

## **К МЕТОДИКЕ ТЕКТОНОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА СТРОЕНИЯ ШАХТНЫХ ПОЛЕЙ**

Л. М. ПЕТРОВСКИЙ

(Представлено кафедрой геологии и разведки месторождений полезных ископаемых)

В процессе тектоноструктурного анализа строения тектонически сложных частей шахтных полей как в начальный период разведки, так и в стадию завершения разведочных работ нередко при расшифровке характера тектонических разрывов приходится сталкиваться с двумя обстоятельствами.

Во-первых, даже в стадию завершения разведки шахтных полей большинство средних по масштабам разрывов фиксируется лишь по отдельным разведочным линиям, в лучшем случае в нескольких точках подсечений по группе сближенных пластов. В этом случае, как известно, оказывается трудно установить среднее простирание разрыва предполагаемой формы.

Во-вторых, отстраивая геологические разрезы по разведочным линиям вкрест простирания продуктивной толщи, мы получаем обычно картину только видимого смещения частей данного пласта, часто искажающую истинную форму дизъюнктива.

В последнем случае для определения истинного характера относительного смещения разорванных частей пласта рекомендуют [1] строить разрезы вкрест простирания сместителя, в плоскости наиболее часто встречаемого перемещения строго по восстанию его, или, еще точнее, в плоскости истинного перемещения.

Однако, во-первых, вероятность искажения характера относительного смещения разорванных частей пласта в общем случае в одинаковой мере присуща как для разреза, построенного вкрест простирания пласта, так и для разреза, построенного вкрест простирания сместителя (рис. 1 а, в). Более того, в данном случае как раз на разрезе, построенном вкрест простирания пласта, картина отвечает действительности (рис. 1 а, б) и отражает разрыв формы надвига (прямого надвига). При этом можно предположить наиболее простое относительное перемещение частей пласта по восстанию сместителя.

Во-вторых, в стадию детальной разведки, а зачастую и в период эксплуатации практически невозможно определить ни ориентировку, ни также направление (при известной ориентировке) действительного относительного перемещения частей пласта.

Другое дело, что при всех обстоятельствах следует стремиться к определению истинных элементов залегания установленных по разведочным разрезам тектонических разрывов. Такая задача при наличии нередко лишь отдельных подсечений пласта является, несомненно, трудно разрешимой или часто практически неразрешимой.

При всем этом с этой целью, наряду с известным из общей геологии [2] способом определения элементов залегания данной плоскости по трем присущим ей точкам, при благоприятном расположении промежуточной отдельной скважины между данными разведочными линиями можно рекомендовать следующий способ. Так как искажение вследствие неперпендикулярности плоскости разрезов к простиранию сместителя для продольных и близпродольных дизъюнктивов практически отсутствует, особенно для разрывов с пологопадающими плоскостями сместителя, а для близпоперечных, наоборот, достигает очень существенных значений, то возможно намеренно предположить направление установленного разрыва таким, чтобы линия простирания его составляла с простиранием пласта угол  $50^\circ$ . При этом, по-видимому, в разрезе зрения или сдвоению смещенных частей пласта можно установить (для согласопадающих разрывов) правопадающий или левопадающий характер ориентировки дизъюнктива.

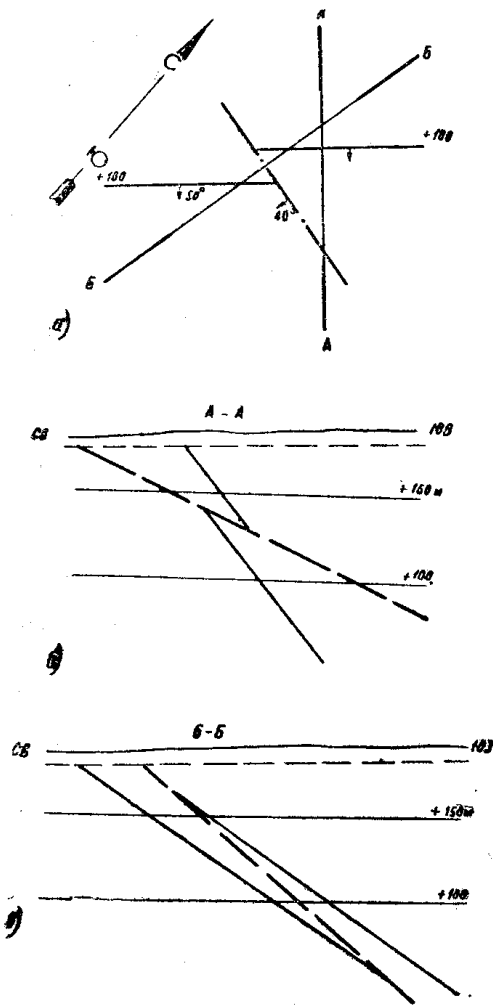


Рис. 1. Изображение дизъюнктива формы надвига: а) в различных вертикальных сечениях; б) в сечении, перпендикулярном простиранию пласта; в) в сечении, перпендикулярном простиранию сместителя.

Как показывают непосредственные наблюдения в целом ряде тектонически сложных промышленных районов Кузбасса (Анжеро-Судженский, Кемеровский, Прокопьевско-Киселевский) из всего возможного числа средних и особенно мелких тектонических разрывов в самых разнообразных структурных условиях преобладают исключительно близпродольные и диагональные дизъюнктивы.

Для части существенно продольных и поперечных дизъюнктивов максимальная погрешность в определении среднего азимута простирания сместителя может составить  $+30^\circ$  для близпродольных и  $-20^\circ$  для близпоперечных.

Далее, основываясь на известных свойствах в общем случае поступательных [1] дизъюнктивов, исходя из значения видимого в разрезе по разведочной линии угла падения его, можно определить средний действительный угол падения сместителя

с таким предположительным простиранием его. Для этого необходимо лишь сделать вспомогательное построение разреза вкостр принятого простирания установленного дизъюнктива с учетом поправок [2] на искажение истинного угла падения пласта. При отсутствии специальных поправочных таблиц определение как искаженного (видимого) угла по известному истинному углу (пласта или сместителя) — прямая задача, так и истинного угла по известному искаженному — обратная задача —

может быть довольно просто проведено графически. Для условий рис. 1 это можно проиллюстрировать на следующей схеме (рис. 2).

При этом погрешность в определении среднего угла падения для близпродольных разрывов может составить в пределах от  $\pm (1-2^\circ)$  до  $\pm (4-12^\circ)$ , а для близпоперечных — от  $- (4-12^\circ)$  до  $- (7-30^\circ)$ . Таким образом, принимаемая в начале прогноза форма установленных дизъюнктивов останется верной для всех позднее подтвержденных близпродольных и значительной части диагональных по отношению к простиранию пластов разрывов.

Наконец, в тех случаях, когда относительная разница между значениями углов падения пласта и сместителя для одной и той же принятой формы разрыва окажется больше максимальной величины из соответствующего наибольшего интервала погрешностей, то принятая первоначально форма разрыва будет правильной для всех диагональных

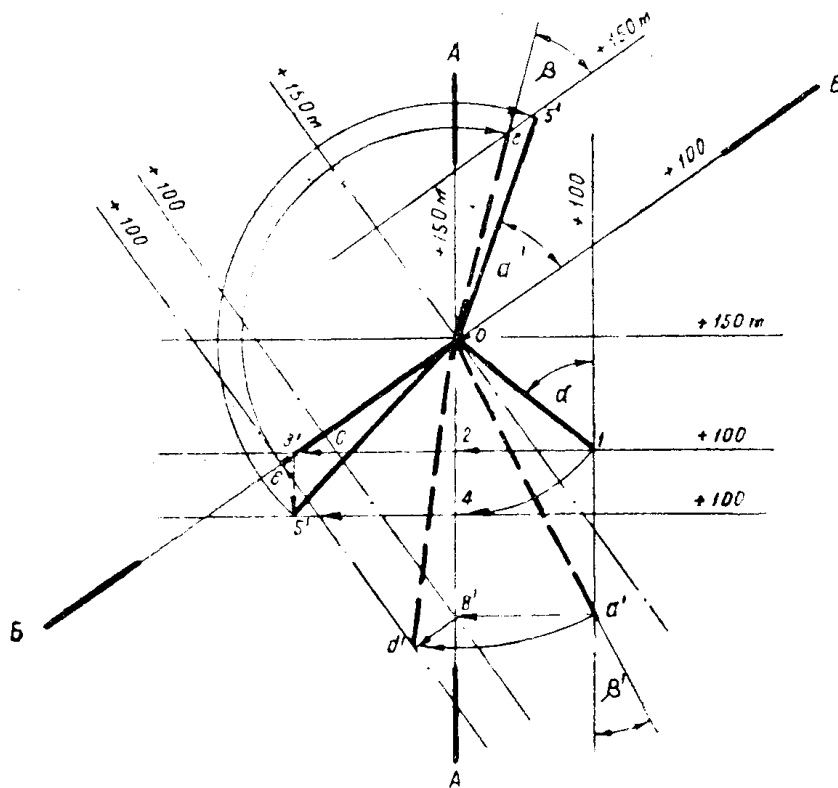


Рис. 2. Схема графического определения искаженного угла падения пласта  $\alpha'$  по известному истинному углу падения  $\alpha$  и истинного угла падения сместителя дизъюнктива  $\beta$  по известному искаженному углу падения  $\beta'$ .

и даже для определенной части близпоперечных разрывов. Если же она окажется равной или меньше максимальной из наибольшего для близпоперечных разрывов интервала погрешности, то принятая первоначально форма дизъюнктива должна считаться предположительной до определения истинных элементов залегания его.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белицкий А. А. Классификация тектонических разрывов и геометрические методы их изучения. Госгеолтехиздат, 1953.
2. Обручев В. А. Полевая геология. т. 1. Гос. ГНТИ, 1932.