

## НАДВИГОВЫЕ ДИСЛОКАЦИИ В СТРУКТУРЕ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ЮЖНО-ТАТАРСКОГО СВОДА

В 60—70-е годы XX века на юго-восточном склоне Южно-Татарского свода, по данным буровых и сейсморазведочных работ, были выявлены разрывные дислокации преимущественно прямолинейного северо-восточного простирания, трасируемые на расстояния в сотни километров. Наиболее характерной особенностью таких дислокаций является наличие в разрезах аномально большой мощности пашийских и (или) кыновских терригенных отложений франского яруса верхнего девона, превышающей мощность развитых на прилегающих площадях аналогичных отложений в несколько раз.

Фронтальные части аллохтонов осложнены генетически с ними связанными морфологически однотипными асимметричными антиклинальными складками, в сводовой части которых были обнаружены значительные залежи нефти. Данное обстоятельство обусловило повышенный интерес исследователей к проблеме происхождения структур, контролирующих скопления углеводородов.

Наиболее часто при описании рассматриваемых разрывных дислокаций используется термин «грабенообразные прогибы», реже «прогибы тангенциального скалывания», «шовные зоны сбросового типа», «компенсированные разрывы вращения», «линейные мобильные зоны», «палеорифты» и «микрограбены». По данным бурения и сейсморазведки выделены: Шарано-Туймазинский, Серафимовско-Чекмагушевский, Сергеевско-Демский, Тавтиманово-Уршакский, Ишимбайский и другие дислокации.

Большинство исследователей усматривают их природу в воздействии режима растяжения земной коры, но механизм их формирования не объясняют. Существует и противоположная точка зрения, согласно которой формирование таких разрывных и связанных с ними складчатых дислокаций происходило в резуль-

тате действия латерального сжатия, направленного с востока [Казанцев, Казанцева, 1981]. В рифее зоны рассматриваемых дислокаций претерпевали растяжение, а в палеозое эти же элементы структуры превращались в надвиги (т.е. в условиях сжатия происходило надвигообразование).

Согласно этому представлению, вышеуказанные линейные разрывные дислокации являются надвигами, сместители которых имеют падение на восток, юго-восток под углами около 45°. Данные выводы подтверждаются рядом фактов.

1. Северо-западные крылья антиклинальных складок, оперяющих линейные, разрывные нарушения, всегда несколько более крутые (2—4°) и короткие (не более первых сотен метров) в сравнении с пологими (доли градусов) и широкими (3—6 км) юго-восточными [Орлов, 1979; Баймухаметов и др., 1997]. Известно, что крутые короткие крылья антиклинальных складок приурочены к фронтальной части надвигов [Камалетдинов, Казанцев, Казанцева, 1981].

2. В образцах керна из разреза терригенной толщи девона, на участках развития линейных дислокаций или вблизи них, наблюдаются зоны брекчирования, зеркала скольжения, трещины различной ориентировки (при этом дислоцированность пород по разрезу уменьшается снизу вверх); в скв. 6 Коныбеково в составе кыновских отложений мощностью 124 м (при нормально развитой на прилегающих площадях 5—30 м) в глинах содержатся обломки пород существенно различного возраста, залегающие в виде обломков среди глин [Орлов, 1979; Лозин, 1994]. Перечисленные признаки наиболее характерны для тектонического меланжа, который наблюдается во фронтальной части крупных региональных надвигов [Камалетдинов, Казанцев, Казанцева, 1981].

3. Большое значение для уверенного выделения разрывных нарушений и стратиграфических элементов как на геологических, так и на сейсмических разрезах, имеет правильный выбор масштаба изображения и соотношения вертикального и горизонтального масштабов. По мнению американского геофизика Р. Е. Шериффа [1982, с. 33] «...относительное сжатие горизонтального масштаба может создать определенные трудности при выполнении структурных построений в связи с искажениями, возникающими из-за растянутости вертикальных размеров».

Проведенный нами анализ геологических и сейсмических разрезов показал, что зачастую они выполнены с завышенными пропорциями соотношения масштабов. В результате полностью искажено реальное положение сместителей разрывных нарушений, для которых характерны углы падения порядка  $45^\circ$  (изображены как взбросовые нарушения с почти вертикальными сместителями). На рис. 1 и 2 при различных горизонтальных масштабах показан один и тот же геологический профиль через Азнаевское месторождение нефти, расположенное во фронтальной части Сергеевско-Демского надвига.

Так, при реальном угле наклона сместителя немногим более  $30^\circ$ , на графическом изображении (при соотношении вертикального и горизонтального масштабов 1:25) этот угол составит около  $85^\circ$  (рис. 1), а при соотношении 1:5 — около  $72^\circ$  (рис. 2). Для различных реальных углов падения разрывных нарушений в зависимости от соотношения горизонтального и вертикального масштабов при их графичес-

изображении, рассчитаны углы наклонов сместителей этих нарушений применительно к выбранным масштабам (см. табл.).

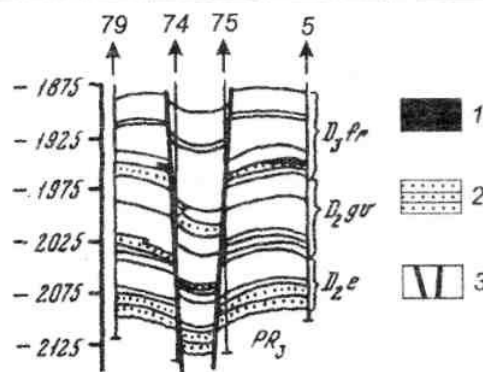
Видимо, реальную оценку морфологии геологических структур можно получить лишь с учетом показанных в таблице соотношений.

Следовательно большая мощность пашийскокыновских отложений на юго-восточном склоне Южно-Татарского свода — это резуль-

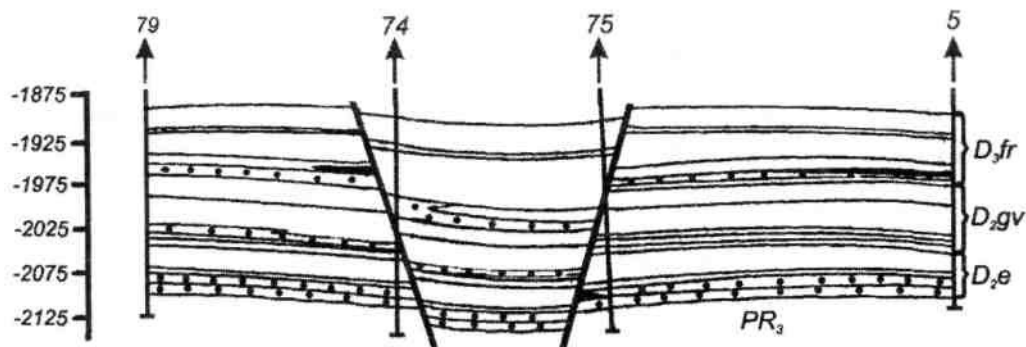
Таблица

**Изменение угла падения разрывного нарушения в зависимости от соотношения вертикального и горизонтального масштабов**

Вертик. Гориз.	Угол наклона сместителя, °				
1/1	75	60	45	30	15
1/3	85	79	71	60	39
1/5	87	83	79	71	53
1/10	88	87	84	80	69
1/15	89	88	86	83	76



**Рис. 1. Геологический разрез Азнаевского месторождения, по Ю.Г. Орлову [1979]. Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:25:**  
1 — залежь нефти, 2 — песчаники водоносные, 3 — разрывные нарушения



**Рис. 2. Геологический профиль разрез Азнаевского месторождения, по Ю.Г. Орлову [1979] с изменениями А.П. Новикова. Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:5.**  
Условные обозначения на рис. 1

тат надвигообразования, которое широко проявлялось на Урале и Кавказе. Надвиги обрамляют юго-восточный склон Восточно-Европейской платформы с востока и юга. На очевидное сходство геологического строения этих трех структурных частей земной коры еще в начале прошлого столетия впервые указал А.П. Карпинский [1919].

Таким образом, совместное рассмотрение истории геологического развития Урала, Кавказа и юго-восточного склона Восточно-Европейской платформы в едином ключе позволит более объективно отразить геологическое строение юго-восточного склона Южно-Татарского свода — объекта нашего изучения.

### Литература

*Баймухаметов К.С., Викторов П.Ф., Гайнуллин К.Х., Сыртланов А.Ш.* Геологическое строение и разработка нефтяных и газовых месторождений Башкортостана. Уфа: РИК АНК «Башнефть», 1997. 424 с.

*Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т.* О происхождении «грабенообразных» структур на юго-востоке Восточно-Европейской платформы // Докл. АН СССР. 1981. Т. 257, №1. С. 186-190.

*Камалетдинов М.А., Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т.* Происхождение складчатости. М.: Наука, 1981. 136 с.

*Карпинский А.П.* К тектонике Европейской России // Изв. АН. VI серия. 1919. Т. XIII, №12-15. С. 573-590.

*Лозин Е.В.* Тектоника и нефтеносность платформенного Башкортостана: В 2 т. Т. 1. М.: ВНИИОЭНГ, 1994. 73 с.

*Орлов Ю.Л.* Тектоника и нефтеносность девона платформенной Башкирии. М.: Наука, 1979. 148 с.

*Шерифф Р.Е.* Ограничение разрешающей способности сейсморазведки МОВ и детальность получаемой геологической информации // Сейсмическая стратиграфия: В 2 т. Т. 1 / Под ред. Ч.Е. Пейтона. М.: Мир, 1982. С. 11-35.