



**Горный
институт**

Отдел активной
сейсмоакустики

ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМНЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДАННЫХ

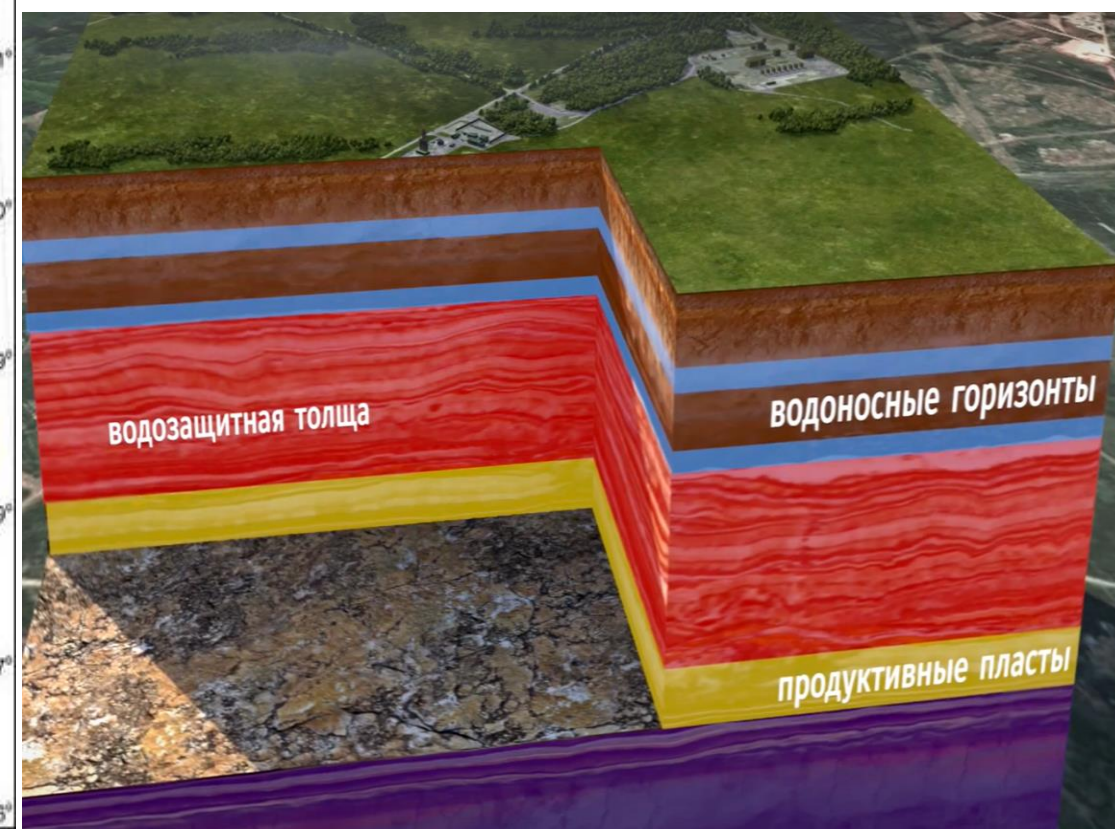
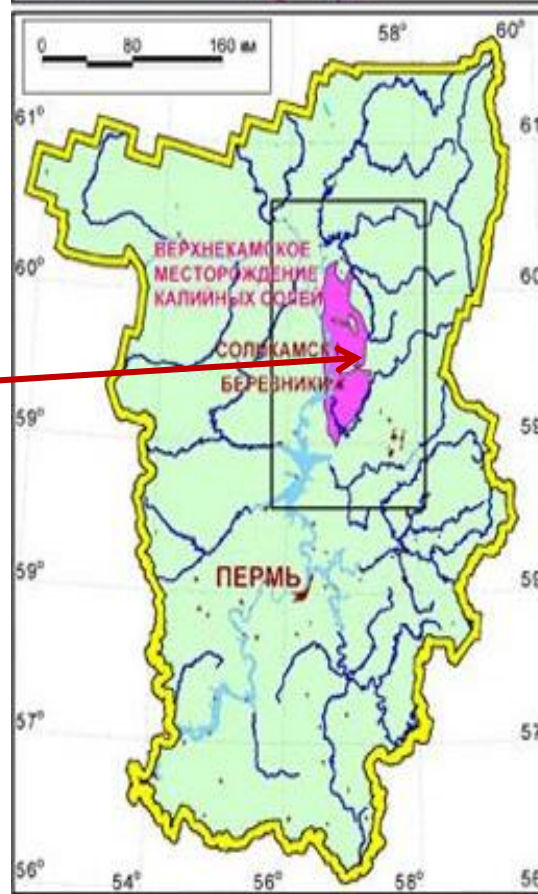
Кирсанов Станислав Константинович
инженер отдела АСА

Объект исследования



**Горный
институт**

Отдел активной
сейсмоакустики





**Горный
институт**

Отдел активной
сейсмоакустики





**Горный
институт**

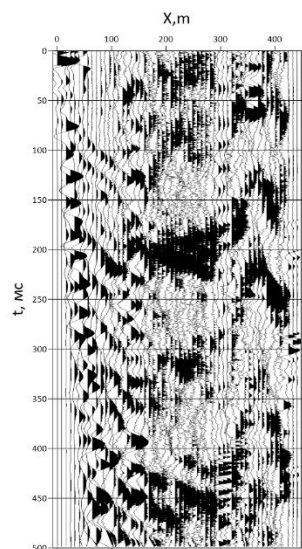
Отдел активной
сейсмоакустики

Полученные сейсмограммы

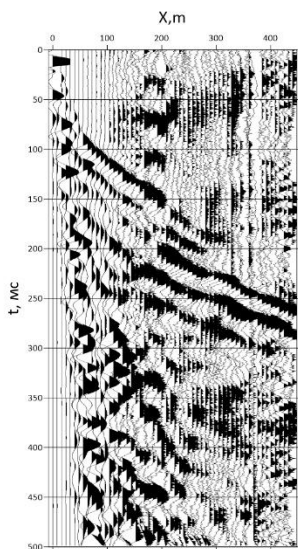


Горный
институт

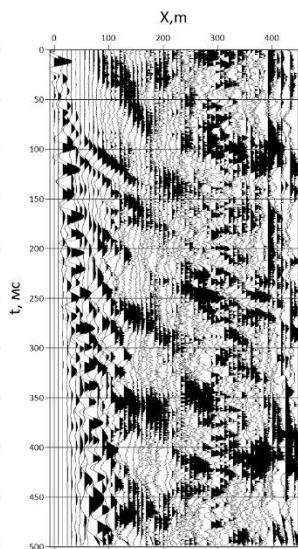
Отдел активной
сейсмоакустики



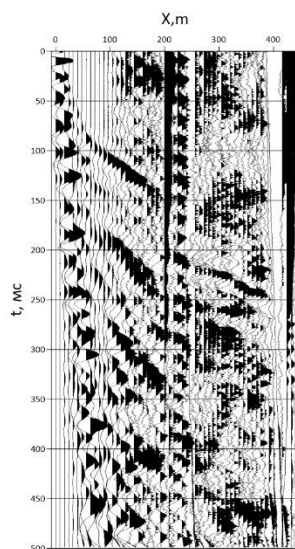
Январь



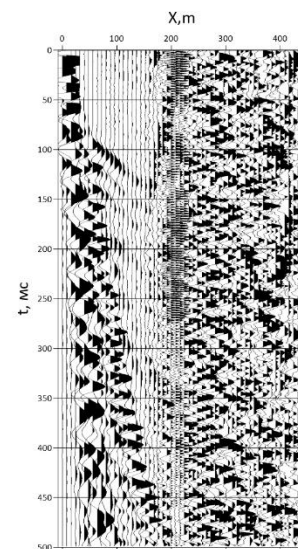
Февраль



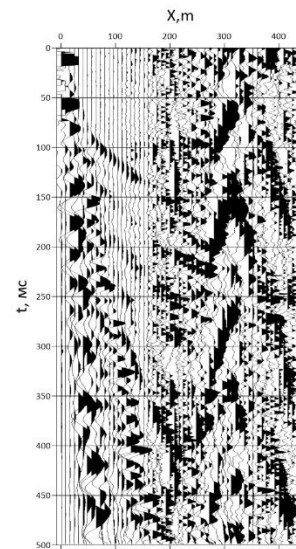
Март



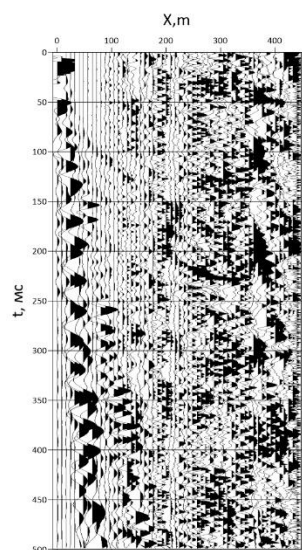
Апрель



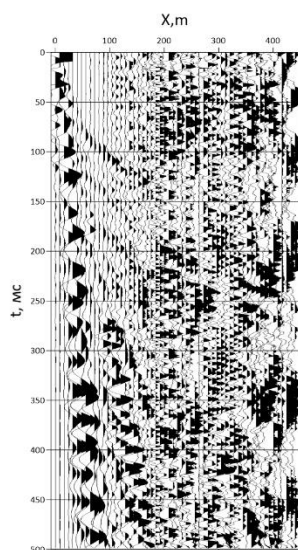
Май



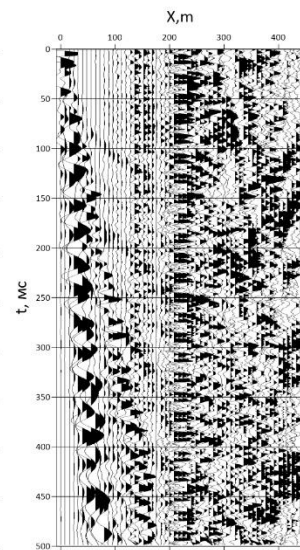
Июнь



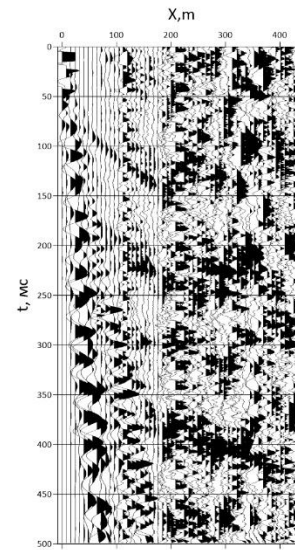
Июль



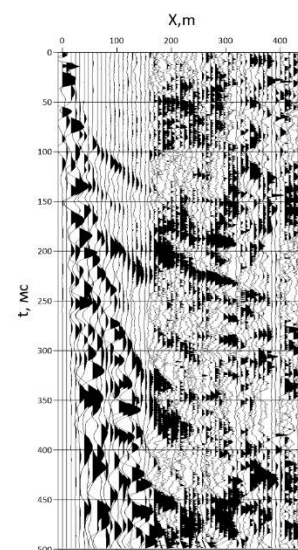
Август



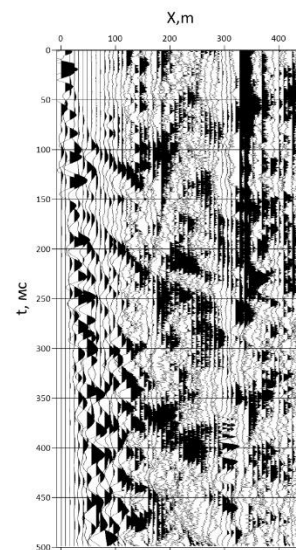
Сентябрь



Октябрь

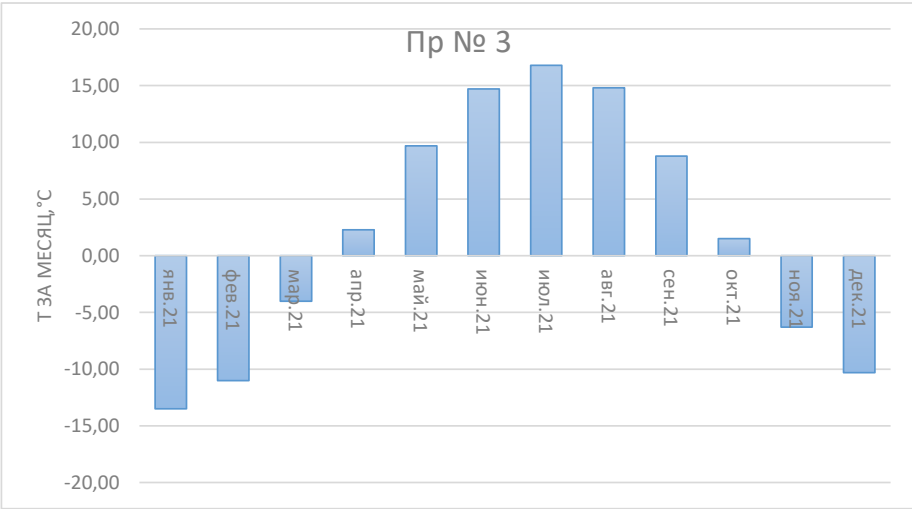
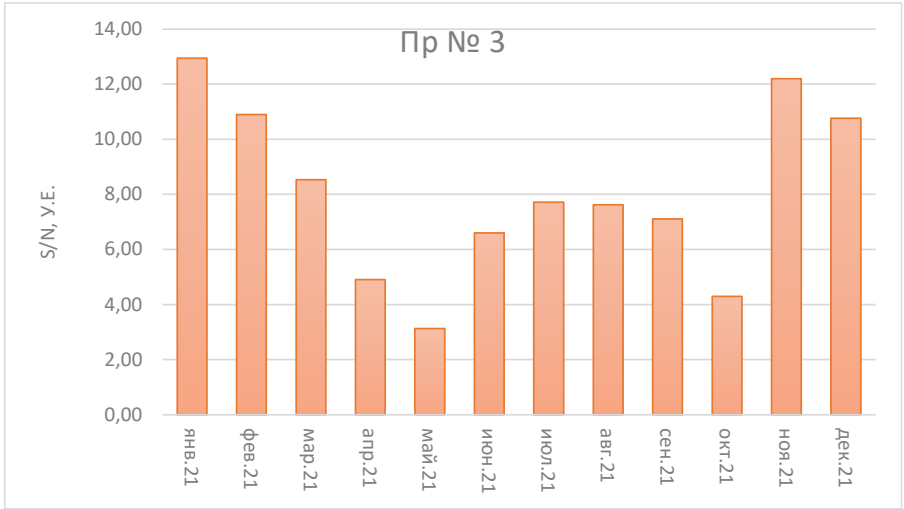
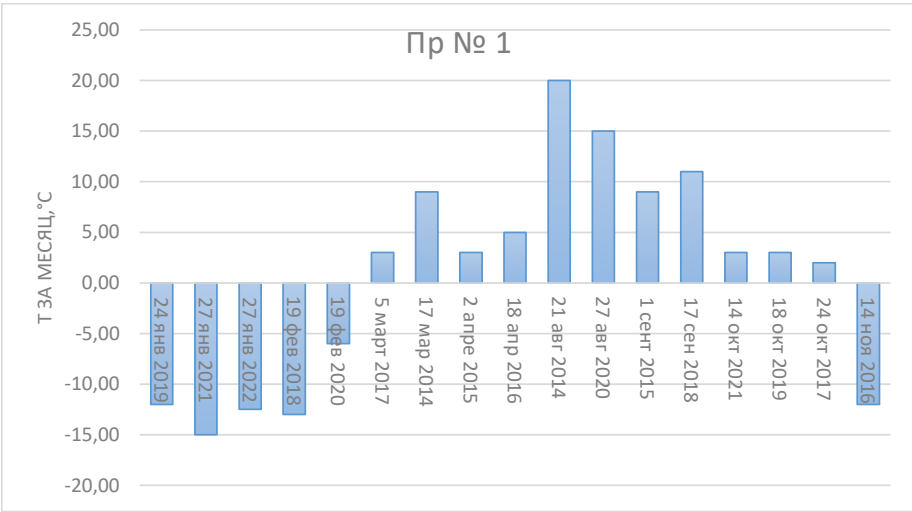
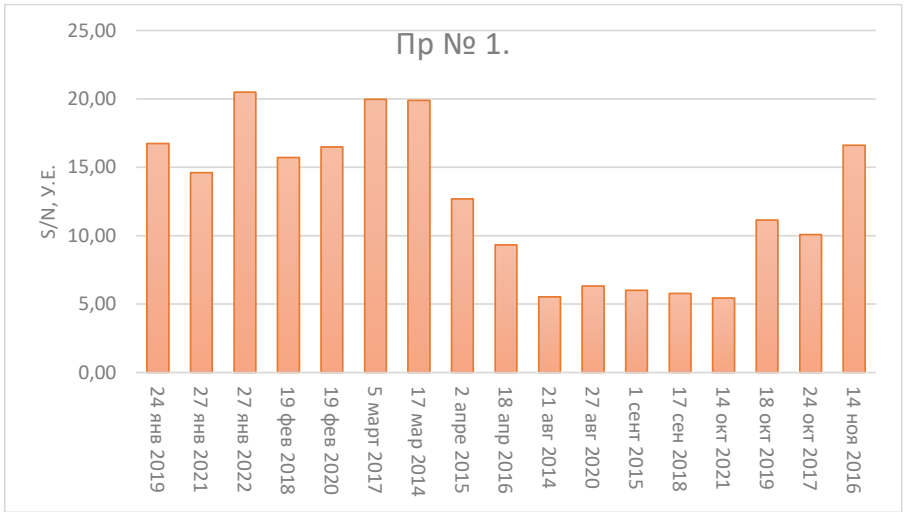


Ноябрь



Декабрь

Связь с промерзанием грунта



Параметры регистрации и система наблюдения

Тип системы наблюдения	асимметричная
Шаг пунктов приёма	8 м
Шаг пунктов возбуждения	8 м
Максимальное удаление источник-приёмник	440 м
Шаг дискретизации	0.5 мс
Длина записи	750 мс
Информативный диапазон частот	от 30 до 150 Гц

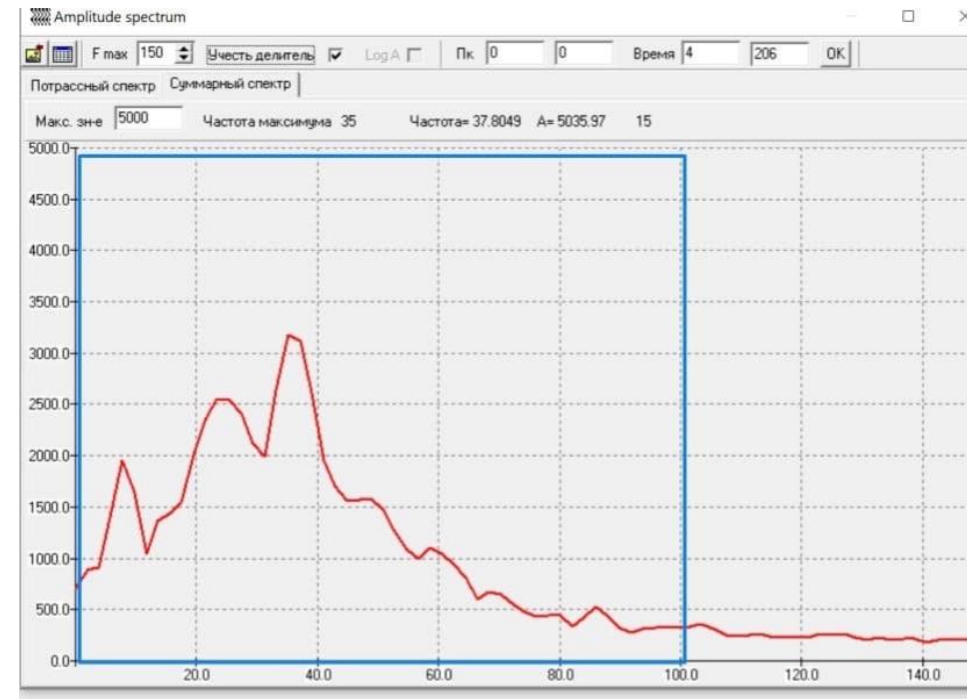
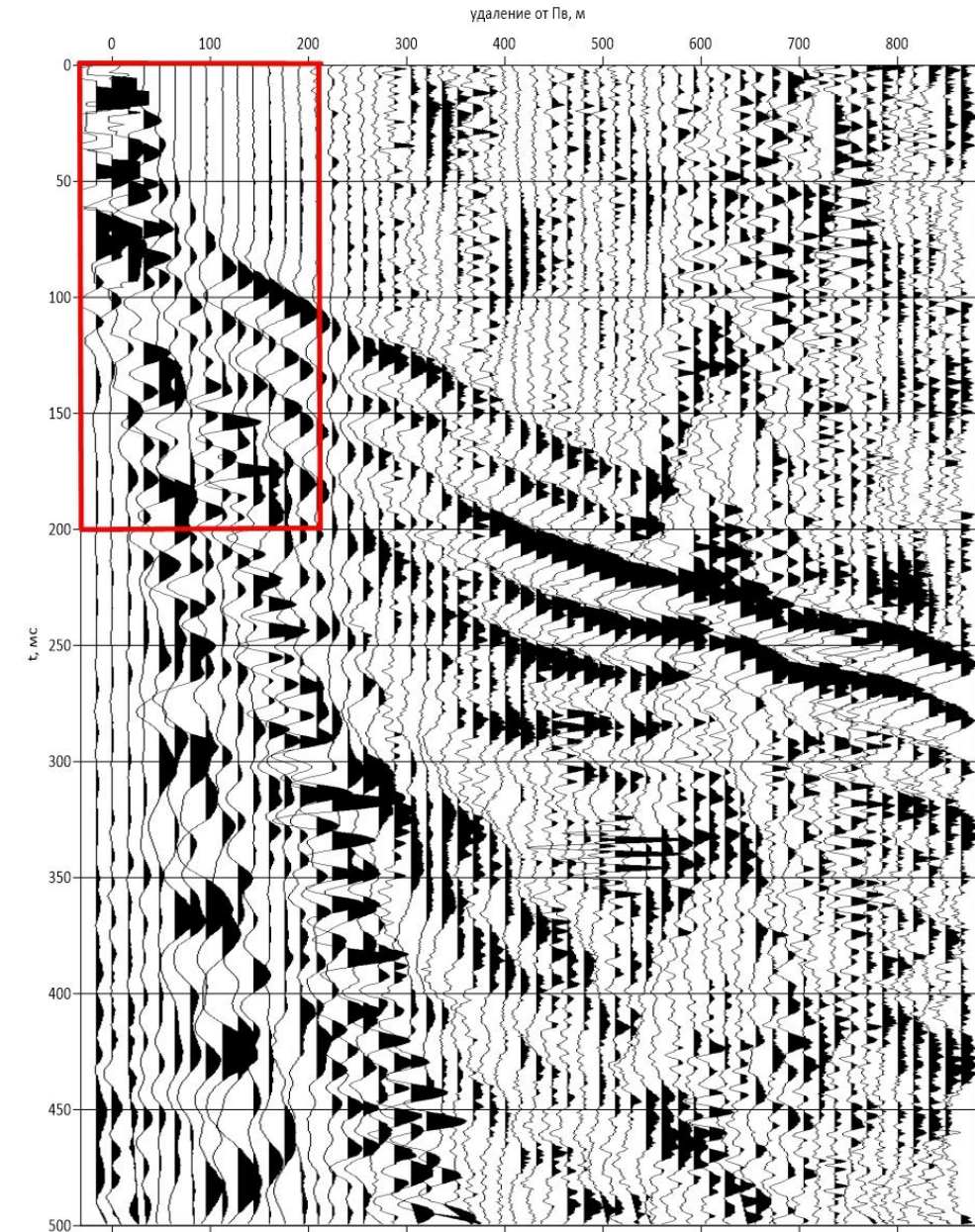


Интервал наблюдения



Горный
институт

Отдел активной
сейсмоакустики



$$S/N = \frac{P_{signal}}{P_{noise}} \quad \text{где } P_{signal} \text{ и } P_{noise} \text{ — мощности сигнала и шума}$$

$$A_{avg} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |A_i| \quad \text{где } A_i \text{ — амплитуды сигнала, } N \text{ — количество отсчетов}$$

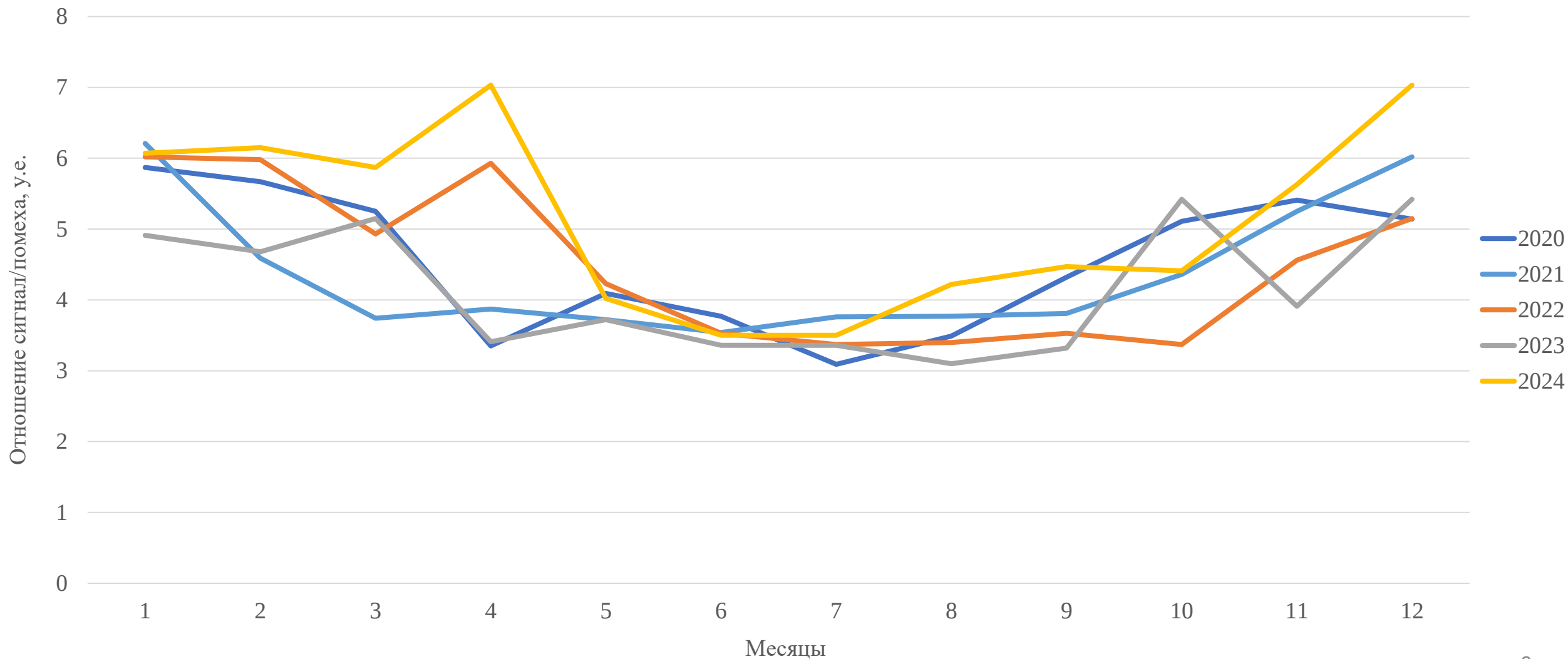
Отношение сигнал/помеха



Горный
институт

Отдел активной
сейсмоакустики

S/N



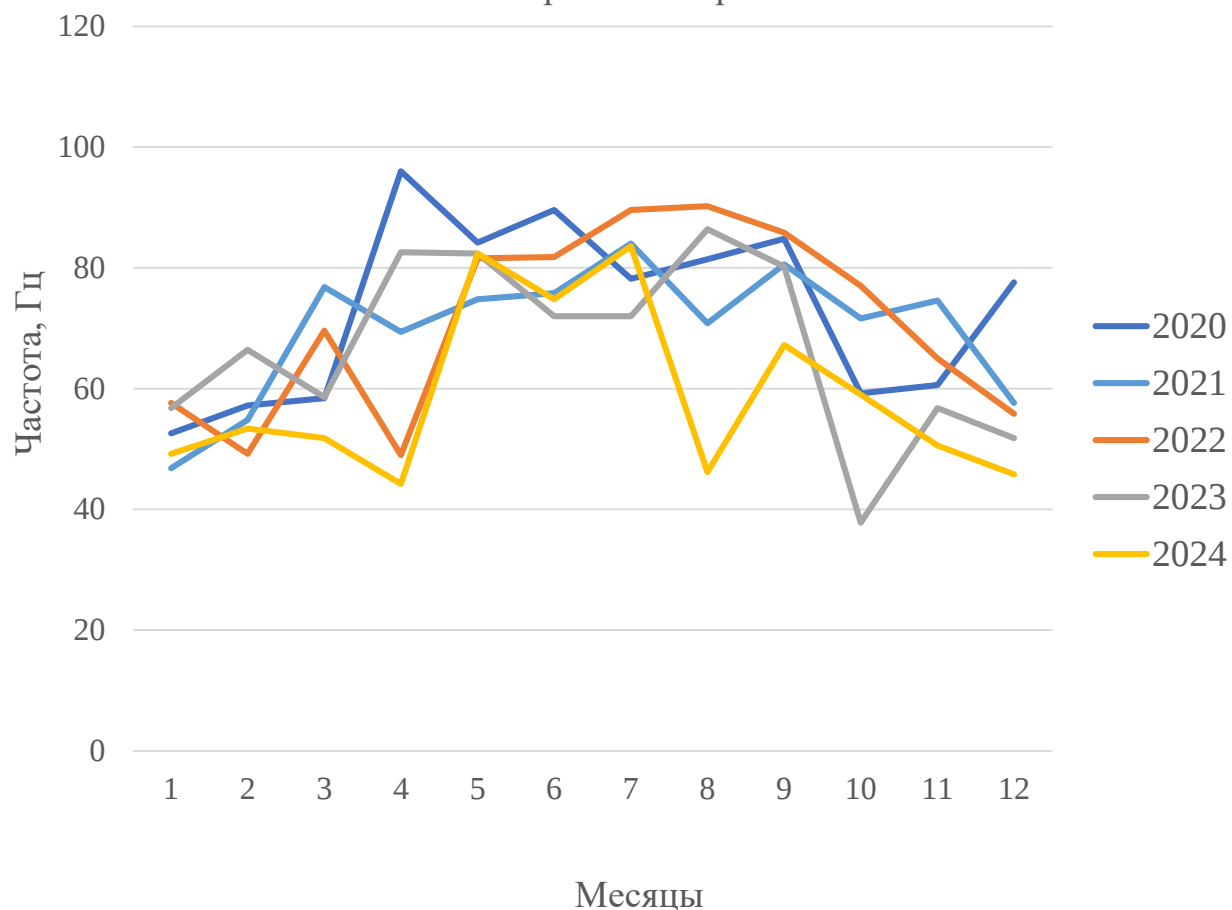
Данные ширины спектра и средней амплитуды



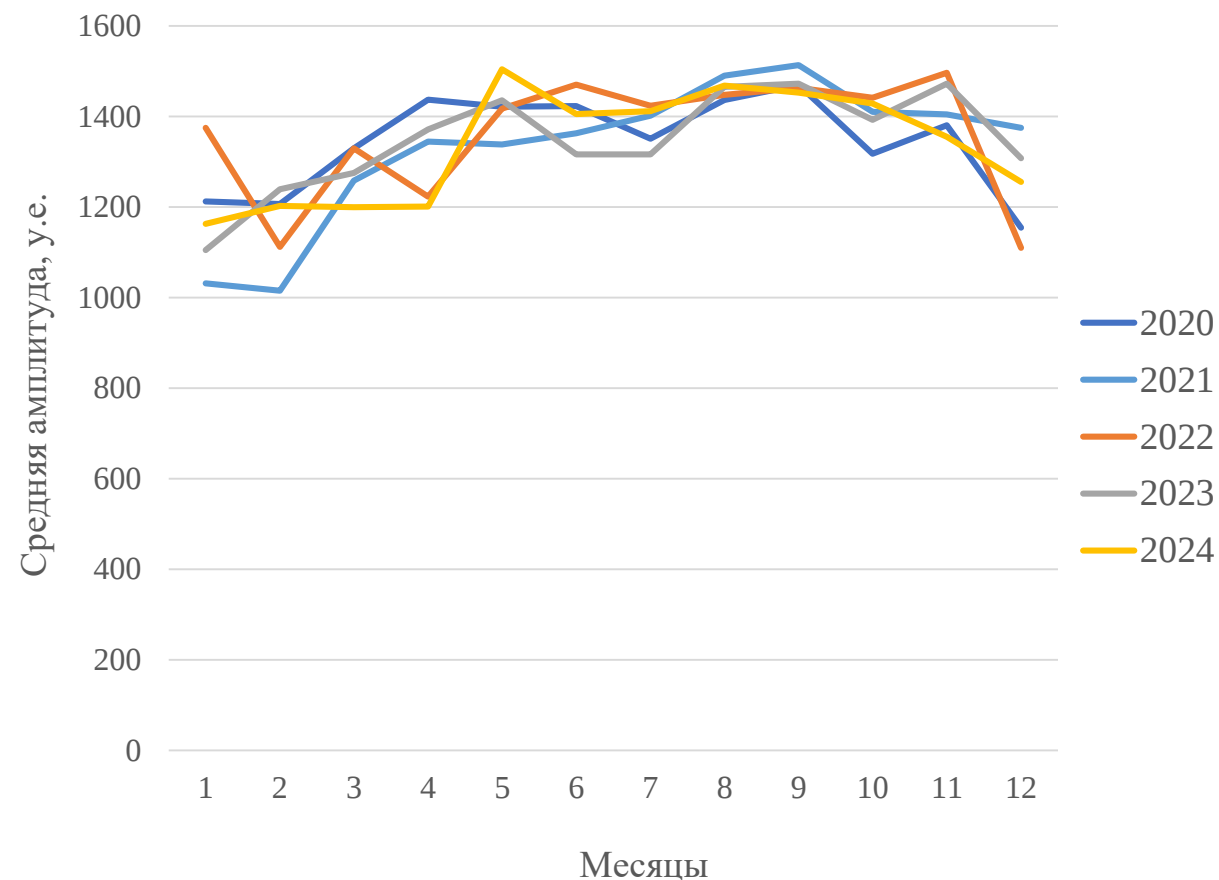
**Горный
институт**

Отдел активной
сейсмоакустики

Ширина спектра



Средняя амплитуда

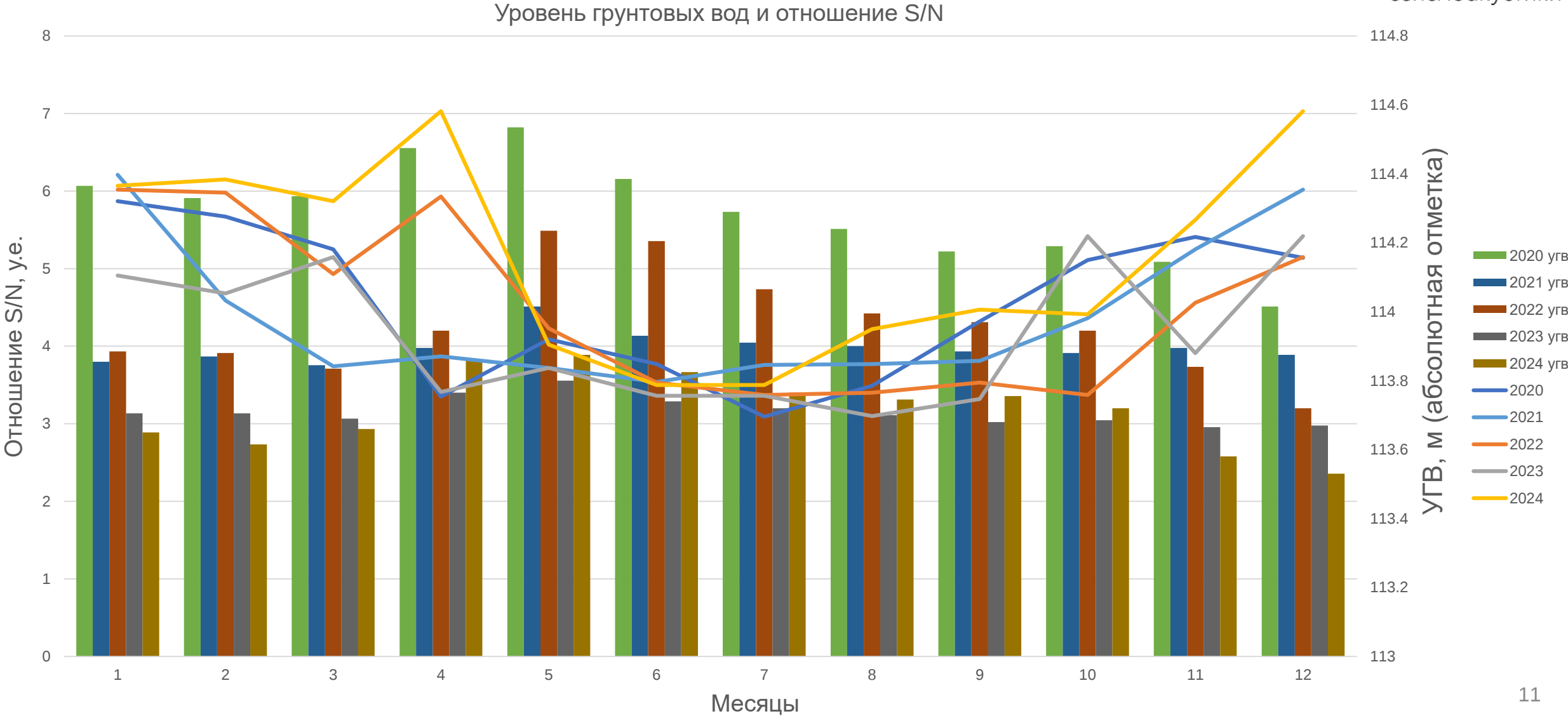


Уровень грунтовых вод



Горный институт

Отдел активной сейсмоакустики



Выводы



Таким образом, на основании проведенных расчетов можно сделать выводы:

- При проектировании режима сейсморазведочного мониторинга в подобных условиях оптимально проводить исследования в начале зимы, когда почва промерзла и начале лета, когда, соответственно, уже сошел снежный покров и уровень грунтовых вод еще не успел понизиться
- При изменении количества проводимых исследований на данном профиле, наблюдения оптимально проводить в два этапа декабрь-январь и май-июнь
- Эти результаты позволяют сделать вывод, что изменения качества данных связаны не только с температурой, но и с уровнем грунтовых вод, который влияет на акустические свойства грунта.



**Горный
институт**

Отдел активной
сейсмоакустики

Спасибо за внимание