

Применение геофизических методов для выделения разрывных нарушений на территории Енисейского кряжа

Научный руководитель – Шевнин Владимир Алексеевич

Зацепина Светлана Павловна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия

E-mail: s-z04@yandex.ru

В этом докладе будет описана методика полевых работ для выделения разрывных нарушений и результаты, содержащие комплексирование электротомографии (ЭТ) магниторазведки и резистивиметрии. На основе комплекса ЭТ и магниторазведки были построены карты слайсов на разных глубинах и прослежены разрывные нарушения. О результатах подробнее будет сказано в докладе

Для выполнения измерений использовался следующий электроразведочный комплекс:

- Электротомография
- Резистивиметрия
- Магниторазведка

Были проведены измерения на 12 профилях длиной от 715м до 1315м. Был исследован участок размерами 3000 на 1300м. Шаг между электродами 5 м, расстояние между профилями 250 м. Всего измерения были проведены в 2675 точках. Максимальная глубинность метода составила 120 м [n2].

Шаг по точкам измерения магниторазведки ставил 5 метром и совпал с точками измерения по данным ЭТ.

В результате исследования были получены 22 слайса УЭС с шагом по глубине в 10 метров. Для анализа карт УЭС применялась палетка Рыжова (Рисунок 1), отражающая связь сопротивления (Ом·м) с минерализацией (г/л) и пористостью (%). Интересующий нас диапазон значений выделен красным прямоугольником. Из данных палетки следует, что увеличение пористости закономерно снижает УЭС, из чего можно сделать вывод, что зоны разрывных нарушений соответствуют пониженным значениям сопротивлений [n1].

Также по аномалиям магнитного поля до уточнялись места расположения разломных зон.

Ниже представлены примеры слайсов на высотах 260, 250м (Рисунок 2). На них прослеживаются области пониженных сопротивлений, обусловленные разрывными нарушениями, которые обозначены пунктирными красными и розовыми линиями и красной сплошной линией. Также на рисунках отмечены точки, в которых присутствуют значения сопротивлений, и положения профилей.

Благодаря комплексированию данных ЭТ магниторазведки и резистивиметрии можно выделить области разрывных нарушений.

Источники и литература

- 1) Физические свойства горных пород и полезных ископаемых. Справочник геофизика. М. Недра. 1984.
- 2) Электроразведка. Пособие по электроразведочной практике для студентов геофизических специальностей. Т. II. 2013. Глава 11. Электротомография (А.А.Бобачев).

Иллюстрации

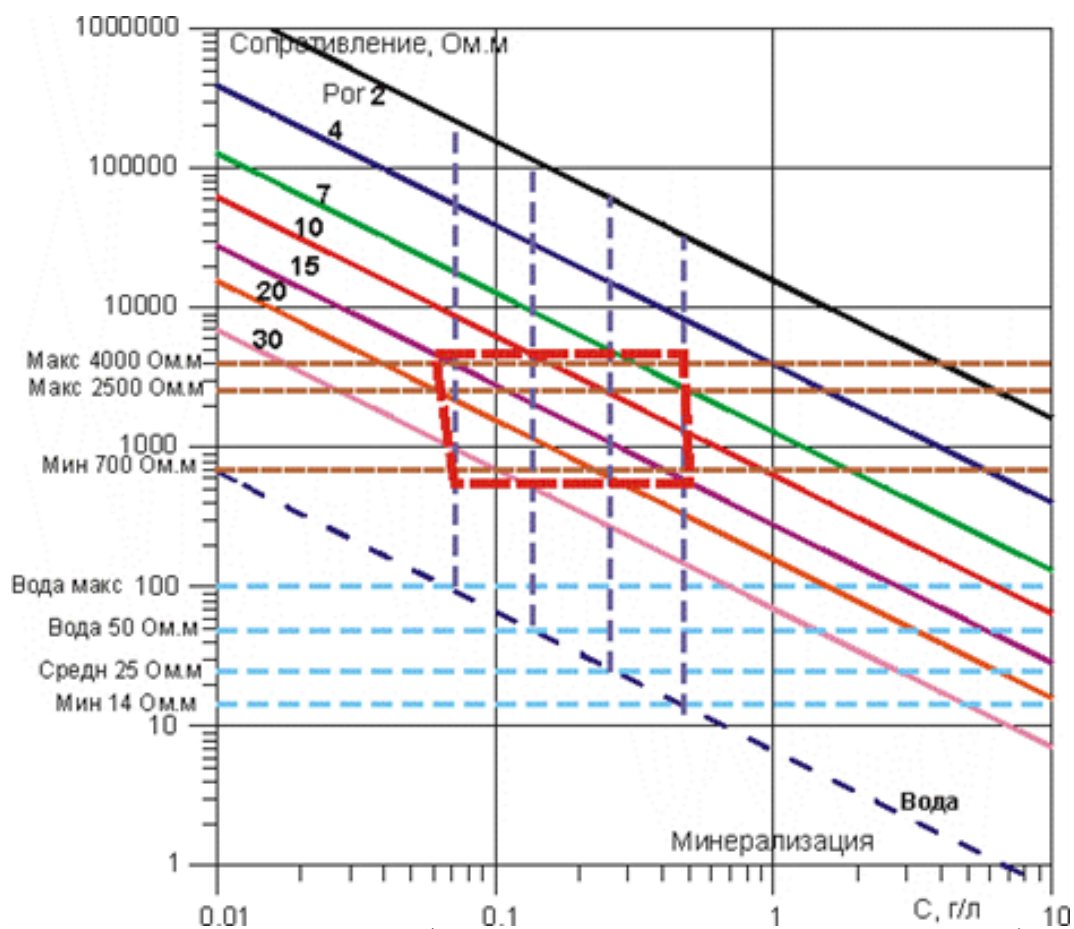


Рис. : 1 Палетка Рыжова (УЭС, минерализация воды и пористость)

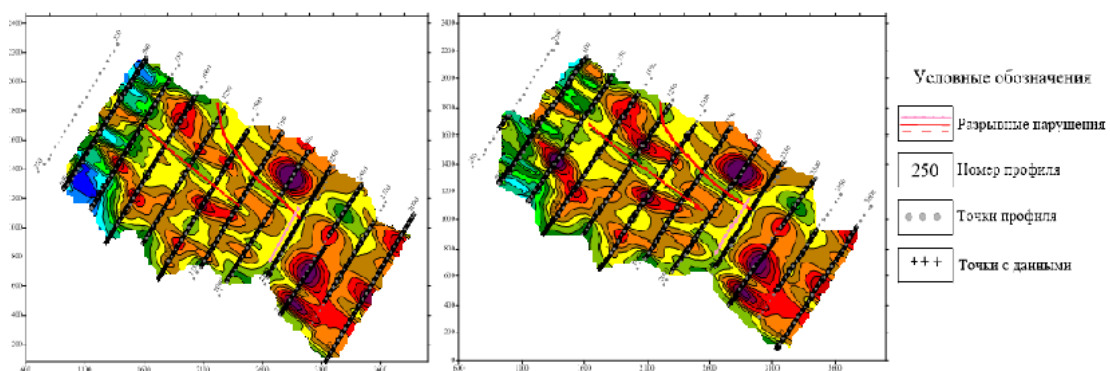


Рис. : 2 Слайс УЭС на высоте 260м (слева), 250м (справа).