

Секция «Природопользование и экология (подсекция для школьников 8-11 классов и учащихся ССУЗ)»

Результаты электротомографии на метеоритном озере Смердячем

Научный руководитель – Мурадян Григорий Рубенович

Черняков Евгений Олегович

E-mail: 4erniakov.evgenij@gmail.com

Озеро Смердячье, расположенное в Шатурском районе Московской области, относится к предположительным импактным структурам [1]. Ряд последних исследований, проведённых на озере [2,3], подтверждают гипотезу о метеоритном происхождении озера.

В рамках выезда, произведённого командой авторов зимой 2025 года, на озере Смердячем в Шатурском районе Московской области были проведены электроразведочные работы методом электротомографии с измерением вызванной поляризации (ЭТ-ВП) в модификации точечных зондирований.

Целью данной работы является геолого-геофизическая интерпретация полученных данных для уточнения геологического строения озера и проверки гипотезы об его импактной природе. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) изучение априорных сведений о геологическом строении региона
- 2) проведение электроразведочных работ
- 3) обработка данных
- 4) качественный анализ псевдоразрезов кажущегося сопротивления и кажущейся поляризуемости
- 5) интерпретация данных электроразведки, решение обратной задачи
- 6) геологическая интерпретация разрезов удельного электрического сопротивления и поляризуемости
- 7) подведение итогов, формулирование выводов.

По результатам работ были построены псевдоразрезы кажущегося сопротивления и поляризуемости (рис. 1, 2).

На псевдоразрезе кажущегося удельного электрического сопротивления чётко выделяются высокоомные аномалии, предположительно связанные с малопроводящими отложениями дна, когда сам разрез в целом низкоомный (10-60 Ом*м). На псевдоразрезе кажущейся поляризуемости заметно, что вода демонстрирует низкую поляризуемость, когда породы берега и дна - высокую, с особо сильными аномалиями ближе к южному берегу. Общая кажущаяся поляризуемость разреза низкая (до 3%).

Источники и литература

- 1) Бронгулеев В.В., Маккавеев А.Н., Макаренко А.Г. Каталог астроблемовидных котловин Московского региона и некоторые результаты его анализа // Геоморфология. 2012;(3):32-43.
- 2) Кузнецов К.М., Лыгин И.В., Шевалдышева О.О., Фадеев А.А., Гудкова Т.В. Моделирование магнитных и плотностных параметров метеоритного озера Смердячье // Евро-азиатское геофизическое общество. 2024. С. 89-94.
- 3) Енгальчев С.Ю. Метеоритный кратер на востоке Московской области // Вестник Петербургского университета Сер. 7. 2009. Вып. 2. С. 3-11..

Иллюстрации

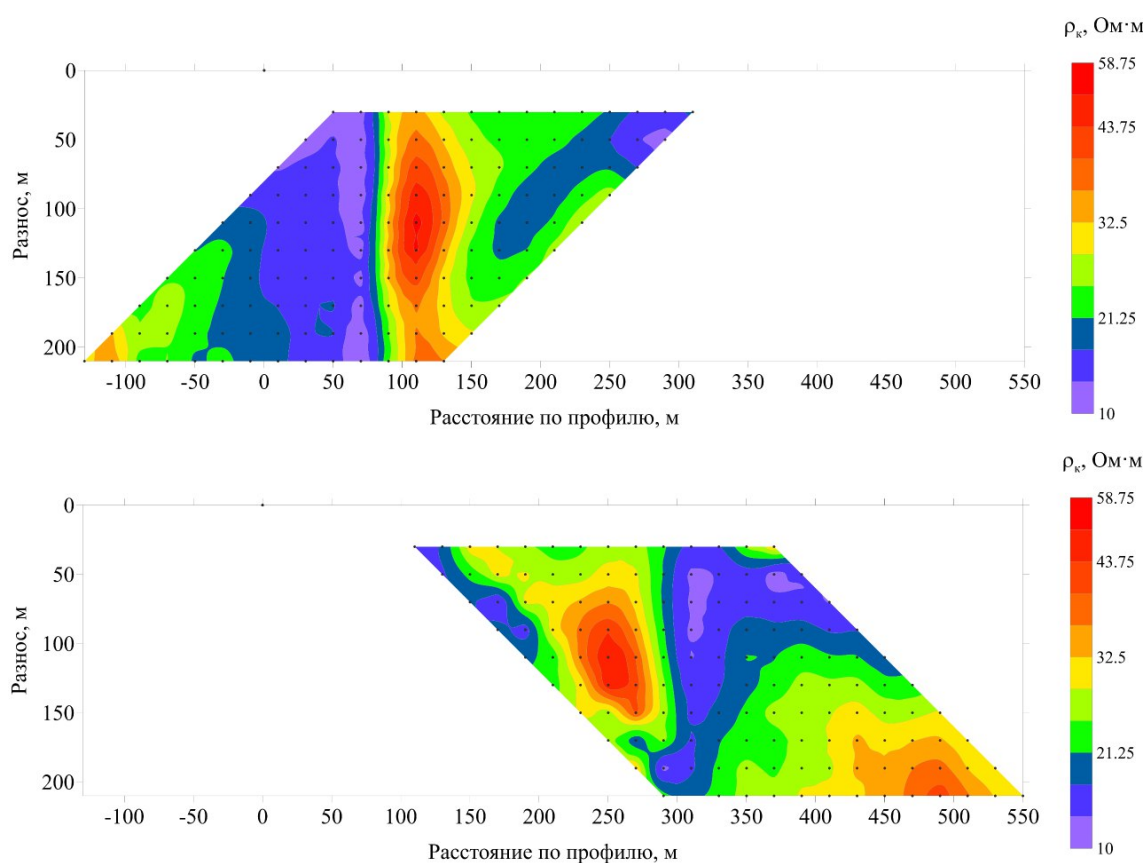


Рис. : Псевдоразрезы кажущегося сопротивления

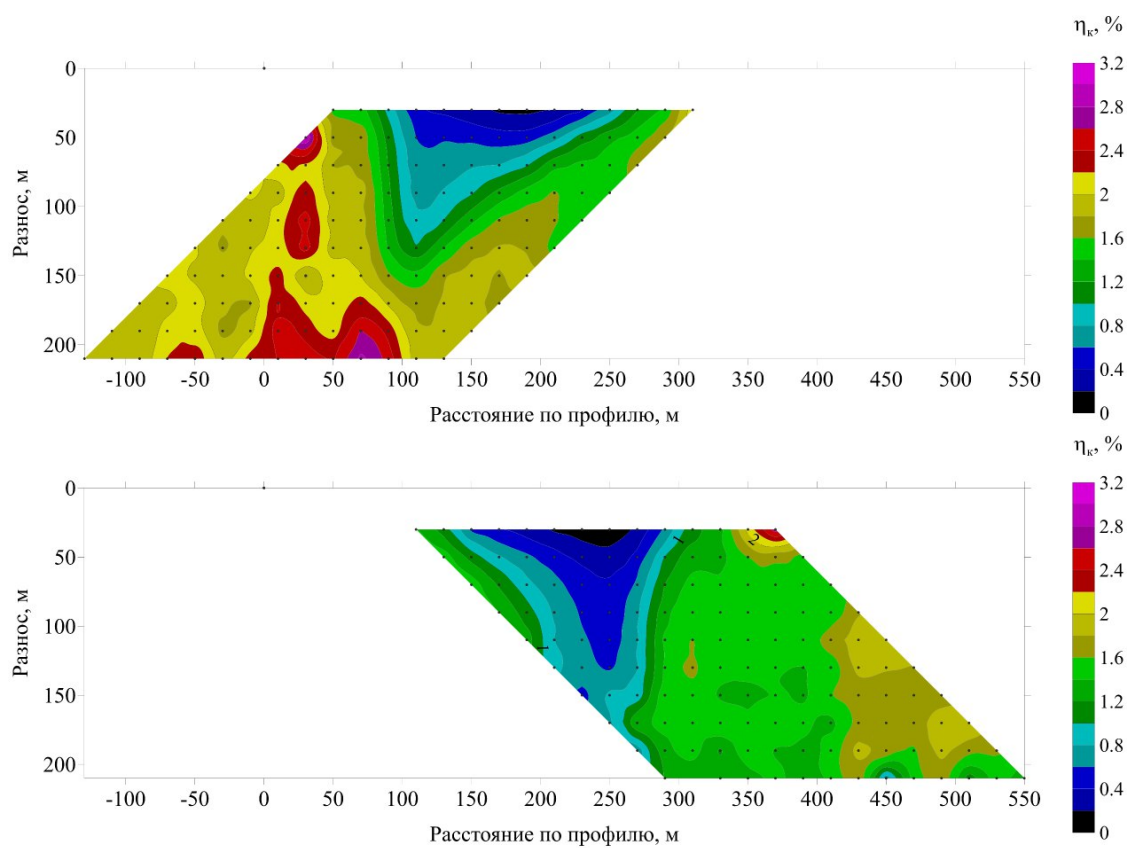


Рис. : Псевдоразрезы кажущейся поляризуемости