

## ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВО ВРЕМЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НА НОВУЮ ЗЕМЛЮ, АВГУСТ 2025 г.

© 2025 г. Н. Э. Елагина

*Институт географии РАН, Москва, Россия  
e-mail: nelly\_elagina@igras.ru*

### Glaciological measurements during a combined expedition to Novaya Zemlya, August 2025

© 2025 N. E. Elagina

*Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow  
e-mail: nelly\_elagina@igras.ru*

DOI: 10.7868/S2412376525040013

Расчёт динамического баланса массы (включающий поверхностный баланс массы и фронтальную абляцию) ледников — это важная задача, которая позволяет оценить сток талых воды, играющих ключевую роль в формировании гидрологического режима прибрежных акваторий. Он влияет на циркуляцию вод, прозрачность и световой режим, биогеохимические процессы, первичную продукцию морских экосистем и образование айсбергов. Для Российской Арктики компоненты динамического баланса массы ледников на данный момент изучены слабо, и в то же время их учёт необходим для оценки айсберговой опасности.

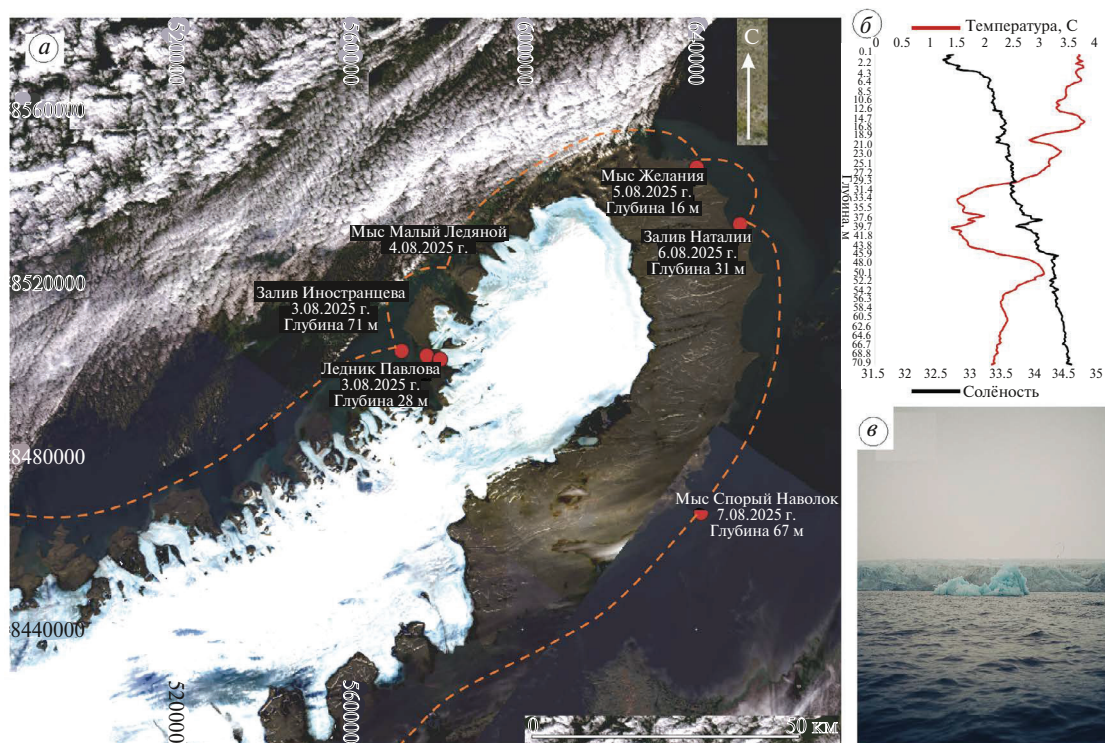
В ходе комплексной экспедиции Русского географического общества, Северного морского флота и национального парка “Русская Арктика” в августе 2025 г. по маршруту г. Мурманск — арх. Новая Земля — г. Мурманск были совершены несколько высадок на архипелаг Новая Земля (рисунок).

В четырёх точках судовых станций производилась оценка отклика состояния деятельного слоя морской воды на фронтальную абляцию и в особенности на новоземельскую бору, повторяемость которой в регионе очень высока. Осуществлены измерения профилей температуры и солёности в приповерхностной водной толще (до 100 м) (см. рисунок, б) с помощью зонда температуры, электропроводности и глубины SonTek Castaway™ — CTD. Значения температуры и солёности на протяжении всего маршрута

варьируются от 1.3 до 2.6 °C и от 32.5 до 34.6 (PSU) соответственно. Все проделанные измерения, в том числе эхолокационные, дали возможность уточнить и глубины прибрежной территории у архипелага Новая Земля.

На судовой станции в заливе Иностранцева определялось состояние ледника Павлова. Такие оценки геометрии и положения фронта ледника, включающие в себя толщины льда, скорости движения и изменений положения ледникового фронта позволяют произвести расчет фронтальной абляции с учетом айсбергообразования и подводного таяния. В точке высадки перед фронтом ледника была произведена эхолокационная съемка. Для работы использовался эхолот Lowrance Ti-2 Elite 7 с датчиком Active Imaging™ 3-in-1 (CHIRP / SideScan / DownScan). Длина маршрута измерения составила приблизительно 8 км. Маршрут был осложнен неблагоприятными погодными условиями и наличием большого количества айсбергов, ввиду чего проложить параллельные линии профилей оказалось невозможным. Максимальная глубина составила 70 м на расстоянии 300 м от фронта ледника. Также была оценена и зафиксирована конфигурация фронта ледника. Высота надводной части ледника в среднем составляет 60 м.

На фоне наблюдаемого сокращения ледникового покрова Новой Земли результаты измерений в дальнейшем могут быть использованы для оценки и прогнозирования состояния водных



**Рисунок.** Маршрут следования с точками судовых станций. Точками отмечены измерения глубины, температуры и солёности (а); график значений температуры и солёности воды в заливе Иностранцева (б); фронт ледника Павлова (в)

**Figure.** Route with ship station sites. Points show sites of depth, temperature, and salinity measurements (а); graph of water temperature and salinity in Inostrantsev Bay (б); front of the Pavlov Glacier (в)

ресурсов региона, а также связанных с ними рисков, включая изменение стока талых вод в прибрежные акватории и потенциальную динамику айсберговой опасности. После обработки полученной информации будут построены профили фронтов ледников, выполнены оценки толщины льда надводной части, скорости движения ледников и изменение положения ледникового фронта, что позволит далее приступить к оценке фронтальной абляции ледника Павлова с учётом механизмов откалывания айсбергов.

**Благодарности.** Автор выражает благодарность коллективам Русского географического общества, Северного морского флота и Национального парка “Русская Арктика” за содействие в проведении исследований.

**Acknowledgments.** The author expresses gratitude to the staff of the Russian Geographical Society, the Northern Fleet, and the Russian Arctic National Park for their assistance in conducting the research.