

КРАТКИЕ ИТОГИ РАБОТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДРЕЙФУЮЩЕЙ СТАНЦИИ «СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС-37»



Дрейфующая станция «Северный полюс-37». Апрель 2010 г.

Научно-исследовательская дрейфующая станция «Северный полюс-37» (СП-37) организована в ходе экспедиции «Арктика-2009» Арктического и антарктического научно-исследовательского института (АНИИ) Росгидромета на борту а/л «Ямал» ФГУП «Атомфлот» РФ. Высадке СП-37 предшествовало снятие на подходах к проливу Фрама в конце августа 2009 г. дрейфующей станции СП-36, успешно проработавшей в околуполюсном районе Северного Ледовитого океана (СЛО) почти 12 месяцев.

Задачи СП-37 сводились к получению комплексной информации о состоянии природной среды Арктического бассейна по маршруту дрейфа в годичном цикле исследований.

СП-37 начала свою работу 7 сентября 2009 г. в Арктическом бассейне СЛО в северо-западной части Канадской котловины у юго-западных отрогов подводного поднятия Альфа в координатах 81°26,6' с.ш., 164°06,3' з.д. Персонал станции насчитывал 15 человек. Добрыми помощниками полярников были две собаки Дик и Дина, хорошо зарекомендовавшие себя в ходе предыдущей зимовки на СП-36.

Траектория дрейфа СП-37 проходила в малоизученном районе северной окраины антициклонического круговорота Бофорта. Общий дрейф станции за весь период работы составил 2076 км. Средняя скорость дрейфа – 7,7 км/сут. Максимальная суточная скорость дрейфа достигала 24,5 км/сут (23 апреля 2010 г.). Минимальное расстояние до Северного полюса составляло около

900 км при нахождении станции в координатах 81°56,9' с.ш., 141°59,6' з.д. (26 января 2010 г.).

Научными наблюдениями охвачены осенне-зимний и весенний сезонные периоды. Участие человека обеспечивает выполнение наблюдений, которые в большей своей части не могут быть получены за счет работы приборов в автономном режиме в рамках так называемых дрейфтерных технологий.

В области исследования атмосферы в течение всего периода работы станции непрерывно велись стандартные и в значительном объеме специальные метеонаблюдения (составляющие радиационного баланса, содержание озона и углекислого газа в приледном слое атмосферы, градиентные наблюдения за температурой, относительной влажностью воздуха, скоростью ветра, измерения температуры в толще снежного покрова на разных уровнях). Выполнен непрерывный цикл аэрологических исследований; произведено 232 успешных запуска аэрозонда.

Важной инновацией в практике дрейфующих станций является применение беспилотных летательных аппаратов (БЛА). По данным БЛА готовились фотопланы – карты ледовой обстановки по району дрейфа станции. БЛА применялись также для выполнения вертикального профилирования атмосферы с аэрозондом на борту аппарата. Данные ледовых наблюдений с БЛА предоставляют ценную возможность качественной валидации (проверки) результатов наблюдений за состоянием ледового покрова со спутников.

□ ИССЛЕДОВАНИЯ В АРКТИКЕ

Выполнено более 200 глубоководных гидрологических зондирований, а также свыше 60 многосуточных станций на различных горизонтах в толще океана с высокой частотой измерений. В течение нескольких месяцев велись непрерывные прямые измерения скорости течения на различных горизонтах. Произведен отбор нескольких десятков проб морской воды, снега, льда и воздуха на содержание загрязняющих веществ.

По разделу исследования морского льда выполнены наблюдения в области морфологии и волновой динамики ледового покрова. Выполнены 17 полигонных снеголедомерных съемок, а также в течение полугода непрерывно велась регистрация колебаний ледяного покрова с использованием сейсмометров и наклономеров. Проведены полевые испытания переносного магнитно-резонансного измерителя толщины льда, с помощью которого выполнено более 500 замеров толщины льда; сформулированы рекомендации по его эффективному применению. Более полугода передавал информацию автономный буй по определению ледовой массы (Ice Mass Balance Buoy – IMBV). В период разрушения ледового покрова в месте установки буя прибор был демонтирован и, таким образом, сохранен для последующего использования.

В течение восьми месяцев производился набор статистического материала для оценки и проверки приема сигналов спутниковых навигационных систем «ГЛОНАСС».

Значительный интерес специалистов по морской биологии вызвали попутные наблюдения за появлением в районах дрейфа стай полярной трески (сайки), а также соответствующим образом отобранные образцы этой промысловой рыбы.

Станция была оснащена современными измерительными приборами и комплексами, что позволяло использовать передовые технологические решения в выполнении уникальных комплексных высокоинформативных наблюдений на дрейфующих льдах Арктического бассейна.



Коллектив станции «Северный полюс-37». Апрель 2010 г.

Дальнейший научный анализ полученных в ходе дрейфа СП-37 материалов наблюдений будет проводиться в научных отделах ААНИИ и других научных организациях. Программа научных наблюдений по всем разделам выполнена.

Работа СП-37 продолжает и развивает комплекс исследований природной среды высокоширотной Арктики в современный период, начатых дрейфующей станцией СП-32 и продолженных на станциях СП-33 – СП-36. Работа этих станций стала поворотным моментом в восстановлении ослабленной в 90-е годы прошлого столетия системы мониторинга природной среды в Арктике.

Решение о досрочной эвакуации СП-37 было принято по причине вовлечения базовой льдины в зону ледового дрейфораздела на северной периферии круговорота Бофорта, сопровождавшегося ее неуклонным и достаточно быстрым разрушением. В результате инфраструктура станции практически перестала удовлетворять условиям, необходимым для выполнения программы научных наблюдений. Решение об окончании работы станции было принято руководством Росгидромета и ААНИИ на основе объективной и полной информации о состоянии льдины, полученной с применением БЛА. Своевременная эвакуация станции обеспечила сохранность материальной базы СП и предотвратила возможный ущерб экологии района за счет рассеяния значительного объема ГСМ в бочках.

Работы по снятию станции были осуществлены в ходе экспедиции ААНИИ на борту а/л «Россия» в период 15 мая–24 июня 2010 г. Грузовые операции по доставке имущества станции к борту судна в большей своей части были обеспечены вертолетами авиаотряда «Газавиа» (Санкт-Петербург). В ходе экспедиции ледоколом «Россия» осуществлен беспрецедентный переход в удаленный район расположения СП-37 и обратно по маршруту общей протяженностью около 5000 миль в период максимального развития ледового покрова в Арктическом бассейне. Работы по снятию станции были завершены 5 июня 2010 г. в районе, расположенном в 458 км восточнее точки высадки в координатах 79°50,2' с.ш., 140°39,0' з.д.

Имущество станции в хорошем состоянии доставлено в порт Мурманск. Льдина месторасположения станции СП-37 по окончании дрейфа зачищена от предметов жизнедеятельности и следов ГСМ и оставлена в экологически чистом состоянии. Пара заслуженных и преданных собак нашла свой новый дом в благоприятном для них климатическом поясе на труднодоступной гидрометеостанции о. Визе. Сын этой славной пары по кличке Грей, родившийся на рассвете полярного дня на СП-37, последует со своим новым хозяином на ПМЖ в дом под Санкт-Петербургом

*Пресс-служба ААНИИ
Фото ВАЭ.*