

**УТОЧНЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И СОВРЕМЕННЫЙ
ПОДХОД В ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ
3D МОДЕЛИРОВАНИЯ, НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
МИРКОМИЛКУДУК**

Абдумунинов Искандер Анварбек улы

Магистр Ташкентского государственного
технического университета имени

И.А. Каримова

Исманилиева Гульбахор Салижан кизи

Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

АННОТАЦИЯ

В данной работе было детально изучено площадь Миркомилкудук. С целью построения 3D модели данного месторождения были использованы исходные данные.

При описании геологической информации и построении геологической модели использованы материалы из отчета «Подсчета запасов газоконденсатного месторождения Миркамилкудук»

Ключевые слова: 3D геологический модель, горизонт, структурная карта, стратиграфическая разбивка, координаты, альтитуда, скважина, каротаж, пористость, литология, насыщенность.

ANNOTATION

In this work, the Mirkomilkuduk area was studied in detail. In order to build a 3D model of this field, the initial data were used.

When describing the geological information and building a geological model, materials from the report "Calculating the reserves of the Mirkamilkuduk gas condensate field" were used

Keywords: 3D geological model, horizon, structural map, stratigraphic breakdown, coordinates, altitude, borehole, log, porosity, lithology, saturation.

В качестве исходных данных для создания 3D геологической модели для продуктивного горизонта XV-1, XV-2 и XV-3 месторождения Миркомилкудук были использованы следующие исходные данные:

- Структурные карты по кровле продуктивных горизонтов (XV-1, XV-2 и XV-3) из отчета подсчета запасов;
- Координаты и альтитуды по 6 скважинам;
- Данные по инклинометрии по 4 скважинам;
- Стратиграфическая разбивка по скважинам на основании отчета подсчета запасов;

- Каротажные диаграммы в формате Las по 6 скважинам;

- Результаты интерпретации ГИС по 6 скважинам;

Построение детальной геологической модели содержит несколько этапов:

- сбор данных и контроль качества;
- загрузка, привязка и оцифровка структурных карт;
- загрузка исходных данных (координаты устья скважин, инклинометрия, las-файлы и т.д.) в проект;
- структурное моделирование;
- построение трёхмерной геологической сетки;
- осреднение скважинных данных;
- построение литологической модели;
- построение модели пористости и насыщения;

Все необходимые для построения для 3D геологической модели исходные данные внесены в проект.

Структурное моделирование:

В качестве исходной информации для структурного моделирования были взяты абсолютные отметки стратиграфической кровли и подошвы, полученные в результате корреляции скважин, выделенные по результатам интерпретации материалов ГИС. Так же в качестве основы при построении структурного каркаса использовались структурные карты по кровлям продуктивных горизонтов взятые из отчета ПЗ. На (Рис. 1) представлены структурные карты продуктивных горизонтов.

Для построения трёхмерной геологической модели создана трёхмерная сетка, построенная в стратиграфических границах, полученных на этапе структурного моделирования (Рис. 2).

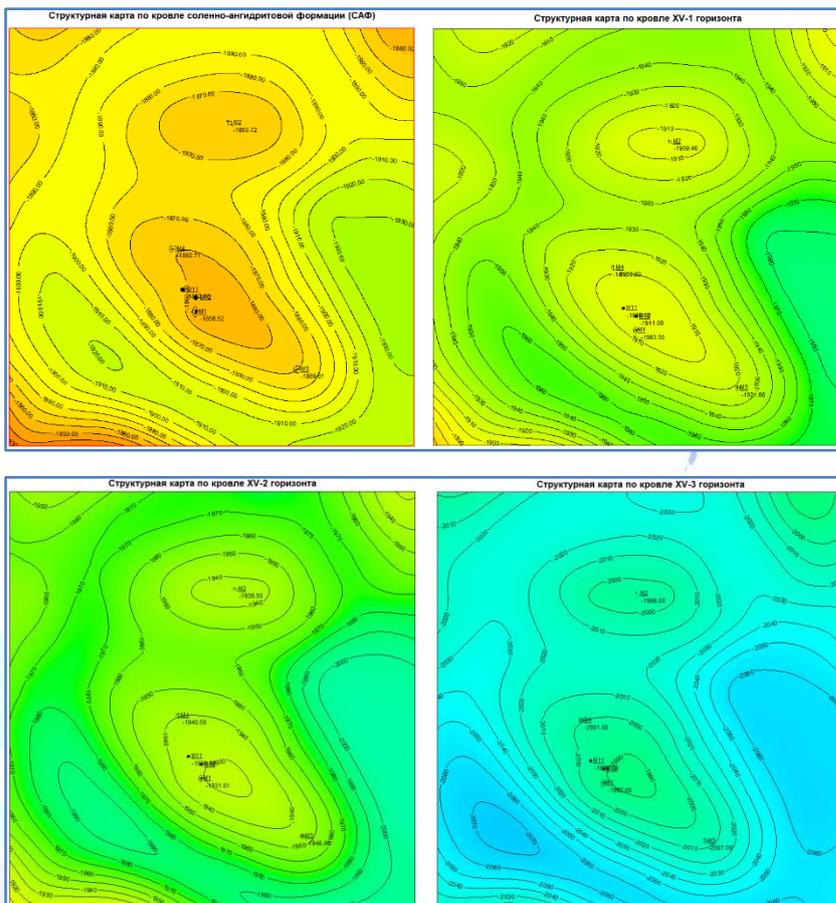


Рис.1 - Структурные карты по кровле САФ, XV-1, XV-2 и XV-3 горизонтов (из отчета ПЗ)

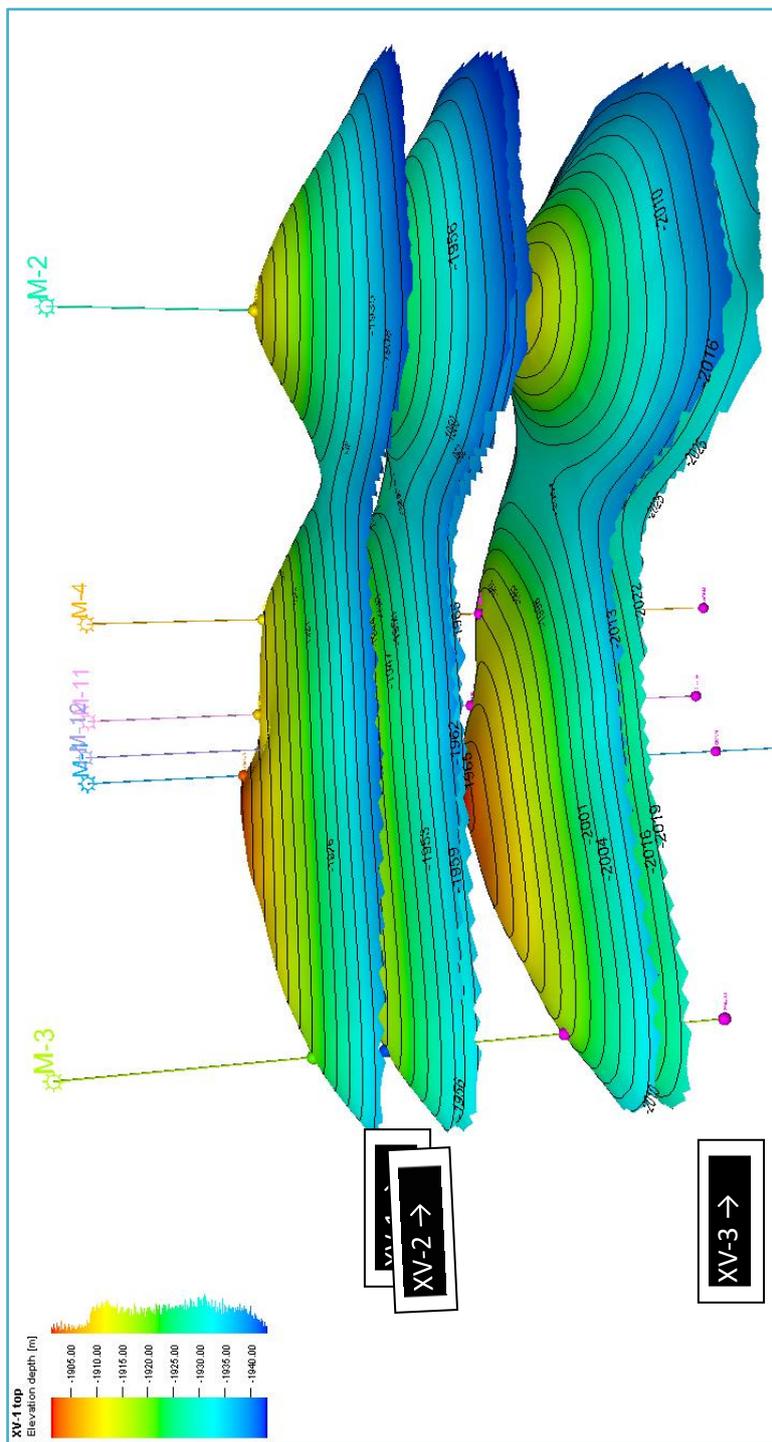


Рис 0 – Структурные карты продуктивных горизонтов в объемном виде

Построение куба литологии:

После создания трехмерной сетки был выполнен перенос и осреднение скважинных данных на ячейки сетки, где к каждой ячейке относится одно значение соответствующего параметра. Контроль выполнения операции осреднения скважинных данных на сетку для кривой литологии осуществлялся визуализацией значений параметра литологии в ячейках трехмерного грида вдоль траекторий скважин совместно с данными ГИС и РИГИС. Контроль по скважинам показывает высокую сходимость толщин коллекторов по скважинам и осредненных ячеек 3D модели.

Построение куба пористости:

Целью данного этапа является определение значений петрофизических параметров моделируемых пластов. Трехмерное стохастическое распространение пористости проводилось только в ячейках, определенных на этапе литологического моделирования как коллектор. В качестве исходной информации при моделировании были использованы данные результатов интерпретации ГИС по 6 скважинам из отчета ПЗ.

Контроль качества построения куба пористости был выполнен путем сравнения минимальных, максимальных и средних значений исходных скважинных данных.

Построение куба насыщенности:

В качестве исходных данных для моделирования куба начальной насыщенности использовались результаты интерпретации геофизических исследований скважин.

На основе анализа петрофизических зависимостей на основе данных ГИС получен коэффициенты насыщенности по скважинам.

Контроль качества построения куба насыщенности был выполнен сравнением минимальных, максимальных и средних значений исходных скважинных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Р.Х.Сариев и др. Подсчёт запасов УВ месторождения Миркомилкудук. АО “Узбекгеофизика”. г.Ташкент 2018г.
2. Б.И.Хожиев и др. Проект разведки газоконденсатного месторождения Миркомилкудук АО “ИГИРНИГМ” г.Ташкент 2017г
3. В.Н. Дахнов, Определение петрофизических характеристик по образцам керна, Москва, 1977г.
4. М.А.Жданов, Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа, Москва, 1970г.
5. М.К.Калинко, Методика исследования коллекторских свойств кернов, Москва: Гостоптехиздат, 1963г.

