

**Термический режим мерзлой толщи в условиях современного изменения климата (Марре-Сале, западный Ямал)**

**Научный руководитель – Баду Юрий Борисович**

***Никитин Кирилл Алексеевич***

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: nikitin.kirill@yandex.ru*

Исследование посвящено состоянию мерзлых пород при изменении климата. Важность проблемы связана с влиянием потепления климата на состояние мерзлых пород, на устойчивость арктической инфраструктуры, на планетарный круговорот влаги и углерода, на функционирование арктических и субарктических экосистем [3]. Имеющиеся данные показывают, что реакция мерзлой толщи на климатические изменения отличается в регионах криолитозоны во времени и пространстве [2].

Целью работы является исследование реакции мерзлых пород на современное изменение климата на основе термометрических наблюдений в скважинах с 1978 г., расположенных в различных ландшафтно-мерзлотных условиях. Работы проведены в рамках программы Института криосферы Земли ТюмНЦ СО РАН.

В районе исследования со второй половины XX века происходит изменение климата с четкой тенденцией к потеплению [1]. Влияние снежного и растительного покровов различно. В местностях, характеризующихся повышенным снегонакоплением и распространением кустарничковой растительности, отепляющее воздействие будет максимальным. В верхней части разрезов происходит перераспределение льдистости по глубине, что приводит к изменениям теплофизических характеристик грунта, более резкому повышению температур. Исследование температурных колебаний в слое годовых теплооборотов позволило определить влияние зимних и летних температур воздуха в потеплении мерзлой толщи. Изменения амплитуды годовых колебаний отличаются в урочищах. Амплитуда активно сокращается на песчаном раздуве, слабо - на заболоченной пойме. За период 1979-2019 гг. среднегодовая температура мерзлой толщи повысилась, в среднем, на 2°C. Мощностность слоя годовых теплооборотов сокращается наиболее активно на заболоченной пойме и песчаных раздувах, наименее активно - на торфяниках.

В районе исследования современные изменения климата оказывают отепляющее влияние на мерзлую толщу. Ее температура повышается, но деградация, когда часть разреза приобретает положительную среднегодовую температуру, не наступает. Интенсивное потепление происходит на песчаных раздувах и в травяно-кустарничково-лишайниковых тундрах. Медленное изменение происходит в мохово-лишайниковых и бруснично-зелено-мошно-лишайниковых тундрах.

**Источники и литература**

- 1) Васильев А.А., Дроздов Д.С., Москаленко Н.Г. Динамика температуры многолетнемерзлых пород Западной Сибири в связи с изменением климата // Криосфера Земли. 2008. Т. XII, № 2. С. 10-18.
- 2) Biskaborn, B.K., Smith, S.L., Noetzli, J. et al. Permafrost is warming at a global scale. Nat Commun 10, 264 (2019).
- 3) Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. pp. 65-102.