СЕЙСМОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАСТА БП₁₆ ВОСТОЧНО-ТАРКОСАЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ВЫБОРА ВАРИАНТА ЕГО КОРРЕЛЯЦИИ.

Заринов Р.О., Коцеев С.Б., Киселев А.М., Савенко Д.Л., Самойлова А.Н.

(ООО «ПурГеофизика»)

Основные запасы нефти Восточно-Таркосалинского месторождения (ВТСМ) содержит продуктивный пласт (горизонт) БП₁₆, имеющий сложное линзовидное строение. Выделение, корреляция и оконтуривание песчаных линз в его составе всегда представляло проблему. С начала 80-х годов разными авторами создано несколько вариантов корреляции и, соответственно, моделей строения залежей.

Сложное отражение НБП₁₆, контролирующее пласт, представляет собой последовательность полого-наклонных осей синфазности, образующих косослоистый рисунок. По имеющимся данным сейсморазведки 2Д в силу особенностей сети профилей и их неоднородности по качеству не удавалось расчленить интерференционную волновую картину и оконтурить ее отдельные элементы. Проведенная в 2004-06 годах 3-мерная сейсморазведка позволила достаточно уверенно решить эту задачу. Количество и простираие выделенных и оконтуренных сейсмических «черепиц» существенно отличалось от любой из ранее представленных моделей геологического строения объекта.

Авторами предпринята попытка использовать результаты интерпретации данных пространственной сейсморазведки для получения обоснованной схемы корреляции. Основной вопрос, который изучался – правомерно ли каждой сейсмической «черепице» ставить в соответствие самостоятельную песчаную линзу-резервуар? Для решения задачи предпринято 2-мерное сейсмогеологическое моделирование вдоль субширотной линии скважин (использовалась математика Hampson-Russell). При построении акустической модели использовались трассы сейсмического импеданса (результат инверсии) в точках скважин и некоторых дополнительных точках, поскольку в процессе работы стало очевидно, что далеко не все типы разреза вскрыты бурением. Пространство между скважинами заполнялось путем интерполяции значений импеданса вдоль границ пластов (линз) в соответствии с различными вариантами межскважинной корреляции. Как и ожидалось, модельные сейсмические разрезы, полученные в ходе эксперимента, отличались друг от друга так же, как отличались принятые для их получения варианты корреляции скважин и интерполяции акустических свойств.

Исходное сечение куба, самая удачная модель и отвечающий ей вариант геологической корреляции приведены на рисунках 1 и 2.

Применительно к изучаемому объекту сделан ряд выводов.

- 1) Каждому сейсмическому объекту соответствует как минимум одно песчаное тело, имеющее самостоятельное значение в качестве резервуара УВ.
- 2) В каждой конкретной точке положение основного экстремума волнового пакета (а значит, и его общий рисунок) контролирует линза, имеющая в

составе пласта максимальную мощность. Это обстоятельство не отменяет наличия в данной точке и других линз.

Рис.1 Сечение куба ВСА по линии скважин 132-72-75-909-77 (а) и синтетический разрез (б)

3) Геологический объект имеет самостоятельное сейсмическое отображение лишь там, где он преобладает в составе пласта (и, как правило, имеет максимальные ФЕС). Следовательно, плановые границы песчаной линзы шире границ ее сейсмического отображения.

4) Особенности волновой картины в интервале пласта БП₁₆, включая конфигурацию ее элементов и их положение в вертикальном разрезе, адекватно отображают его строение и должны быть использованы при создании геологической модели.

Рис.2 Вариант корреляции пласта БП₁₆, принятый с учетом данных сейсморазведки