

Акустические методы изучения в гляциологии.

Научный руководитель – Викулина Марина Александровна

Жиркова Дарья Константиновна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: kloden2002@gmail.com

Целью данного исследования стало изучение существования взаимосвязи между гляциологией и искусством, а также выявление нестандартных подходов в наблюдении за гляциальными объектами. Изучение ледников в связи с изменением климата является одной из актуальных задач современной гляциологии. В результате анализа литературных источников мы выяснили, что в последние десятилетия для этих целей активно применяются акустические методы. Суть данных методов состоит в том, что во время полевых работ проводится непрерывная запись звуков, которые создают ледники. Данный процесс называется филд-рекординг. Затем записи обрабатывают методом сонификации, когда научные и математические данные используются в качестве формулы для создания звуков, объединяемых в музыку.

Ежегодно ученые совместно с музыкантами записывают звуки на специальные звукозаписывающие устройства в разных частях ледников. Площадки для записей выбирают как на контактах с землей, так и на разных участках поверхности ледника. Результаты обработки записей используют для того, чтобы узнать о характере движения и скорости деградации оледенения. Кроме того данные проекты привлекают внимание к экологической проблеме потепления климата.

Данные исследования показывают, что метод акустической эмиссии является перспективным инструментальным методом, позволяющим изучать движение льда даже в деградирующем леднике. Также результаты анализа «музыки ледников» дают оценку акустическим характеристикам поверхностного слоя ледника и влияние его трещиноватой структуры на распространение упругих волн.

Побочной составляющей данных исследований является то, что гляциальные объекты вдохновляют деятелей искусства. Например, в Норвегии проводится фестиваль музыкальных инструментов, сделанных из льда. Также выпускаются музыкальные альбомы с обработанными звуками движения ледников. Отражая процесс таяния ледников таким образом, музыканты хотят донести до людей идею о том, что ледники могут восприниматься, как эфемерные отпечатки времени, медленно уходящие в небытие, а не являются неизменной и вечной данностью.

Источники и литература

- 1) В.П. Епифанов, А.Ф. Глазовский. Исследования ледников на основе акустических измерений. М.: Журнал Лед и Снег (№3). 2013 г.
- 2) Ли К.М., Уилсон П.С. и Петтит Э.К., «Подводный звук, излучаемый пузырьками, выделяемыми тающим ледниковым льдом», Журнал Американского акустического общества, том. 134, стр. 4172–4172, 2013.
- 3) landscapearchitecture.bandcamp.com/track/freezing (музыкальный альбом «melting landscapes»)
- 4) glacierhub.org (материалы из экспедиции Gustavo Valdivia and Tomás Tello)