

Решение Ученого совета АНИИ от 14 декабря 2022 г.

1. Заслушали доклад начальника ВАЭ В.Т. Соколова и начальника экспедиции на научно-исследовательском стационаре (НИС) «Ледовая база Мыс Баранова» С.А. Семенова «Итоги исследований и наблюдений на НИС «Ледовая база «Мыс Баранова в 2022 году»

Ученый совет отмечает:

В соответствии с Программой работ на НИС «Ледовая база Мыс Баранова» зимовочным и сезонным составом выполнен годовой цикл наблюдений и исследований в области метеорологии, аэрологии, геофизики, океанографии, гидрологии, гляциологии, палеогеографии, гидрохимии и ледоведения.

Выполнены в полном объёме программы стандартных метеорологических и актинометрических наблюдений, включая наблюдения радиационного баланса в рамках программы БСРН. Выполнение программы температурно-ветрового зондирования атмосферы обеспечено преимущественно использованием базовой станции системы радиозондирования отечественного производства БС СР «ПОЛЮС»-С с радиозондом МРЗ-Н1. Часть зондирований выполнена с помощью системы VAISALA DigiCora III с использованием радиозонда RS92-SGP.

Специальные метеорологические наблюдения велись в сотрудничестве с НИУ Росгидромета и РАН по 13 направлениям, которые включали в себя наблюдения в рамках мониторинга газового состава приземного слоя атмосферы (CH₄, CO₂, O₃, SO₂, CO, водяной пар), аэрозольного загрязнения атмосферы, исследования процессов массо-, газо- и энергообмена между атмосферой и верхним слоем грунта, дистанционные наблюдения температуры атмосферы до высоты 1000 м, измерения характеристик атмосферного электричества, наблюдения за морфометрическими характеристиками снега, отбор проб воды и снега для гео- и гидрохимических анализов.

По данным стандартных ледовых наблюдений выявлены особенности ледового режима в отчётный период. Проведены углублённые исследования морского льда в пр. Шокальского, включающие цикл морфометрических наблюдений на основном полигоне и в дополнительных характерных местах; выполнены наблюдения за вертикальным распределением характеристик прочности льда методом скважинного зонд-индентора, испытания прочности образцов льда с помощью гидравлического пресса, работы по изучению прочности льда на изгиб. Продолжены наблюдения за сейсмичностью региона, обусловленной землетрясениями и локальными микросейсмами от динамики льдов, посредством сейсмометра СМЕ 4111-LT. Продолжались наблюдения за колебаниями грунта побережья сейсмометром СМГ-6TD.

Выполнен комплекс океанологических наблюдений в пр. Шокальского – два океанографических разреза поперёк пролива, ежесуточные зондирования, серии измерений на фиксированных горизонтах температуры и солёности, длительные серии измерений течений и уровня моря. Выявлены особенности режима течений в проливе, имеющих, в целом, реверсивный характер. Получены оценки термохалинных характеристик проникающей в пр. Шокальского трансформированной атлантической воды.

В области геофизических исследований велись наблюдения по геомагнетизму: измерения трех компонент магнитного поля Земли (МПЗ), модуля индукции полного вектора МПЗ, абсолютные измерения. Выполнялись спектральные наблюдения солнечной УФ-радиации, риометрические наблюдения. В автоматическом режиме выполнялось трансферное зондирование ионосферы, а также исследование условий распространения радиоволн декаметрового диапазона и параметров ионосферы методом наклонного радиозондирования.

В ходе сезонной экспедиции выполнены наблюдения и исследования в области гидрологии водных объектов суши, гляциологии, палеогеографии, а также гео- и гидрохимические исследования и топографо-геодезические работы.

Выполнялись наблюдения за снегозалегаем и водозапасом в снеге прилегающей территории, за уровнем воды на гидрологических постах на озёрах Твердое и Спартаковское. Проведены гидрометрические наблюдения и работы на гидрологических постах четырех рек. Получение метеоинформации с водосборов восточной экспозиции гидролого-криосферного полигона обеспечивалось установкой АМС «НОВО».

По результатам гидрометеорологических наблюдений на водосборах рек отмечено уменьшение дней с отрицательной среднесуточной температурой воздуха внутри теплого периода. Период сезонного стока характеризовался меньшей продолжительностью и меньшим объемом стока по сравнению с предыдущими годами.

Оттаивание грунтов происходило достаточно синхронно по данным всех мерзлотомеров. Единые с 2017 года методики измерений, наблюдений и обработки данных обеспечивают корректность сравнительного анализа результатов наблюдений разных лет.

Результаты гляциологических наблюдений продолжают свидетельствовать о стабильности температурного режима ледников Северной Земли в последние десятилетия.

В 2022 году продолжены многолетние наблюдения на мерзлотном полигоне вблизи стационара и на полигоне в районе озера Твердое, основанном в 2021 г. в соответствии с программой CALM. На мерзлотном полигоне в районе НИС среднее значение глубины протаивания составило около 28 см. Продолжились наблюдения за состоянием озера Спартаковское, которое было полностью осушено летом 2021 г.

Выполнены геохимические наблюдения в рамках мониторинга изотопного состава воды рек и водоёмов, ледникового и морского льда и атмосферных осадков. Измерение полученных проб выполнялось на изотопном анализаторе Picarro I2140-i. В ААНИИ отправлено 547 проб для выполнения анализа изотопного состава.

Выполнялось определение гидрохимических характеристик на гидрометрических створах водоемов в районе НИС на основе отбора проб воды из озер и рек с последующим анализом в лаборатории стационара. Произведена оценка санитарно-химического состояния используемых источников питьевой воды и сформировавшихся условий питьевого водоснабжения стационара. Проведено определение 1325 показателей, выполнено 2706 измерений, отправлено в Санкт-Петербург 264 пробы.

Топографо-геодезические работы включали в себя наземные съёмки рельефа. Мониторинг ледовой обстановки и подстилающей поверхности осуществлялся с использованием БПЛА мультироторного типа. Результаты работы использованы океанологами, ледоисследователями, гидрологами суши, гляциологами, палеогеографами, метеорологами.

На территории НИС создан и в октябре 2022 г. запущен в эксплуатацию пункт федеральной сети геодезических станций — ФСГС, необходимый для повышения точности определения координат на территории России и обеспечения применения спутниковой системы ГЛОНАСС в системе геодезического и навигационного обеспечения. Работы выполнены по поручению АО «Роскартография» в тесном сотрудничестве ААНИИ с АО «Аэрогеодезия».

ВАЭ ведётся последовательная работа по организации снежно-ледовой ВПП «Мыс Баранова». С ноября 2021 г. ведётся обустройство снежного покрытия на снежно-ледовой ВПП. В период апрель – сентябрь 2022 г. проведен ряд подготовительных мероприятий: инспекция ВПП руководителем Красноярского управления Росавиации, выполнение комплекса геодезических и строительно-восстановительных работ, доставка на НИС оборудования и техники аэродромного обеспечения полётов.

В ходе экспедиции «Север-2022» (06.04–01.12.2022) вертолётами МИ-8АМТАО «КрасАвиа (3 рейса) из посёлка Хатанга перевезено 47 участников экспедиции, 10,7 тонн груза.

Снабжение НИС и ротация зимовочных составов обеспечены НЭС «Академик Трёшников» 18-22.09.2022 г. Доставлено 480 тонн груза, в частности, 250 т дизельного топлива, оборудование для оснащения и обслуживания снежно-ледовой посадочной площадки «Мыс Баранова» и заправки воздушных судов, научное оборудование и материалы, продукты питания.

Численность персонала НИС в 2021/22 – до 24 человек., в зимовочный период 2022/23 – 20 человек.

Программа исследований и наблюдений на НИС в 2022 г. выполнена.

Материалы наблюдений и отобранные в ходе работ и законсервированные образцы снега, льда и воды переданы отделам-кураторам и в ОФД и НТИ ААНИИ.

В настоящее время стационар представляет собой опорную базу наблюдений в рамках мониторинга и научных исследований в области наук о Земле в высокоширотной части Арктической зоны РФ с развитой инфраструктурой и с реальной перспективой обеспечения транспортной доступности с применением авиационных средств в течение большей части года. С введением в строй ЛСП «Северный полюс» возрастает роль стационара в вопросах авиационного сообщения с платформой.

Ученый совет постановил:

1.1. Принять к сведению и одобрить информацию о наблюдениях и исследованиях, выполненных на НИС «Ледовая база Мыс Баранова» в 2022 г.;

1.2. Отметить важность выполняемых работ на НИС «Ледовая база Мыс Баранова» по созданию ВПП «Мыс Баранова» для обеспечения авиационных операций, связанных с деятельностью ЛСП НЭС «Северный полюс» в Арктическом бассейне СЛО;

1.3. Рекомендовать продолжить и развивать исследования на НИС «Ледовая база Мыс Баранова»;

1.4. Рекомендовать научным подразделениям ФГБУ «ААНИИ» активизировать публикационную активность, отражающие ход и результаты исследований, осуществляемых на НИС «Ледовая база Мыс Баранова».

1.5. Отделу геофизики представить на заседании Ученого совета в 2023 году доклад по геофизическим (магнитным) наблюдениям на Ледовой базе «Мыс Баранова».

Отв. Калинин А.С., Турбин Ю.Г.

Срок – 1 кв. 2023 г.

2. Заслушали сообщение ведущего специалиста аппарата ученого секретаря, ответственного секретаря ТК-187 О.Н. Григорьевской «О деятельности Технического комитета Росстандарта ТК-187 «Проведение исследований в полярных регионах» в 2022 году»

Ученый совет постановил:

2.1. Одобрить выполняемую работу ААНИИ в рамках деятельности Технического комитета Росстандарта ТК-187 «Проведение исследований в полярных регионах»

2.2. Одобрить в целом представленный План работы ТК-187 на 2023 г.

2.3. План работы ТК-187 на 2023 г., доработанный с учетом предложений членов Ученого совета, представить на утверждение

Отв. Ткачева О.Н.

Срок – январь 2023 г.

Председатель Ученого совета

Ученый секретарь Ученого совета



А.С. Макаров

М.А. Гусакова