

Строение центральной части Александровского плато по данным электротомографии

Научный руководитель – **Модин Игорь Николаевич**

Куретова А.В.¹, Ухина А.А.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: kuretovaanastasia@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: ukhina_anna@mail.ru*

Электротомография является вариантом вертикальных электрических зондирований и нацелена на изучение горизонтально-неоднородных сред. Для их изучения используется двумерная электротомография, которая объединила методики зондирования и профилирования и нацелена на изучение двумерных разрезов. Особенностью такой методики является использование арифметического шага по разносам, равного шагу по профилю и реализуемого с помощью многоэлектродных кос и специальных автоматизированных электротомографических станций и автоматической двумерной инверсии при интерпретации наблюденного электрического поля [1].

Одной из особенностей электротомографической аппаратуры является конечное количество электродов, одновременно используемых при измерениях. Эта особенность накладывает ограничения на максимальную величину действующего разноса установок, который определяет глубину исследования [2]. В ходе зимней учебно-научной геофизической практики 2024 года использовалась многосегментная технология, позволяющая проводить измерения на большем количестве электродов, чем предусмотрено разработчиками стандартной двухсегментной многоэлектродной аппаратуры для метода электротомографии. Поэтому для выполнения таких измерений использовались удлинители и специальные переходники (смесители), позволяющие получить более плотные данные для глубинной части разреза.

На сегодняшний день территория Александровского плато покрыта примерно равномерной сеткой профилей субширотного простирания длиной от 350 м до 2 км. Общая длина профилей составила 12645 м, при этом глубина электротомографических исследований изменялась от 40 до 80 м. За минувшие два десятилетия в районе Александровского плато получен обширный материал по сейсморазведке, магниторазведке и гравиразведке, выполнена гамма-спектрометрическая съёмка. Кроме того, было пробурено 18 скважин глубиной до 30 м и 1 глубокая опорная скважина 300 м на территории Александровской базы. Все эти данные активно используются в качестве априорной информации для построения достоверной модели геолого-геофизического разреза.

Анализ электротомографических данных позволил в центре плато выделить обширную зону проседания кровли терригенно-карбонатных пород нижнего карбона диаметром свыше 300 м. Сопоставление данных электротомографии по нескольким профилям указывает на характерные особенности геоэлектрических разрезов, которые четко проявляются на серии параллельных профилей. По данным электротомографии Александровское плато окружено серией зон повышенной трещиноватости, которые постепенно с запада и востока переходят в древние дочетвертичные палеодолины реки Угры. Строение геоэлектрических и электростратиграфических разрезов этих палеодолин резко отличается от строения Александровского плато отсутствием пород карбонового возраста.

Источники и литература

- 1) Бобачев А.А., Большаков Д.К., Модин И.Н., Шевнин В.А. Электроразведка: пособие по электроразведочной практике для студентов геофизических специальностей. Т. II. Малоглубинная электроразведка/Под ред. проф. В.А. Шевнина, доц. А.А. Бобачева. – М.: МГУ, 2013. – 123 с.
- 2) Большаков Д.К., Модин И.Н. Методика многосегментных электротомографических измерений. //В сб. мат. VII межд. научно-практ. конф. «Наука и образование в современном мире» (Москва, 25 декабря 2015 г), вып. 7. Изд. НИЦ ScienceCentre. М., 2015.