**Информация о деятельности Высокоширотной арктической экспедиции**

**ФГБУ «ААНИИ» за период 28.04-04.05.22 г.**

**Научно-исследовательский стационар «Ледовая база Мыс Баранова»**

**Стандартные метеорологические и актинометрические наблюдения**

Проводятся:

- стандартные восьмисрочные метеорологические наблюдения с передачей синоптических телеграмм в сеть телекоммуникаций Росгидромета за основные сроки наблюдений;

- непрерывные измерения высоты облачности при помощи сеилометра CL31;

- непрерывные измерения метеорологической дальности видимости;

- непрерывные актинометрические измерения при помощи интегрированного балансомера CNR4;

- сравнительные актинометрические наблюдения за коротковолновой составляющей радиационного баланса;

- регулярные наблюдения за коэффициентом прозрачности атмосферы.

**Специализированные метеорологические наблюдения.**

Проводятся:

- градиентные тепло - балансовые наблюдения;

- измерения пульсаций скорости ветра с помощью акустического анемометра;

- регулярные наблюдения общего содержания озона в атмосфере и ультрафиолетовой радиации прибором М-124 и с помощью УФОС в автоматическом режиме;

- дистанционное измерение температуры воздуха в слое до 1000 метров;

- актинометрические наблюдения по стандартам программы БСРН;

- непрерывное измерение температуры воздуха, длинноволновой радиации, а также радиационного баланса;

- приходящей и восходящей длинноволновой радиации;

- пробоотбор аэрозоля на фильтры для их последующего анализа на химический состав в лаборатории ГГО им. Воейкова;

- измерения концентрации парниковых газов и сажевого аэрозоля в приземном слое атмосферы, измерения коэффициентов рассеивания излучения аэрозолем, содержащемся в приземном слое атмосферы, измерения количества ядер конденсации в приземном слое атмосферы в рамках сотрудничества с Институтом оптики атмосферы Сибирского отделения РАН;

- измерения удельной электрической проводимости воздуха и напряженности электростатического поля с помощью атмосферно-электрического комплекса «АЭИК-01».

- измерения концентрации углекислого газа;

- измерения концентрации озона в приземном слое атмосферы газоанализатором озона АРОА-370;

- наблюдения за интегральным влагосодержанием атмосферы.

**Совместные международные атмосферные исследования**

В рамках совместных научных исследований между **Национальным институтом полярных исследований** (Япония) и ААНИИ ведётся ежеминутная регистрация концентрации сажевого аэрозоля в приземном слое атмосферы с помощью измерительного комплекса COSMOS.

**Аэрологические наблюдения**

Выполнено семь температурно-ветровых зондирований для регистрации температуры, влажности, направления и скорости ветра в свободной атмосфере, средняя высота подъёма радиозонда 31,5 км, максимальная 32,7 км, минимальная 30,3 км.

**Ледовые наблюдения**

Проведены:

- ежедневные прибрежные ледовые наблюдения за состоянием ледовой обстановки в акватории станции на двух участках: основном – пролив Шокальского и дополнительном – залив реки Амба;

- измерения параметров льда в постоянных точках основного и дополнительного участках измерений.

**Ледоисследовательские работы**

Выполнено:

- на основном ледовом полигоне в 35 контрольных точках измерения основных морфометрических характеристик недеформированного льда и снега методом контактного бурения;

- в контрольной точке полигона измерения физических свойств льда, температуры поверхности снега, поверхности снег-лёд, температуры воды, послойное измерение температуры льда на горизонтах, измерение плотности льда, отбор проб льда на солёность, для изучения физических свойств льда, его текстуры и структуры, ионного состава льда;

- проведено 193 измерения (три цикла) прочности ледяных пластин на изгиб, изготовленных из керна, выбранного на основном ледовом полигоне, с помощью модернизированной полевой испытательной машины «ПИМ-200»;

- распиловка кернов, анализ отобранных проб льда и снега, фотографирование образцов, обработка и систематизация полученных натурных данных;

- выполнен мониторинг ледовой обстановки в проливе Шокальского в районе стационара с применением БПЛА мультироторного типа.

**Сейсмические наблюдения**

Продолжается постоянный мониторинг:

- колебаний подстилающей поверхности на побережье пролива Шокальского в удалении 1 км. от станции комплексом наблюдений Guralp 40TDE;

- колебаний подстилающей поверхности на побережье пролива Шокальского сейсмометром CME-4111-LT;

- колебаний ледяного покрова в проливе Шокальского с помощью трех сейсмометров СМЕ 4111-LT и автономных регистраторов сейсмических сигналов «Байкал 7 HR» и «Байкал 8 HR».

**Океанологические рейдовые наблюдения**

В проливе Шокальского для получения профилей температуры и солёности выполнено восемь CTD-зондирований с использованием профилографа SBE19plus (одна станция выполнена в районе постановки ПАБС).

Продолжаются наблюдения:

- за уровнем моря с помощью уровнемера Solinst Levelogger;

- за направлением и скоростью суммарных течений с помощью приборов Aquadopp DW в подледном слое и ADCP WH S 300 от подповерхностного слоя до дна;

- в режиме буйковой станции четырьмя приборами SBE 37 и SBE 19plus V2;

- в районе постановки ПАБС доплеровскими измерителями течений WH S 300 и WH LR 75.

**Геофизические наблюдения**

Проводятся регулярные геомагнитные наблюдения:

- непрерывные измерения вариаций 3-х компонент магнитного поля Земли феррозондовым магнитометром LEMI-025;

- абсолютные измерения главного магнитного поля при помощи деклинометра/инклинометра LEMI -204 и магнитометра POS-1.

Ионосферные наблюдения и наблюдения условий распространения радиоволн (в тестовом режиме):

- мониторинг условий распространения радиоволн декаметрового диапазона и параметров ионосферы над акваториями Карского и Баренцева морей методом наклонного радиозондирования ионосферы;

- совместные наблюдения ФГБУ «ИПГ» и ФГБУ «ААНИИ» полного электронного содержания (ПЭС) ионосферы при помощи программно-аппаратного комплекса высокоорбитальной радиотомографии ПАК ВОРТ.

Проводится регулярный мониторинг солнечной УФ радиации в диапазоне 280-400 нм при помощи оптоволоконного спектрометра AVASpec-2048.

**Сезонная арктическая экспедиция «Север - 2022»**

**Геохимические работы**

Выполнено:

- измерение высоты и плотности снежного покрова, описание его стратификации на снегомерном профиле водосбора р. Мушкетова, отбор образцов снега;

- описание снежной толщи, измерение температуры каждого слоя, отбор проб на снегомерном полигоне.

**Гидрохимические работы**

Отобраны пробы воды с пяти горизонтов в одной точке на оз. Твердое на гидрохимический анализ.

**Гидрологические работы**

Выполнено:

- измерение высоты и плотности снежного покрова, описание его стратификации на семи снегомерных площадках;

- расконсервация мерзлотомеров на ГПН р. Мушкетова.

**Полевая база Хастыр (полуостров Хара-Тумус, Хатангский залив)**

Проводятся четырёхсрочные наблюдения по стандартной метеорологии, наблюдения за радиационным балансом.

Высокоширотная арктическая экспедиция ФГБУ «ААНИИ»

5 мая 2022 г.