

**СОЗДАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИНГА
НАДЫМСКОГО ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

Щербакова Анна Андреевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»

anutkusik@yandex.ru

Проект заключается в создании условий и электронной среды для анализа архивных и современных данных геокриологического мониторинга. В работе использовались данные полученные на Надымском стационаре, который расположен в зоне прерывистого развития многолетнемерзлых пород (ММП) в 30 км к югу от города Надым. ММП в районе стационара имеют мощность около 100 м, они приурочены к торфяникам и буграм пучения. Тренд повышения температуры воздуха в 70–90 гг. составлял 0,03 °С в год, а сегодня составляет 0,1 °С в год. Почти на пол месяца увеличилась длительность периода протаивания. Количество осадков в конце 1970х достигало 425 мм, сейчас составляет около 550 мм. Температура ММП на сегодняшний день приблизилась к –0,03 °С, а в 1970-х–1980-х была –1...–2 °С.

Изменение геокриологических условий под влиянием потепления климата было освящено в работах Марахтанова В. П., Дроздова Д. С., Фалалеевой А. А., Романовского В. Е., Васильева А. А., Лейбман М. О., Садуртдинова М. Р., Пономаревой О. Е., Пендина В. В., Горобцова Д. Н., Устиновой Е. В., Коростелева Ю. В., Стрелецкого Д. А., Слагоды Е. А., Скворцова А. Г., Гравис А. Г., Бердникова Н. М., Орехова П. Т., Лаухина С. А., Царева А. М., Малковой Г. В., Абатуровой И. В., Носковой И. А., Сутер Л. Дж, Шикломанова Н. И., Порфирьева Б. Н. и Елисеева Д. О., это свидетельствует об актуальности проблемы.

На Надымском стационаре накоплен большой фактический материал, который получен разными методами, приборами и в настоящее время может являться источником новых представлений, но он должен быть собран, систематизирован, проанализирован, переосмыслен. Например, необходимо собрать и проанализировать все данные относительно участков с переуглубленной кровлей ММП, которым ранее не уделялось достаточного внимания. Для этого важно создать единую базу данных (БД).

После того, как все данные занесены в реляционную БД и связаны между собой необходимо загрузить их в ГИС для визуализации и анализа.

Для анализа данных требуются такие способы визуализации, которые смогут показать изменения данных. На данный момент было обнаружено 3 таких способа:

1. Построение графиков на карте (рис. 1).

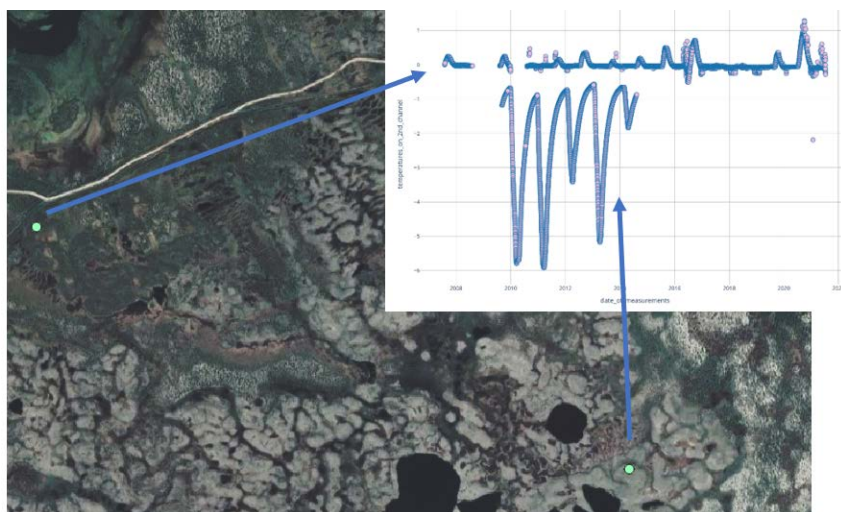


Рис. 1. Построение графиков на карте

2. Составление тепловых карт (рис. 2).



Рис. 2. Тепловые карты СТС за 1998, 2008 и 2018 года

3. Создание 3D моделей (рис. 3).

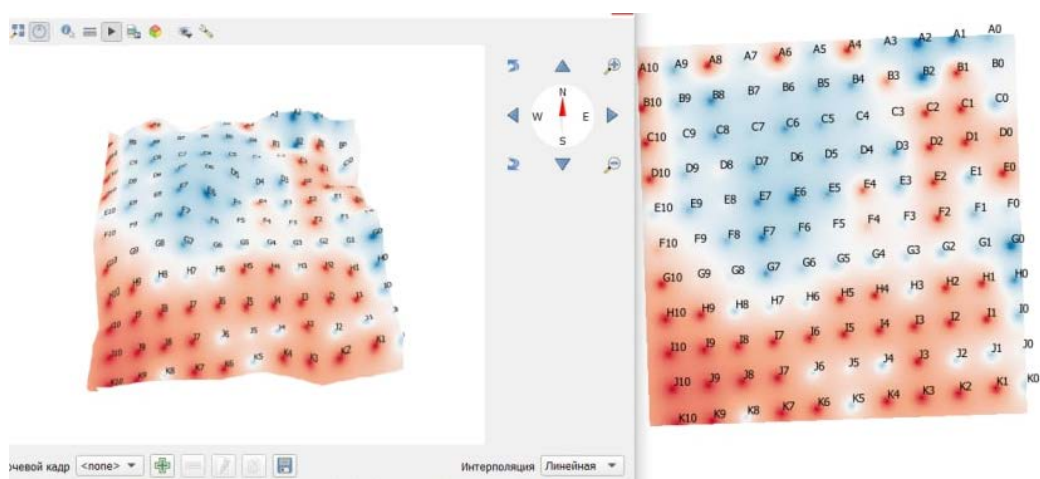


Рис. 3. 3D модель поверхности значений СТС на основе теплокарты

Таким образом, наглядно отслеживаются зависимости изменений свойств грунтов.