

## ВЫСОКОШИРОТНАЯ МОРСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «АРКТИКА-2013» ПО ЭВАКУАЦИИ ДРЕЙФУЮЩЕЙ СТАНЦИИ «СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС-40» И ВЫСАДКЕ ЭКСПЕДИЦИИ НА ЛЕДОВУЮ БАЗУ «МЫС БАРАНОВА»

Экспедиция «Арктика-2013» была организована в экстренном порядке в связи с аномальным развитием природных процессов в высокоширотной Арктике, вызвавших разрушение ледяного поля дрейфующей станции «Северный полюс-40». Экспедиция организована по распоряжению министра природных ресурсов и экологии С.Е.Донского и Приказа руководителя Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды А.В.Фролова. Возглавлял экспедицию начальник Высокоширотной арктической экспедиции Арктического и антарктического научно-исследовательского института В.Т.Соколов.

Экспедиция выполнялась на борту атомного ледокола «Ямал», оперативно выделенного для этих целей ФГУП «Атомфлот».

1 июня 2013 г. в 00:30 МСК экспедиция «Арктика-2013» на борту атомного ледокола «Ямал» вышла из порта Мурманск и направилась к дрейфующей научно-исследовательской станции «Северный полюс-40», которая в то время находилась на северной периферии Канадской котловины Арктического бассейна. На станции работало 16 исследователей и технических специалистов, которые вели исследования высоких широт Арктики.

Основными задачами экспедиции были скорейшее достижение и снятие дрейфующей научно-исследовательской станции «Северный полюс-40», высадка на ледовую базу в районе мыса Баранова, проведение попутных ледовых и океанографических исследований.

В составе экспедиции работали 31 человек, это специалисты ААНИИ, курсанты Университета морского и водного транспорта им. С.О.Макарова.

В высокоширотный рейс атомный ледокол «Ямал» вел многоопытный полярный капитан С.В.Румянцев, который 5 рейсов (из них 3 на атомном ледоколе «Ямал») участвовал в операциях с дрейфующими станциями «Северный полюс».

На борту ледокола работала авиагруппа ЗАО «Авиалифт Владивосток» из 6 человек с вертолетом Ка-32С, в задачи которой входило оперативное авиационное обеспечение высокоширотного рейса, выполнение ледовой разведки и транспортировка грузов.

На борту ледокола также работали 107 членов экипажа, 2 корреспондента, 2 представителя ПС ФСБ России. Всего 148 человек.

Плавание а/л «Ямал» в экспедиции «Арктика-2013» является уникальным. Вторично в истории арктического мореплавания ледокол в активном плавании достиг района, находящегося в центре Канадской котловины, в период максимального развития ледяного покрова.

Важную роль в успешном выполнении всех поставленных перед экспедицией задач сыграли система специализированного гидрометеорологического обеспечения, проводимого группой СГМО на борту судна, и оперативная, своевременно поступающая информация из ААНИИ.

Одним из важнейших факторов успешного проведения экспедиции явилось высокопрофессиональное оперативное гидрометобеспечение рейса. Это нашло выражение в оптимальном сочетании методов актив-

ного наблюдения за ледяным покровом (использование информации искусственных спутников Земли, данных авиаразведки, судовых наблюдений) и использования различных аналитических методов, позволивших моделировать метеорологические и ледовые процессы. Организационно это выглядело следующим образом:

- организация в ААНИИ научно-оперативной группы, которая осуществляла прием и сбор всей необходимой исходной информации, ее обработку и анализ, разработку метеорологических, ледовых прогнозов и прогнозов волнения, а также передачу информации на борт ледокола;

- предварительная адаптация численных моделей ледовых прогнозов для района работ;

- организация на судне круглосуточных специальных наблюдений за ледовой обстановкой в районе работ и на пути движения судна для изучения ледопроницаемости судна, верификации спутниковой информации, оценки прогнозов и других задач;

- получение из ААНИИ метеорологических и ледовых прогнозов по району работ;

- организация каналов связи.

Основным результатом работы специалистов отряда гидрометобеспечения рейса по программе экспедиции «Арктика-2013» является полное, своевременное и качественное обеспечение плавания ледокола в высоких широтах, комплекса грузовых мероприятий по закрытию дрейфующей станции СП-40, а также выполненных научных исследований.

Результатами проведенной работы можно считать следующие:

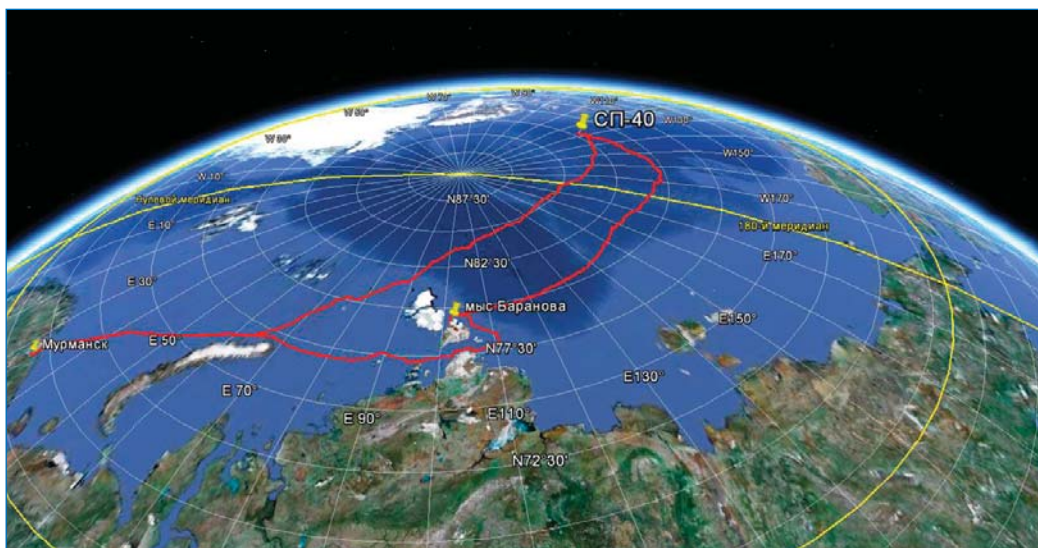
1. Организована научно-оперативная группа в ААНИИ на базе Центра ледовой и гидрометеорологической информации (ЦЛГМИ) и отряд СГМО на борту судна. Такая организация является наиболее эффективной для обеспечения нестандартных морских операций. Разработана структура информационного обеспечения, определен его состав и периодичность.

2. В период рейса организован прием информации из ААНИИ, прием и дешифровка снимков ИСЗ, составление навигационных рекомендаций. Проведен комплекс специальных судовых ледовых наблюдений за состоянием ледяного покрова на пути движения судна, необходимых для изучения ледопроницаемости судна, верификации спутниковых снимков, разработки прогнозов и совершенствования алгоритмов составления навигационных рекомендаций.

3. Измерения, выполненные с помощью цифрового телевизионного комплекса, позволили получить уникальные данные о распределении толщины ровного дрейфующего льда на пути плавания в период максимального развития ледяного покрова.

4. Несмотря на высокую раздробленность льда в районе эвакуации дрейфующей станции СП-40, удалось обеспечить безопасные места для швартовки судна и грузовых работ на льду;

5. Опыт реализации морских операций в Арктическом бассейне в последние годы показывает, что использование спутниковой ледовой информации для диагностики ледяного покрова является необходимым,



Маршрут экспедиции «Арктика-2013».

но недостаточным условием. Надежные данные могут предоставить только комплексные наблюдения, включающие как современные средства дистанционного зондирования, так и авиационную визуальную и инструментальную разведку, специальные судовые наблюдения, а также контактные методы измерений.

На первом этапе экспедиции, при движении ледокола от кромки льдов в Баренцевом море к дрейфующей станции СП-40 был выбран высокоширотный вариант плавания, предложенный научно-оперативной группой ААНИИ.

В Баренцевом море по чистой воде движение экспедиции проходило до района м. Желания (о. Новая Земля), где, встретив кромку дрейфующих битых и мелкобитых разреженных однолетних тонких и серо-белых льдов сплоченностью до 4–6 баллов, «Ямал» направился в Арктический бассейн по рекомендованному маршруту.

Пройдя у кромки зону разреженных льдов шириной около 30 миль, ледокол вошел в Карском море в массив 8–9-балльных однолетних тонких и средних льдов с включением однолетних толстых. Этот массив простирался вплоть до района м. Арктический.

Движение ледокола от м. Арктический по рекомендованному высокоширотному варианту начало проходить в 9–10-балльном массиве дрейфующих льдов, где преобладал однолетний толстый лед, сплоченность которого доходила до 8 баллов.

Севернее 82° с.ш. наблюдалось преобладание гигантских ледяных полей сморози, которые при хорошей видимости обходились по кромкам. В случае ухудшения видимости при пересечении полей скорость ледокола резко падала вплоть до работы ударами.

Ледокол строго следовал по рекомендованному варианту движения, при входе в зону преобладания тяжелых старых льдов, сплоченность которых доходила до 9–10 баллов, к востоку от 170° з.д., разрывов в генеральном направлении на дрейфующую станцию СП-40 не наблюдалось. Продвижение было успешным только благодаря тому, что дрейфующий лед был на «расплыве» и была хорошая видимость, т.к. редко наблюдался туман.

8 июня в 18:35 МСК а/л «Ямал» с экспедицией на борту подошел к лагерю станции СП-40 и осуществил швартовые операции, затратив на весь путь длиной

около 1300 миль рекордно короткое время – 8 суток. В 19:26 МСК были завершены швартовые операции, с 22:10 приступили к круглосуточным работам по подъему оборудования и материалов станции на борт ледокола.

12 июня в 18:50 МСК были завершены операции по погрузке имущества (256 т груза) СП-40 на борт ледокола.

13 июня после окончания грузовых операций на дрейфующей станции СП-40 ледокол вышел в обратный путь, держа курс на мыс Баранова (о. Большевик, Северная Земля). Исходя из трудностей, встреченных на пути движения ледокола к станции СП-40 высокоширотным вариантом, и данных ИСЗ, полученных перед выходом с СП-40, научно-оперативной группой экспедиции ледокола был выбран южный вариант плавания. До 155° з.д. движение ледокола проходило по сплоченной 10-балльной зоне дрейфующих льдов, среди которых сплоченность тяжелых старых льдов составляла 9–10 баллов, и повсеместно наблюдались сжатия дрейфующих льдов под воздействием продолжительных юго-западных ветров.

Миновав 155° з.д., ледокол вышел в зону дрейфующих 10-балльных льдов, среди которых сплоченность старых льдов уменьшилась до 6 баллов. Эта зона простиралась вплоть до 170° з.д., далее ледокол вошел в зону преобладания однолетних толстых и тонких льдов с вкраплениями старых льдов. Сплоченность толстых льдов здесь составляла 7–8 баллов, средних – 2 балла, старых льдов – 0–1 балл.

Опустившись к югу до 81° с.ш., ледокол направился в сторону мыса Баранова преимущественно в западном направлении между широтами 80°30' с.ш. – 81°30' с.ш.

После пересечения 180° з.д. был выбран такой маршрут движения ледокола, который пролегал через обширную зону однолетних дрейфующих льдов, сплоченность которых не превышала 8–9 баллов. В этой зоне наблюдалась высокая раздробленность дрейфующих льдов и минимальное число гигантских полей сморози, которые зачастую создавали серьезные препятствия для продвижения на запад, особенно в условиях тумана. Такая ледовая обстановка сохранилась вплоть до подхода к мысу Баранова. Вошли в припайный лед в районе мыса Баранова 22 июня в 17 ч 37 мин.



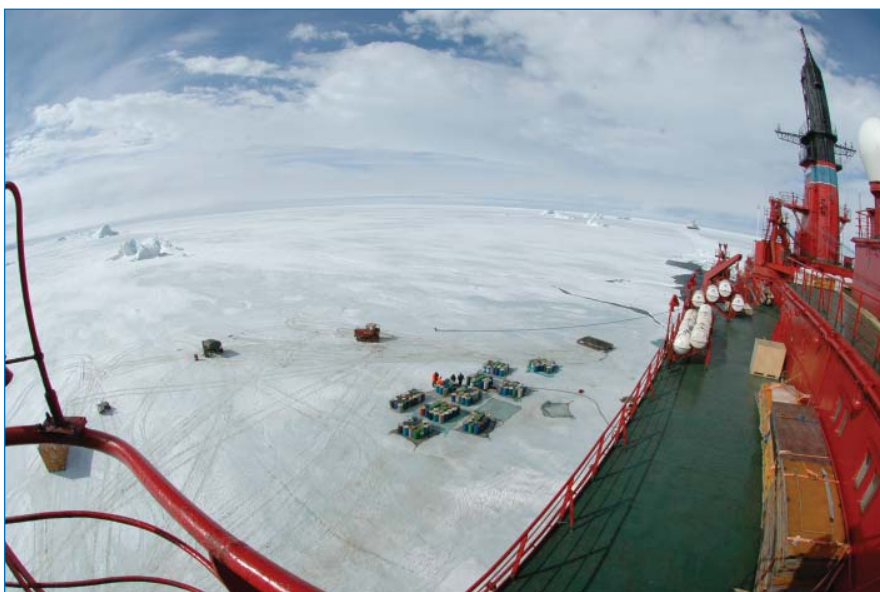
Полярная научно-исследовательская станция «Мыс Баранова». Вид с залива Шокальского.

В 5 ч 55 мин 23 июня пробившись через востороженный припай и встали на удалении до 1 км от станции «Мыс Баранова» (о. Большевик архипелага Северная Земля). Завершив швартовые операции, приступили к обследованию состояния станции, начали разгрузку ледокола и приступили к работам по расконсервации станции.

Полярная научно-исследовательская станция «Мыс Баранова» была основана в 1986 г. как научно-исследовательская полевая стационарная база Арктического и антарктического научно-исследовательского института для выполнения долговременных многоцелевых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в высокоширотной Арктике на морских льдах. Станция расположена вблизи мыса Баранова на острове Большевик архипелага Северная Земля и на прилегающих льдах пролива Шокальского (временные лагеря), имеет координаты 79°16' с.ш. и 101°45' в.д.

Станция расположена на достаточно высоком (30 м) берегу пролива Шокальского, разделяющего острова

Разгрузка ледокола.



Большевик и Октябрьской Революции и на прилегающих льдах. Пролит шириной 40 км имеет глубину до 350 м. Этот район полярной пустыни характеризуется широким спектром природного льда: морского дрейфующего и припайного, молодого, однолетнего и многолетнего, озерного и речного, мощными (до 800 м) куполообразными ледниками и многочисленными айсбергами. Местность вблизи станции изобилует многочисленными озерами и имеет ярко выраженный ландшафт полярной пустыни. Животный мир представлен белыми медведями, песцами, полярными волками, зайцами, оленями, тюленями, леммингами и многочисленными колониями перелетных морских и наземных птиц. Грунт большей частью каменистый, сланцевый.

Район расположения станции характеризуется длительными полярной ночью (с 22 октября по 22 февраля) и полярным днем (с 22 апреля по 22 августа). Температура воздуха летом (июнь–август) от 0 до +4 °С сменяется устойчивыми морозами зимой (октябрь–апрель) с температурами от –25... –45 °С. Характерны устойчивые ветра преимущественно южного направления со средней скоростью 10–15 м/с, а также штормовые (до 50 м/с) в периоды климатических переходов зима–лето–зима.

На территории станции в период 1986–1990 гг. были построены:

- снежно-грунтовый аэродром 4 класса с ВПП протяженностью 2,5 км, оборудованный радиотехническими средствами круглосуточного диспетчерского приема самолетов любого класса, включая крупно фюзеляжные типа Ил-76 и Ан-22. Прием самолетов сезонный в период с ноября по июнь;
- вертолетная площадка, оборудованная системой глисадной посадки вертолетов для круглогодичного их приема;

- комплексы жилых домиков с оборудованными одно-двухместными комнатами для размещения 30–40 человек научного состава;
- комплексы жилых домиков для размещения обслуживающего персонала станции и экипажей самолетов и вертолетов общим числом в 40 человек;
- комплекс производственных строений: дизельная электростанция суммарной мощностью 250 кВт, токарно-слесарная мастерская, сварочный и столярный цеха, гаражи, радиоцентр, медицинский пункт с операционной и амбулаторией;
- комплекс хозяйственных строений и оборудования: столовая на 30 человек с кухней, баня на 6 человек с залом отдыха, продовольственные склады и холодильники;



- топливные емкости объемом 600 м<sup>3</sup>, емкости для хранения и транспортировки питьевой воды общим объемом 80 м<sup>3</sup>;

- комплекс передвижного полевого оборудования;

- комплекс научных лабораторий для исследования льда, атмосферы и океана.

Жилые домики оборудованы мебелью, спальными принадлежностями, электроосвещением и электрообогревом, местной телефонной связью, теплыми туалетами и умывальниками.

Подход морских судов и атомных ледоколов обеспечивается на расстоянии 150 м от пологого берега вблизи самой станции.

Станция успешно работала и развивалась до конца 1990 г., впоследствии в связи с распадом СССР и прекращением финансирования государственных программ в Арктике до 1996 г. существовала как туристическая база.

В 2007 г. ААНИИ Росгидромета начал предпринимать шаги по восстановлению станции как основной базы ААНИИ для проведения высокоширотных исследований в Арктике.

В мае 2013 г. в соответствии с Приказом Росгидромета станции «Мыс Баранова» придан статус научно-исследовательской ледовой базы ААНИИ Росгидромета «Мыс Баранова» и высокоширотной морской экспедиции «Арктика-2013» поручено осуществить работы по ее расконсервации.

Для осуществления работ по расконсервации станции и ввода ее в строй на станцию высажены после завершения работ по снабжению станции экспедицией «Арктика-2013» 7 сотрудников ААНИИ, которые в течение трех месяцев должны подготовить станцию к работе в области комплексных исследований климатической системы Арктики.

25 июня в 2 ч 00 мин с борта ледокола на ледовую базу убыли начальник базы В.В.Баранов, члены экспедиции В.И.Смирнов, А.Л.Мумладзе, П.Л.Беспалов, В.П.Чубаков, С.В.Шаронов, Х.Ш.Кумышев. На станцию выгружено 157 т различных грузов, включая транспортную технику, продукты питания, ГСМ, 7 домов ПДКО, дизель-генераторы, теплые и холодные склады, экспедиционное снаряжение.

В 2 ч 10 мин вертолет завершил транспортные операции, в 4 ч 00 мин после поднятия на борт оборудования экспедиции грузовые операции по высадке ледовой базы были завершены.

В конце суток 26 июня после окончания грузовых операций у м. Баранова ледокол начал движение по маршруту м. Баранов – п. Мурманск через пр. Вилькицкого и м. Желания. Пройдя первые 24 мили по каналу в проливе Шокальского в припайном однолетнем толстом льду, толщина которого колебалась от 150 до 190 см, ледокол вышел на чистую воду и направился в сторону пролива Вилькицкого, обойдя с востока о-ва Малый Таймыр.

В этот же день, дойдя по чистой воде до точки 77°38,6' с.ш., 106°38,6' в.д., ледокол вошел в канал, который накануне был проложен а/л «Вайгач». Весь



Комплекс сооружений станции «Мыс Баранова».

путь в припаях до выхода из него в точке 77°12,1' с.ш., 94°56,5' в.д. ледокол шел с скоростью 14–15 узлов, не испытывая никаких трудностей.

После выхода из припая движение ледокола продолжилось по обширной зоне преобладания однолетних льдов средней толщины, сплоченных до 9–10, местами до 10 баллов. Эти льды, до выхода в этот район ледокола, продолжительное время находились под воздействием юго-западных ветров, которые сплотили их, вызвав сжатия, сильное торошение и создав многочисленные участки наслоения льда из серых и серо-белых льдов. Ширина зоны указанных сплоченных льдов по маршруту движения достигала 195 миль.

Наиболее сложный участок движения оказался к северу от о. Уединения, где ветра северной четверти, наблюдавшиеся в момент движения на этом участке, вызвали локальные сжатия дрейфующих льдов, приводя к снижению скорости продвижения. В целом наблюдавшиеся ветра северной четверти способствовали незначительному расплыву льдов по всей указанной зоне сплоченных льдов, что способствовало продвижению ледокола на этом участке со скоростями 10–13 узлов.

В начале суток 29 июня в точке 77°02,5' с.ш., 80°37,3' в.д. ледокол вышел из сплоченных льдов на чистую воду и направился в сторону м. Желания вдоль кромки редких мелкобитых льдов, иногда пересекая отдельные пятна и полосы сплоченных льдов шириной менее 1 кбт. Достигнув м. Желания, ледокол изменил курс и направился в сторону п. Мурманск по чистой воде.

Ледокол прошел в экспедиции 5353 мили, из них: 1893 мили по чистой воде; 2571 мили в однолетних льдах; 889 миль в старых льдах.

Экспедиция «Арктика-2013» выполнила операции по снятию дрейфующей научно-исследовательской станции «Северный полюс-40» и высадке экспедиции на ледовую базу «Мыс Баранова», выполнила обширный комплекс ледовых и океанографических исследований, установила 3 ледовых дрейфующих автоматических буй.

*В. Т. Соколов (ВАЭ).  
Фото предоставлены ВАЭ*