

## **Особенности моделирования месторождений, разрабатываемых горизонтальными скважинами**

*Д.А. Бурдаков*  
*(ООО «Тюменский нефтяной научный центр»)*

---

Объектом исследования являлся пласт ВЧ Верхнечонского месторождения, 90 % фонда которого составляют горизонтальные скважины, в которых выполнены высококачественные геофизические исследования. С каждого куста пробурена одна наклонно направленная скважина с отбором керна (средний выход керна по новым скважинам – 95 %) и проведением расширенного комплекса ГИС.

При создании модели со стандартным подходом к распространению свойств возникли сложности при адаптации: в зонах с большими отборами и закачкой наблюдались существенное несоответствие расчетного пластового давления фактическому и более ранние прорывы воды, чем по факту. Сравнение статистики по расчлененности и толщинам в наклонно направленных и горизонтальных скважинах показало, что мода по числу встреченных прослоев резко смещена в сторону горизонтальных скважин, а на картах толщин максимумы приходятся на вертикальные и наклонно направленные скважины с уменьшением значений в районах, разбуренных горизонтальными скважинами. Таким образом, результат зависит от типов используемых данных, а следовательно, исключительно важна их верная приоритизация. Определяющим типом являются данные, полученные в новых наклонно направленных и вертикальных скважинах. Следующими по значимости являются данные по старым разведочным скважинам. Наименее достоверны данные, полученные в горизонтальных скважинах.

Исходя из принципа, что менее приоритетные данные не должны нарушать статистику, полученную по более приоритетным данным, была построена модель с существенно более высокими прогнозными качествами, чем при использовании стандартного подхода. Методика моделирования в этом случае основывалась на детальной корреляции и авторском подходе к использованию данных ГИС в горизонтальных скважинах. Так, если в наклонно направленной скважине вскрыты два глинистых прослоя, то и окружающие горизонтальные скважины не должны вскрывать больше двух. Для этого выделялись «уверенные» интервалы интерпретации по данным ГИС и коррелировались с опорными скважинами, а интервалы с сильной дифференциацией, где значения близки к граничным, относились к тем или иным частям пласта по решению геолога. В результате реализации такого подхода при проищаемостях, соответствующих полученных при гидродинамических исследованиях скважин было получено точное повторение расчетных значений пластового давления и времен подхода воды.