

## ПРИЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ СКВАЖИННОЙ ВЕКТОРНОЙ МАГНИТОРАЗВЕДКИ С ПОМОЩЬЮ ПАЛЕТКИ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ АНОМАЛИЙ ОТ ДВУХМЕРНЫХ ТЕЛ

Б. М. АФАНАСЬЕВ

(Представлена проф. Д. С. Миковым)

Скважинная векторная магниторазведка осуществляется с помощью аппаратуры ТСМ-3-ВИТР, позволяющей измерять 3 взаимно-перпендикулярных составляющих полного аномального вектора  $T_a$ , причем две составляющие расположены в плоскости разреза (искривления) скважины ( $XZ$ ), а одна — в плоскости, перпендикулярной плоскости разреза ( $YZ$ ). Интерпретация данных векторной магниторазведки производится, как правило, качественно, на основе изучения характера распределения векторов, причем за основу взято следующее положение: расходящийся веер векторов исходит из нижней кромки рудного тела, а сходящийся веер указывает направление на верхнюю кромку рудного тела.

Первые опыты интерпретации материалов векторной магниторазведки, произведенной в скважинах магнетитовых месторождений Восточного Саяна, показали целесообразность использования для интерпретации скважинной векторной магниторазведки (в случае двухмерных тел) точечной палетки Д. С. Микова. При этом возможны следующие способы использования этой палетки.

### 1 способ.

Известно, что величина полного вектора аномалии для любого двухмерного тела не зависит от направления намагничения. В этом большое преимущество кривой  $T_a$  по скважине, полученной методом скважинной векторной магниторазведки, перед кривой  $Z_a$ , полученной методом каротажа магнитного поля.

Количественная интерпретация кривой  $T_a$  производится следующим образом:

1. В каждой точке скважины, где производился замер  $T$ , с помощью точечной палетки отдельно определяются величины  $H_a$  и  $Z_a$  от предполагаемого рудного тела для любого, условно выбранного, направления намагничения тела с интенсивностью, соответствующей интенсивности намагничения искомого тела.

2. После этого определяется  $T_a = \sqrt{Z_a^2 + H_a^2}$  в каждой точке и по этим значениям строится график  $T$  по скважине от предполагаемого тела. Изменяя местоположение и форму тела обычным методом подбора, добиваются совпадения вычисленной и измеренной кривой  $T$  в скважине.

Следует иметь в виду, что параллельная интерпретация кривых  $T_a$  и  $Z_a$  по скважине открывает некоторые возможности определения



направления намагничения рудных тел. Для этого: 1) по кривой  $T_a$  находится форма рудного тела путем подбора; 2) по найденной (по  $T_a$ ) форме рудного тела методом подбора находится такое направление намагничения этого тела, которое удовлетворяло бы кривой  $Z_a$ .

## II способ.

1. Путем, аналогичным изложенному в I-ом способе, определяется в каждой точке скважины  $Z_a$  и  $H_a$  (каждая составляющая со своим знаком от предполагаемого рудного тела).

2. Графически строятся вектора  $T_a$  (вернее, проекции  $T_a$  на плоскость разреза).

3. Подбор тела производится до тех пор, пока картина распределения векторов не будет приближена к измеренной.

Естественно, что целесообразно применять оба способа, вначале первый способ, а потом второй способ.

В связи с изложением второго способа уместно отметить, что применяемый в настоящее время на практике способ определения нижней и верхней кромок рудного тела по точке пересечения соответственно расходящихся и сходящихся вееров не отвечает действительности, как это наглядно видно из рис. 1. Такой метод будет пригоден только для очень удлиненных в разрезе тел, намагниченных по длинной оси.

Рис. 1. Распределение векторов  $T_a$  в плоскости  $XZ$  (получено  $Z$  и  $H$ , вычисленным точечной палеткой).

В каждом конкретном случае положение кромок рудного тела будет зависеть от направления намагничения рудного тела, формы его и расстояния от оси скважины. Этим еще раз доказывается необходимость использования предлагаемых здесь способов (в частности 2-го) для интерпретации результатов скважинной векторной магниторазведки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Д. С. Миков. Методы интерпретации магнитных аномалий. Изд. ТГУ, 1962.
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации трехкомпонентного скважинного магнитометра ТСМ-3-ВИТР. Госгеолком при СМ СССР, ВИТР, Л., 1963.