

ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СЕВЕРНОЙ ЗЕМЛЕ В 2020 ГОДУ

Научно-исследовательская станция Арктического и антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) «Ледовая база Мыс Баранова» на о. Большевик архипелага Северная Земля в 2020 году продолжила исследования в штатном режиме и несмотря на введенные в связи с распространением коронавируса ограничения, организовала сезонные летние исследования.

На станции с 2014 года наблюдаются два ледника покровного типа, залегающие на верхней поверхности

выравнивания: ледник Мушкетова в высотном интервале 400–560 м и ледник Семенова-Тян-Шанского в высотном интервале 350–735 м над уровнем моря. На обоих ледниках установлены снегомерные вехи с точным определением их высоты геодезическим методом. Этот старый очень трудоемкий метод, требующий ежегодного, как минимум двухразового посещения ледников (один из которых — Семенова-Тян-Шанского — является труднодоступным), но наиболее точный из современных



Установка автоматической метеостанции на леднике Мушкетова.
Фото Д.Ю. Большиянова

методов, включая спутниковые измерения ледников. Работы на более доступном леднике Мушкетова летом 2020 года показали его интенсивное таяние в связи с теплым летом (средняя температура июля составила $+2,9^{\circ}\text{C}$, что на $1,4^{\circ}$ выше нормы). Установленные в 2014 году снегомерные вехи показали, что в центральной части ледникового купола лед в 2020 году по сравнению с 2014 годом стаял на 0,5 м, а в краевых частях ледника — более чем на 2 м. Много это или мало? Казалось бы, немало. Но надо учитывать то, что интенсивные сезоны таяния, которые идут обычно один за одним парами, разделяются 5–7 летними сезонами преобладающего накопления снега и льда. Так, прошлые сезоны интенсивного таяния имели место на Северной Земле в 2011–2012 годах, после чего последовали 6 лет накопления массы снега и льда. И вновь в 2019–2020 годах на леднике Мушкетова стаяло больше льда, чем накопилось. На леднике Семенова-Тян-Шанского картина иная. Там в вершинной части ледникового купола на высотах 650–735 м даже в 2019–2020 годах накопление льда незначительно продолжилось. Во всяком случае, на вершине ледника не произошло убывания льда — снег растаял, но превратился в нижних слоях снежно-фирновой толщи в лед. В ближайшие 4–5 лет снова ожидается прирост массы ледников из-за 5–10-летнего циклического чередования холодных и теплых летних сезонов на Северной Земле. Так было 50 лет назад, когда на другом острове архипелага — острове Октябрьской Революции — на леднике Вавилова в течение 15 лет работал круглогодичный ледниковый стационар ААНИИ, который также зафиксировал 5–10-летнюю циклическую повторяемость теплых летних сезонов, сопровождаемых интенсивным таянием снега и льда. Так будет и в ближайшем будущем, картина которого основывается на знании прошлых этапов развития климата Северной Земли. Иными словами, несмотря на то, что бывают сезоны интенсивного таяния снега и льда на ледниках, в целом покровное оледенение архипелага Северная Земля остается стабильным на протяжении последних десятилетий. Так, 14-километровая ледниковая лопасть купола Вавилова, выдвинувшаяся в море, возникла вследствие того, что накопление массы ледника продолжалось, как минимум, последние 50 лет. Поскольку ледник приморожен к ложу и не может растекаться в сторону суши, а накопленная масса льда стала критической, он нашел место с наименьшим со-



Работы на разрезе морских четвертичных отложений на побережье залива Ахматова.
Фото А.И. Логинова

противлением в сторону моря, куда катастрофически и выдвинулся в 2014–2017 годах.

Палеогеографические исследования сезона 2020 года ознаменовались нахождением в одной из долин западного побережья залива Ахматова разреза морских отложений. Уникальность этой находки заключается в том, что в одной неглубокой долине среди коренных пород обнаружилось три толщи морских отложений разных генераций, вероятно, различных и по возрасту. Морские осадки представлены глинами, алевритами, песками с большим количеством остатков растительности и животных. Небольшой водоток, в условиях значительного таяния на леднике в этом сезоне, удачно вскрыл толщу черных глин видимой мощностью до 7 м, в которых обнаружили скопления двустворчатых моллюсков и водорослей. Глины черного цвета с интенсивным запахом йода, оттаивая на глазах под лучами солнца, окисляются и меняют цвет на серый, раковины, скрепленные мерзлотой, рассыпаются от прикосновения в результате разрушающего воздействия криогенных процессов. На глинах залегают гравийники и галечники с прослоями алевритов, водорослей и плавниковой древесины, также содержащие раковины моллюсков, но толстостенных, как и положено в отложениях прибойной зоны моря. Нижняя толща, вскрываемая в низовьях долины, представлена алевритами, содержащими двустворчатые моллюски, гастроподы, скопления солей. На дне долины перемываются вывалившиеся из отложений кости китов, моржей, тюленей и раковины моллюсков. Описанные обнажения и отобранные образцы позволят определить время морских трансгрессий и природные условия, в которых обитали морские млекопитающие, моллюски, микрофауна. Во всяком случае, это первая находка на о. Большевик столь разнообразных по условиям седиментации морских осадков, еще и с большой концентрацией палеонтологического материала. До сих пор на о. Большевик удавалось обнаружить лишь грубо-обломочные фации морских отложений с недостаточным количеством остатков фауны и флоры, которые характеризуют обстановки осадконакопления в прошлом.

Гляциологические, палеогеографические и геокриологические исследования продолжатся в северо-западной части о. Большевик до конца сентября 2020 года.

Д.Ю. Большиянов, И.С. Ёжиков (ААНИИ)