

Секция «Геофизические методы исследования Земной коры»

Сравнение результатов сейсморазведочных и электротомографических работ при проведении инженерных изысканий

Горин Алексей Дмитриевич

Студент (специалист)

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Москва,
Россия

E-mail: gorin1252@gmail.com

С каждым годом сложность задач, стоящих перед методами инженерной геофизики, возрастает. Вместе с тем особенности строения верхней части геологического разреза накладывают достаточно серьезные ограничения на возможности геофизических изысканий, что может повлечь за собой ошибки обработки и интерпретации данных. Для увеличения надежности необходимо сочетать методы.

В настоящей работе приводятся результаты комплексных исследований, выполненные на полигоне МГУ «Александровка» в феврале 2016 г. Для получения необходимых данных были проведены следующие работы: сейсморазведка 2D МОГТ, КМПВ, ВСП и электротомография.

Неоценимую помощь в работах, обработке и интерпретации результатов оказали А.А. Бобачев и сотрудники РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Для 2D-сейсморазведки использовалась фланговая система наблюдений, переходящая в центральную, возбуждались и регистрировались SH-волны. Шаг ПП и ПВ совпадал и равнялся 2м, а средняя кратность составила 54. Результаты сейсмических исследований приведены на рис.1.

По данным ВСП определены пластовые скорости поперечных волн.

Работы методом электротомографии проводились с использованием комбинированной 3-х электродной установки Шлюмберже и 4-х электродной установки. Использовалось 72 электрода, шаг составил 5м. Разрез удельных сопротивлений, полученный в результате инверсии, приведен на рис.2.

Отметим, что разрезы рис.1 и 2 показывают хорошую коррелируемость.

Результаты исследований показали перспективность комплексирования методов.

Источники и литература

- 1) Гальперин Е.И. Вертикальное сейсмическое профилирование. Москва, 1982.
- 2) Слепак З.М. Геофизика для города. Москва, 2007.
- 3) Белоусов А.В., Сергеев К.С., Сафиуллин Р.И. Возможности обработки различных типов волн, регистрируемых в инженерной сейсморазведке // Приборы и системы разведочной геофизики. 2014. № 1. С. 86-93.

Слова благодарности

Хотелось бы выразить благодарность Александру Валерьевичу Белоусову за помощь в работе.

Иллюстрации

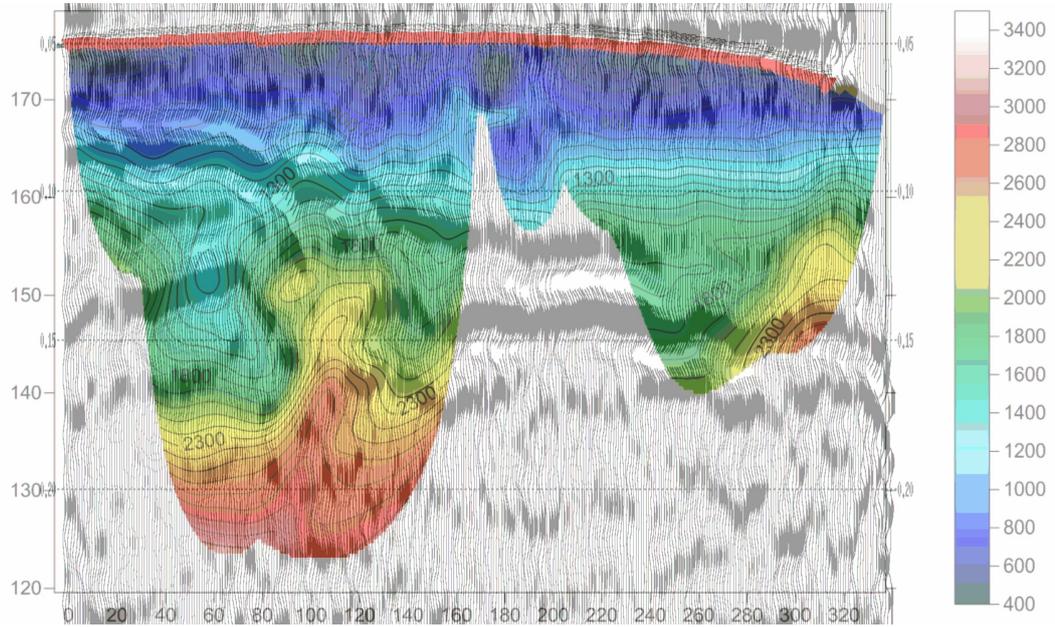


Рис. 1. Рисунок 1. Совмещение МОГТ и КМПВ

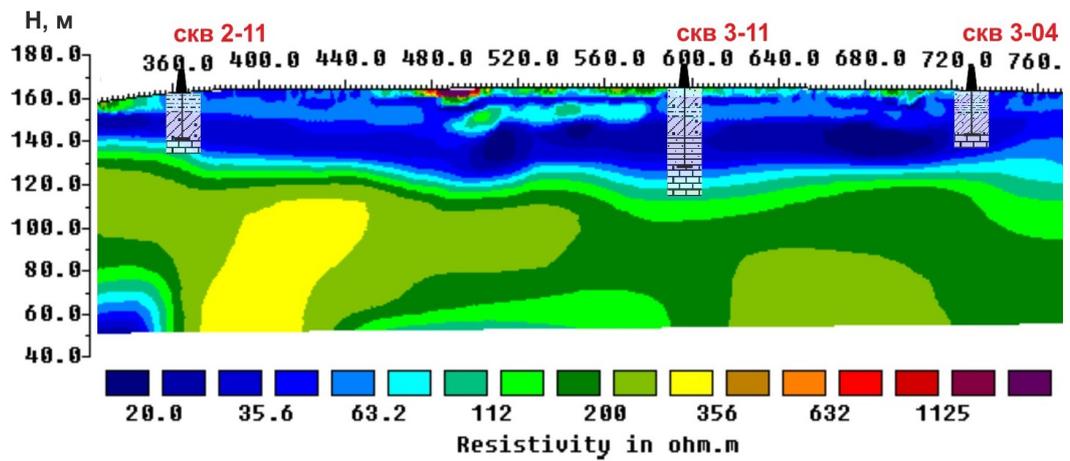


Рис. 2. Рисунок 2. Фрагмент разреза удельных сопротивлений