

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Изменения оледенения острова Земля Принца Карла (арх.Шпицберген) за последние 20 лет

Научный руководитель – Глазовский Андрей Федорович

Тополева Арина Николаевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия

E-mail: ar.topol@mail.ru

Климат в Арктике претерпевает изменения, где ведущим фактором выступает повышение среднемесячных температур. По данным последних лет темпы потепления в регионе почти в два раза выше, чем в целом на Земле [2].

Работа основана на данных, полученных в ходе полевых исследований ледников о. Земля Принца Карла и анализе разновременных космических изображений. В маршрутах были зафиксированы современное положение границ 11 ледников, расстояния до боковых и конечных морен, высотный диапазон ледников, их уклон, экспозиция, форма и высота цирка и наличие массивов мертвых льдов. Для остальной территории острова эти характеристики были определены с помощью дешифрования космических снимков Landsat 8. Для всего рассматриваемого острова характерно сокращение площади оледенения. Вследствие огромных потерь льда ледники, которые на 1906 г. при площади острова в 640 км² занимали 23,5% площади острова [1], на сегодняшний день занимают порядка 8,2%.

Степень деградации ледников о. Земля Принца Карла отличается в зависимости от таких характеристик ледников, как их высотный диапазон и площадь. Общая закономерность - относительно малые площадные потери льда (порядка -5% - -20% за последние 20 лет) для ледников, приуроченных к наивысшим отметкам острова (800-1000 м), и самые большие потери присущи малым (<0,1 км²) низкорасположенным (<400 м) ледникам. Для последних характерно увеличение скоростей потери льда за последние 8 лет с 2008 по 2016 гг. (по сравнению с периодом 1995-2008 гг) и средние характерные потери льда равны 75-80% за последние два десятилетия (ледник Scotiabreen потерял 66%, а ледник Protivny - 84%). В ходе маршрутов было зафиксировано полное исчезновение двух ледников из этой группы и критическое положение остальных. Главным образом такие ледники существуют в виде ледяных примазок на затененных стенках каров. По абсолютным потерям льда лидируют крупные ледники (>1,5 км²), имеющие низкорасположенные языки, некоторые из которых десятилетие назад оканчивались в море, а сегодня оканчиваются на суше. Примером могут служить ледники Sore Buchananisen, Murraibreen и Fallbreen.

По нашему мнению, сокращение площади оледенения о. Земля Принца Карла обусловлено в первую очередь низким высотным расположением ледников, которые оказались ниже современного климатического уровня снеговой линии. Повышение уровня снеговой линии привело к полной потере области зоны аккумуляции для большинства горных ледников Земли Принца Карла. Горное оледенение острова проявляет себя как уязвимый участок архипелага, имея большой отклик на современные климатические изменения в регионе.

Источники и литература

- 1) Корякин В.С. Ледники Арктики. М.: Наука, 1988. – 157 с.
- 2) Screen, J.A., & Simmonds, I. (2010). The central role of diminishing sea ice in recent Arctic temperature amplification. *Nature*, 464(7293), p. 1334–1337.