

Результаты МТ-зондирований по профилю Пушкинские Горы-Андреаполь

Научный руководитель – Куликов Виктор Александрович

Мокров Егор Андреевич

Студент (бакалавр)

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

E-mail: egorlunatik@yandex.ru

Зимой 2022 года в рамках студенческой зимней практики были проведены полевые исследования методом магнитотеллурического зондирования (МТЗ) на профиле г. Пушкинские Горы - г. Андреаполь. Работы проводились студентами и преподавателями Геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и сотрудниками ЦГЭМИ ИФЗ РАН. Район работ располагался на территории Псковской, Новгородской и Тверской областей, профиль имел субширотное направление.

Профиль, по которому проводились полевые работы, находится в пределах Восточно-Европейской платформы и пересекает Валдайский грабен. Исследования проводились с целью обнаружения аномалии коровой электропроводности (продолжения Ильменской аномалии в юго-западном направлении).

В ходе работ была выполнена 31 точка МТЗ. На каждой точке были измерены 2 ортогональные компоненты электрического поля приемными электрическими линиями длиной 80 метров, ось X была ориентирована на магнитный север. Также каждая запись включала в себя замеры 3-х компонент магнитного поля индукционными датчиками, ориентированными вертикально, горизонтально на магнитный север и горизонтально на восток. В процессе работ использовались индукционные датчики IMS-010 производства ООО «Вега», г. Санкт-Петербург, и магнитотеллурические станции «МЭРИ-ПРО» (ООО «Северо-Запад», г. Москва). Записи велись параллельно двумя отрядами на профиле и базовой станцией, которая была расположена в д. Александровка Калужской области на базе Геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Синхронные записи и записи с базовой станции использовались для Remote-обработки данных в целях подавления промышленных помех. Длина записей в среднем составила 18 часов.

Обработка полевых данных производилась в программе EPI-KIT (ООО «Северо-Запад», г. Москва). По результатам обработки проведены сплайны в программе МТ-Corrector (ООО «Северо-Запад», г. Москва). Частотный диапазон, в котором были получены компоненты тензора импеданса, составил в среднем от 0.001 до 5000 с. Для анализа полученных данных в программе Inversio (ООО «Северо-Запад», г. Москва) были построены псевдорезрезы фазы импеданса и кажущегося сопротивления для компонент h_x , h_y и эффективной, а также типперов, параметров неоднородности и фазового тензора.

По полученным данным была выполнена бимодальная 2D-инверсия в программе ZONDMT2D А.Е.Каминского (г. Санкт-Петербург). В докладе представлены результаты качественного анализа МТ-данных, инверсии и геологической интерпретации данных.