**Информация о деятельности Высокоширотной арктической экспедиции**

**ФГБУ «ААНИИ» за период 26.05-01.06.22 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 29,1 км, максимальная 32,1 км, минимальная 25,7 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:

- в контрольных точках основного и дополнительного ледовых полигонов 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;

- 75 измерений (1 цикл) прочности ледяных пластин на изгиб, изготовленных из керна льда, с помощью полевой испытательной машины «ПИМ-200»;

- измерение основных морфометрических характеристик недеформированного льда и снега методом контактного бурения в 35 контрольных точках;

- в районе точки установки ПАБС гидроакустическое зондирование и осмотр дна с помощью ПТОК «Гном»;

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

**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 сейсмометра СМЕ 4111-LT и автономного регистратора сейсмических сигналов «Байкал 7 HR».

**Океанологические рейдовые наблюдения**

В проливе Шокальского для получения профилей температуры и солёности выполнено восемь CTD-зондирований с использованием профилографа SBE19plus (одна - 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»**

Выполнено:

- семь измерений для контроля планово-высотного положения ранее заложенных геодезических пунктов сгущения сети и для развития спутниковой геодезической сети;

- три измерения уровня моря у границы стационара для привязки данных автоматического уровнемера Solinst Levelogger к Балтийской системе высот.

**Гидрологические работы**

Выполнено:

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

- измерение высоты и плотности снежного покрова, описание его стратификации около вех на снежнике в истоке р. Мушкетова;

- на снегомерном профиле водосбора р. Мушкетова длиной 9,3 км. измерение высоты и плотности снежного покрова, описание его стратификации;

- геокриологический мониторинг по мерзлотомерам типа АМ-21 в районе стационара;

 Начаты наблюдения за стаиванием снежного покрова на снегомерной площадке.

**Геохимические работы**

Выполнен отбор проб:

- снега на снегомерном профиле водосбора р. Мушкетова;

- пресного льда на о. Твердое для проведения изотопного анализа и изучения текстуры и структуры льда.

**Гидрохимические работы**

Выполнен отбор проб на гидрохимический анализ с пяти горизонтов на оз. Твердое.

**Палеогеографические и гляциологические работы**

Выполнено на леднике Мушкетова:

- установлены пять термохронов;

- вычитана и перезапущена термокоса.

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

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

Высокоширотная арктическая экспедиция ФГБУ «ААНИИ»

02 июня 2022 г.