

Секция «Морские геолого-геофизические и геохимические исследования»

**Анализ распространения ледниковых форм рельефа в северной части  
Баренцева моря по сейсмо- и гидроакустическим данным научно-  
исследовательской экспедиции ТТР-20**

**Научный руководитель – Пятилова Анна Михайловна**

*Зайцева Александра Сергеевна*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия

*E-mail: aszaytseva2000@yandex.ru*

В рамках научно-исследовательской экспедиции ТТР-20 на НИС «Академик Николай Страхов» в северо-восточной части Баренцева моря был выполнен комплекс геолого-геофизических работ на 9 полигонах. В результате исследований были закартированы и проанализированы формы донного рельефа, сформированные во время Валдайского оледенения, и проведена реконструкция развития ледникового покрова в пределах изученного района. Анализ и интерпретация особенностей распространения ледниковых форм рельефа выполнялись на основе данных многолучевого эхолота (МЛЭ), акустического профилирования (Апр, 6кГц) и сейсмоакустических исследований сверхвысокого разрешения (ССВР, 250 Гц).

В ряде опубликованных работ рассматривается вопрос существования и распространения последнего покровного оледенения на территории Баренцева моря. На разных этапах развития ледник имел различную площадь распространения: в максимуме являлся единой ледовой поверхностью, во время деградации оставались разрозненные остаточные ледовые купола. Для каждого периода характерны собственные типичные отложения и формы рельефа, впоследствии доказывающие существование ледника [1],[2].

Моренные гряды и гляциотектонические пары оказались наиболее распространенными в районе работ формами рельефа, и исследование движения ледникового покрова базировалось на них, остальные геоморфологические объекты учитывались в рамках каждого полигона. По границе URU на данных Апр и ССВР были выделены комплексы четвертичных отложений и подстилающих их коренных пород. По анализу волновой картины сопоставлены картируемые по данным МЛЭ формы рельефа с объектами на акустических профилях, рассчитана мощность комплекса четвертичных отложений.

Данное исследование детализирует представления об истории развития Валдайского оледенения, полученные по итогам экспедиций ТТР-19 и ТТР-20 [3]. В результате анализа направлений отступления ледника и распространения мощности четвертичных отложений получено представление о развитии ледника в районе работ. Также по 9 полигонам построены карты мощности комплекса четвертичных отложений и распространения ледниковых форм рельефа (Рис. 1), проведен статистический анализ. Мощность четвертичных отложений в районе исследований варьируется от 0 до 25 метров и достигает максимальных значений на юге района работ. В рамках полигонов увеличение мощности наблюдается в локальных понижениях и положительно коррелирует с областями развития ледниковых форм рельефа. Диапазон глубин, на которых встречаются разные типы геоморфологических объектов, составляет от 180 до 280 метров. В областях полигонов с поверхностью дна мельче 200 метров наблюдаются зоны интенсивного айсбергового выпаживания, затрудняющие картирование образованных ранее форм рельефа. По всему району исследований наблюдается распространение конечных морен и гляциотектонических пар. Полигон Эвтерпа выделяется как обладающий наибольшим разнообразием ледниковых форм рельефа.

### Источники и литература

- 1) Dowdeswell, J.A., Montelli, A., Akhmanov, G., Solovyeva, M., Terekhina, Y., Mironyuk, S., Tokarev, M. Late Weichselian ice-sheet flow directions in the Russian northern Barents Sea from high-resolution imagery of submarine glacial landforms. *Geology*, vol. 49, 2021, p. 1484–1488;
- 2) Dupuis M., Leboeuf A., Vaillancourt E., Lachance D., Lefrançois N., Savard J. Guide to Surface Deposit and Borrow Pit Identification Using LiDAR. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2018, p. 1-107;
- 3) Montelli, A., Solovyeva, M., Akhmanov, G., Mazzini, A., Piatilova, A., Bakay, E., Dowdeswell, J.A. The geomorphic record of marine-based ice dome decay: Final collapse of the Barents Sea ice sheet. *Quaternary Science Reviews* 303, 2023, p. 1-7.

### Иллюстрации

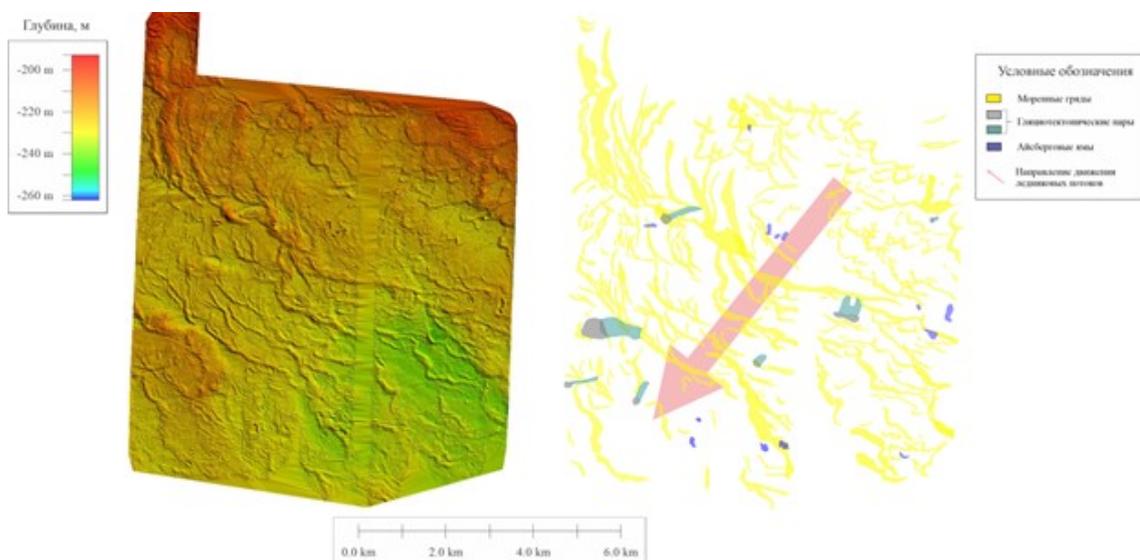


Рис. : Пример картирования форм рельефа на полигоне Урания