

**Изучение скоростной анизотропии ледниковых отложений
Александровского плато (Александровский геофизический полигон,
Калужская обл.)**

Григорьев А.Р.¹, Костина О.А.², Костина М.А.³

*1 - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Геологический факультет, 2 - Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова, Геологический факультет, 3 - Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Чебоксары, Россия
E-mail: shabyss@bk.ru*

Современный геологический разрез верхней части разреза Александровского плато (Александровский геофизический полигон, Калужская обл.) был сформирован в результате нескольких оледенений на протяжении последних 500 тыс. лет (плейстоцен и голоцен). Геологический разрез представлен отложениями каменноугольной системы, на которых залегают четвертичные моренные отложения песка, супесей, суглинков и глин, принесенных в свое время ледником и отложенных на территории Александровского плато [2]. Каменноугольные отложения представляют собой сложно построенную с чередованием континентальных терригенных и морских карбонатных пачек толщу [2]. Существовавшая ранее активная геологическая обстановка в этом районе с переносом большого количества материала, сформировала здесь в итоге сложную геологическую картину.

Учитывая специфику движений (наступление и отступление) ледника, моренные отложения могут обладать анизотропными свойствами, связанными как с особенностями отложения материала ледником в пространстве, так и с напряженным состоянием пород в то время и, как следствие, деформации и возникновение ослабленных зон в теле морены.

Хорошо известно применение сейсморазведки на преломленных волнах при исследовании сейсмической азимутальной анизотропии [1, 2]. Поскольку лучи преломленных волн распространяются в субгоризонтальном направлении, то метод преломленных волн оказывается весьма удобным при исследовании именно азимутальной анизотропии.

В пределах Александровского плато исследования сейсмической анизотропии были проведены в шести точках. Методика сейсмических наблюдений при исследовании азимутальной анизотропии заключается во вращении приемной линии (расстановки) вокруг общего центра с постоянным шагом 30 градусов по часовой стрелке. Длина приемной линии составляла 115 метров при шаге между пунктами приема (ПП) 5 метров. В пределах приемной линии было размещено 5 пунктов возбуждения (ПВ): первый ПВ на выносе 30 метров, 2 ПВ в начале расстановки (ПП0 метров), 3 ПВ на середине расстановки (ПП55 метров), 4 ПВ в конце расстановки (ПП115 метров) и 5 ПВ на выносе 30 метров.

Интерпретация полученных данных проводилась по методу однородных функций [3], в предположении, что в пределах приемной линии первые вступления являются преломленными волнами.

Получены предварительные результаты изучения сейсмической анизотропии на исследуемом плато: эллипсы и коэффициенты анизотропии для первого (песок, супесь) и второго слоя (аргиллиты).

Литература

1. Белей А.Ю., Ермаков А.П. Изучение скоростной анизотропии на плато Патиль (Крымский полуостров) сейсморазведкой на преломленных волнах. Материалы докладов XV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» 8-11 апреля. Геология / [Электронный ресурс] — М.: Издательство МГУ; СП МЫСЛЬ, 2008. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). С. 4.;
2. Электроразведка. Пособие по электроразведочной практике М., 2005.
3. PiipV.B. 2 D inversion of refraction traveltime curves using homogeneous functions. Geophysical Prospecting, 2001. P. 461-482