

ГЛЯЦИО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИНИЙ ТОКА ЛЬДА, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ ПОДЛЕДНИКОВОЕ ОЗЕРО ВОСТОК

В.Я.ЛИПЕНКОВ, Ю.А.ШИБАЕВ (ААНИИ),
В.С.ПОПОВ (ПМГРЭ)

Проект «Линии тока льда озера Восток» нацелен на решение трех фундаментальных проблем современной гляциологии и палеоклиматологии:

- 1) реконструкция истории климата Земли по данным изучения ледяных антарктических кернов;
- 2) оценка современных (за последние 200–300 лет) тенденций изменений климата Центральной Антарктиды;
- 3) познание природы крупнейшего на планете подледникового оз. Восток.

Комплексные гляцио-геофизические исследования антарктического ледникового покрова вдоль линий тока льда, которые берут начало на ледоразделе В и проходят через станцию Восток и северную оконечность подледникового озера, позволят собрать информацию о пространствен-

ной и временной изменчивости скорости аккумуляции и изотопного состава снега, мощности ледникового покрова, его внутреннем строении, условиях на ложе ледника и других граничных условиях в районе оз. Восток и в районах, лежащих вверх по течению льда от озера. Полученные данные предполагается использовать для идентификации существующих моделей растекания ледникового покрова и циркуляции озера, точного датирования и палеоклиматической интерпретации ледяного керна со станции Восток и определения перспективных мест для осуществления нового международного проекта глубокого бурения ледника с целью получения максимально длинного (1,3–1,5 млн лет) палеоклиматического ряда по керну антарктического льда.

Работы на линии тока льда VFL, проходящей через глубокую скважину на станции Восток, начаты в летние полевые сезоны 50-й и 51-й РАЭ. Походные исследования включали в себя радиолокационное профилирование ледника, расстановку снегомерных вех, отбор проб снега на изотопный анализ и комплексные исследования снежной толщи в шурфах глубиной 2–3 м по программе, рекомендованной международным (корневым) проектом МПГ 2007/08 TASTE-IDEA (Trans-Antarctic Scientific Traverses Expeditions - Ice Divide of East Antarctica, Трансантарктическая научная экспедиция - Ледоразделы Восточной Антарктиды).

Походные исследования 50-й и 51-й РАЭ охватили первые 110 км участка линии тока льда, расположенного вверх по течению льда от станции Восток. В наиболее удаленной от станции Восток точке (78° 05' ю.ш., 102° 45' в.д.) была пробурена скважина глубиной 15 м. По полученному керну произведены непрерывные измерения электри-

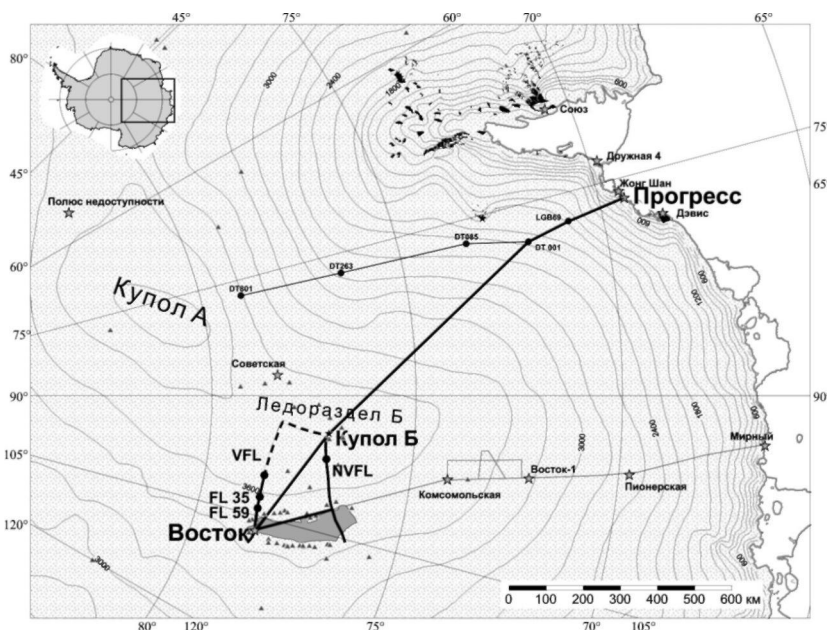


Рис. 1. Маршруты походных гляцио-геофизических исследований в период МПГ: VFL - линия тока льда, проходящая через глубокую скважину на станции Восток; NVFL - линия тока льда, проходящая через северный район подледникового озера Восток; сплошные линии - маршруты, по которым уже проведены предварительные исследования; кружки - пункты бурения скважин; пунктир - маршруты будущих исследований

ческой проводимости льда, которые позволили идентифицировать слои, включающие в себя осадки извержений вулканов Тамбора (1815 г.) и Кракатау (1883 г.) и таким образом определить среднюю скорость накопления снега в данном районе за последние 200 лет.

В сезонный период 52-й РАЭ продолжено радиолокационное зондирование ледникового покрова вдоль 40-километрового участка линии тока вниз по течению льда от станции Восток и проведены радиолокационные и сейсмические исследования на линии тока льда NVFL, проходящей через северную оконечность подледникового озера. В этот же сезон осуществлялись рекогносцировочные наблюдения с борта самолета ВТ-67 (Баслер) по маршруту Прогресс-Восток, в ходе которых получены предварительные данные о типах рельефа снежной поверхности вдоль новой трассы транспортных походов Прогресс-Восток.

Первый научно-испытательный поход по новой трассе осуществлен в сезонный период 53-й РАЭ на двух машинах Пистен-Булле 300 (полярный вариант Kassbohrer Pisten Bully 300w). Участники похода за 10 сут преодолели расстояние в 1400 км и 16 января достигли станции Восток. На обратном пути со станции Восток на станцию Прогресс поход прошел по линии тока NVFL от береговой линии оз. Восток до базы Купол В и далее по уже проложенной трассе до станции Прогресс. Во время этого перехода выполнена обширная программа гляциологических исследований, в которую входили отбор проб снега на изотопный и химический анализы, бурение скважины с отбором керна до глубины 21 м в точке с координатами 77° 06' ю.ш., 95° 18' в.д., расположенной в 200 км от оз. Восток,



Рис. 2. Участники научно-испытательного похода по маршруту Прогресс-Восток в момент прибытия на станцию Восток 16 января 2008 г. Фото В.Я.Липенкова

измерение плотности и твердости снега, изучение форм рельефа снежной поверхности, расстановка снегомерных вех и точные замеры их координат для последующего определения векторов движения льда. В ходе исследований получен большой объем технической информации, которая будет использована при планировании и организации регулярных транспортных походов по новой трассе.

В сезон 54-й РАЭ (2008/09 г.) планируется продолжить гляциологические исследования северной линии тока льда (NVFL) и выполнить радиолокационное профилирование ледника вдоль всей линии тока от оз. Восток до базы Купол В и далее вдоль трассы похода до станции Прогресс.