

## Изучение центральной части Александровского плато методом сейсмической томографии с использованием данных электроразведки

Научный руководитель – Модин Игорь Николаевич

*Шелухин Р.В.<sup>1</sup>, Хафизова Л.Р.<sup>2</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмологии и геоакустики, Москва, Россия, *E-mail: ezh.avdosiy@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмологии и геоакустики, Москва, Россия, *E-mail: linara.khafizova@gmail.com*

В рамках проведения зимней практики со студентами кафедры геофизики геологического факультета МГУ на учебно-научной базе в д. Александровка была изучена верхняя часть разреза юго-западной области Александровского плато методами сейсморазведки, электроразведки, а также комплексом аэрогеофизических методов.

Сейсморазведочные работы были выполнены методом преломлённых волн по методике сейсмической томографии на продольном (P) и поперечном (S) типах волн с целью получения дополнительной информации о физико-механических свойствах пород верхней части разреза и более точной интерпретации данных электроразведки.

Всего за время проведения практики было отработано 3 параллельных профиля, расстоянием 100 м друг от друга, длиной по 235 м каждый, с шагом пунктов приёма 5 м. Расположение двух из трёх сейсморазведочных профилей привязывалось к профилям электроразведки, проведённой в то же время, с таким же шагом приёмных электродов. Один сейсморазведочный профиль был положен севернее двух других и продолжал линию регистрации данных, полученных в прошлом году сейсмической расстановкой в 94 м, что дало возможность провести сравнение глубинности исследования и разрешающей способности при разной длине приёмной линии, а также подтвердить данные электроразведки, проведенные по тому же профилю в 2023 году.

Обработка результатов сейсморазведочных данных, а также решение прямой и обратной задачи (инверсия) проводилась с помощью лицензионного программного обеспечения «SeisPro» и программы «ZONDST2D». В результате обработки были построены глубинные разрезы в изолиниях скоростей распространения продольных ( $V_p$ ) и поперечных ( $V_s$ ) волн для каждого из профилей глубиной порядка 50-ти метров.

По результатам обработки, независимая интерпретация данных, полученных методами электроразведки и сейсморазведки, дала хорошо коррелируемые между собой результаты, что помогло провести литологическое расчленение верхней части разреза, уточнить положение геологических границ и создать наиболее достоверную модель центральной части Александровского плато.

### Источники и литература

- 1) Ляховицкий Ф.М., Хмелевской В.К., Яценко З.Г. Инженерная геофизика // Москва: Недра, 1989
- 2) Guust Nolet A Breviary of Seismic Tomography // Cambridge, 2008