

Секция «Геология»

Использование многоволновой сейсморазведки в районах Крайнего Севера

Гуляев Денис Владимирович

Аспирант

Тюменский государственный нефтегазовый университет, Институт Геологии и

Геоинформатики, Тюмень, Россия

E-mail: denis-13121987@rambler.ru

В связи с возрастающей потребностью в природных ресурсах, активно развивающейся нефтегазовой промышленностью, усложнением решаемых геологических задач, для повышения точности и эффективности сейсморазведочных работ, набирает обороты использование нетрадиционных методов разведки земных недр. Одним из таких является метод многоволновой сейсморазведки (МВС).

Под многоволновой сейсморазведкой принято понимать комплексирование на одном и том же профиле наблюдений продольных, поперечных и обменных волн. Необходимость использования поперечных и обменных волн для решения геологических задач все возрастающей сложности была ясна уже на ранней стадии развития сейсмических методов. Наиболее четко и аргументировано проявилось стремление использовать волны непродольного типа в трудах Г.А.Гамбурцева, который поставил в общем виде задачу создания комбинированного метода, базирующегося на выделении с помощью трехкомпонентной регистрации преломленных и отраженных волн [1]. С целью апробации возможности использования МВС в условиях Крайнего Севера, на одном из лицензионных участков были выполнены тестовые полевые сейсморазведочные работы.

Обработка данных 2Д-3С выполнялась средствами, входящими в пакет программного комплекса Geocluster 3100 и 5000 французской компании CGG Veritas. В результате обработки получены временные разрезы по продольным РР, обменным PS волнам. Сравнивая временные разрезы продольных и обменных волн после обработки, следует отметить хорошее качество разрезов продольных волн во всем интервале времени и недостаточную информативность разрезов обменных волн, особенно ниже трех секунд. На временных разрезах обменных волн устойчиво прослеживаются горизонты Г, М'. Слабо прослеживаются нижнемеловые отражения и отражения, начиная от горизонта Б и ниже.

Выполнение совместной комплексной интерпретации данных продольных (РР) и обменных (PS) волн, включая упругую инверсию и расчеты сейсмических атрибутов, оказалось возможным лишь в интервале отражающих горизонтов Г и М'.

Результаты обработки тестовых материалов многоволновой сейсморазведки, позволяют сделать следующий вывод: решение поставленных геологических задач и достижение максимальной экономической эффективности методики в условиях Крайнего Севера, возможно только при абсолютном соблюдении технологии выполнения полевых сейсморазведочных работ.

Литература

1. Пузырев Н.Н., Тригубов А.В., Бродов Л.Ю. и др. Сейсмическая разведка методом поперечных и обменных волн. М., 1985.