

Использование поверхностных волн для изучения верхней части разреза (на примере данных из Украины)

Полянов Сергей Александрович

магистрант 2г/о

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: polyanov@gmail.com

В настоящее время использование поверхностных волн для изучения верхней части разреза является достаточно перспективным направлением в инженерной сейсморазведке. В отдельных случаях материалы инженерных работ не дают необходимой информации для интерпретации разрезов отрезанных волн, поэтому волны Релея могут быть единственным источником информации о свойствах среды (скорость поперечных волн).

Построение разреза скорости поперечных волн из дисперсионной кривой фундаментальной моды волны Релея состоит из трех этапов: пересчет сейсмограмм в область фазовая скорость-частота, выделение дисперсионной кривой соответствующей фундаментальной моде волны Релея и подбор модели среды соответствующей исходной дисперсионной кривой.

В настоящей работе сравниваются различные способы восстановления дисперсионных кривых, такие как метод сдвига фазы[1] и метод основанный на частотно-временном разложении (S-преобразование[2]). Для получения разреза скорости поперечных волн использовался метод подбора основанный на решении прямой задачи [3].

Исходными данными для настоящей работы послужили результаты инженерных сейсмических исследований, проведенных на одном из полигонов в Украине.

Литература

1. Park, C. B., Xia, J., and Miller, R. D., 1998b, Imaging dispersion curves of surface waves on multichannel record: 68th Ann. Internat. Mtg., Soc. Expl. Geophys., Expanded Abstracts, 1377–1380.
2. R.G. Stockwell, L. Mansinha, R.P. Lowe, Localization of the complex spectrum: The S transform, IEEE Trans. Signal Process. 44 (1996) 998–1001.
3. А.В.Калинин, И.Е.Трояновский, Л.М.Кульницкий, Н.В.Шалаева, Д.А.Ковалев, Физические основы сейсморазведки (учебное пособие), Москва, 1997, версия 1