

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННЫХ СЪЕМОК ДЛЯ ПРОГНОЗА ФЛЮИДОПРОНИЦАЕМОСТИ ЧЕХЛА ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО БАССЕЙНА

Некрасов А.И., Сапчук И.П.  
ООО НППГМ «Геосейс», Россия

Для целей нефтегазовой геологии использование материалов дистанционных съемок идет по линии выявления структурных элементов — в основном линеаментов, являющихся отображением систем разломно-трещинных структур земной коры на уровне современного эрозионного среза. Формирование каналов фильтрации и миграционную активность флюидов предопределяет разрядка напряженного состояния недр. В областях растяжения, где происходит падение напряжений за счет увеличения трещиноватости, осуществляется локализация углеводородов.

Сети линеаментов, выявляемые путем визуального дешифрирования космических снимков различных масштабов, представляют собой хаотические структуры. Образование разрывных сетей связано с разрядкой частных полей тектонических напряжений разного ранга, обусловленных различными силами новейшей активизации.

Для реконструкции полей тектонических напряжений используются сопряженные сколовые трещинные системы, выявляемые из сетки линеаментов в результате применения ряда процедур.

Так анализ соотношения рисунка линеаментов со складками чехла позволяет разделять трещины отрыва, являющиеся конкордантными и сколовую, дискордантную, трещиноватость. Сопряженные системы дискордантных трещин выявляются при анализе гистограмм простираций линеаментов в виде пары максимумов ориентировок с разбросами, направленными в противоположные стороны.

В сопряженных системах ось сжатия совпадает с биссектрисой между вершинами максимумов ориентировок со стороны наименьшего разброса, а ось относительного растяжения – со стороны максимального разброса ориентировок линеаментов.

Выявленные поля напряжений характеризуют тектонофизическое состояние бассейна, обусловленное этапом неотектонической активизации, который выразился в дифференцированных вертикальных перемещениях блоков доюрского основания, аккомодирующих движения по сместителям северо-восточного и северо-западного направлений, связанных с тангенциально напряженным состоянием геосинеклизы. Субвертикальные перемещения основания приводят к приросту амплитуд структур (складок поперечного изгиба) и формированию современного структурного плана чехла.

Флюидопроницаемость (открытость) трещин зависит от ориентации плоскости разрыва в действующем поле напряжений, то есть ориентировка сместителя должна быть близка к направлению вектора сжатия. Прогноз таких разгруженных трещин согласуется с данными испытания скважин. Скважины с повышенными дебитами по жидкости располагаются на расстояниях не более 300 м. Также подтвердился прогноз направлений флюидопроницаемых трещин материалами индикаторных (трассерных) исследований на одном из нефтяных месторождений региона.