© В.В. Мельник, 2008

УДК 622.83

В.В. Мельник

*ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТА РУДА-ПОРОДА ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ В ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ**

Семинар № 3

Экспериментальные работы в подземных условиях проводились с целью оценки возможности применения геофизических методов в вариантах спектрального сейсмопрофилирования и георадарного зондирования для определения контуров рудного тела. То есть, задача сводилась к определению положения в массиве горных пород контакта рудного тела с вмещающими породами.

Опытные работы велись в подземном руднике Учалинского ГОКа.

Спектральное сейсмопрофилирование проводилось в откаточном штреке горизонта 460 м на участке между ортами 15 и 16 (рис. 1). Сейсмозондирование производилось в стенку штрека с интервалом 2 м в сторону рудного тела, оконтуренного по данным разведки. Ближняя граница рудного тела располагается в 10-35 м от штрека, а дальняя, соответственно в 40-45 м.

Из результатов зондирования следует, что контура рудного тела фиксируются на спектральной сейсмограмме неодинаково. Ближняя граница его проявляется очень слабо, а дальняя фиксируется достаточно четко. Разница в их проявлениях определяется условиями спайности. Ближний контакт рудного тела, видимо, более спаян с вмещающими породами и лишь на отдельных участках наблюдаются сигналы на сейсмограмме, свидетельствующие об отсутствии сцепления рудного тела с вмещающими породами.

На дальней границе контакт прослеживается гораздо четче. Здесь сигналы отсутствуют лишь на отдельных участках, и граница рудного тела очерчивается достаточно четко и детально. Это обусловлено спецификой пород, примыкающих к рудному телу.

Следует обратить внимание на расхождения дальнего контура рудного тела, установленного спектральным сейсмопрофилированием, с разведочным контуром, т.е. у геофизического метода имеется возможность более детально определить контуры рудного тела.

Полученная дифференциация в амплитудах спектральных сигналов, обусловлена степенью спайности контакта именно на конкретном участке зондирования.

Таким образом, тестовые результаты зондирования массива методом спектральной сейсморазведки позволяют сделать вывод, что контрастность проявления контактов в горных породах, в том числе и контуров рудных тел, зависит от условий спайности

*Работа выполнена при поддержке РФФИ и Совета по грантам Президента РФ ведущих научных школ

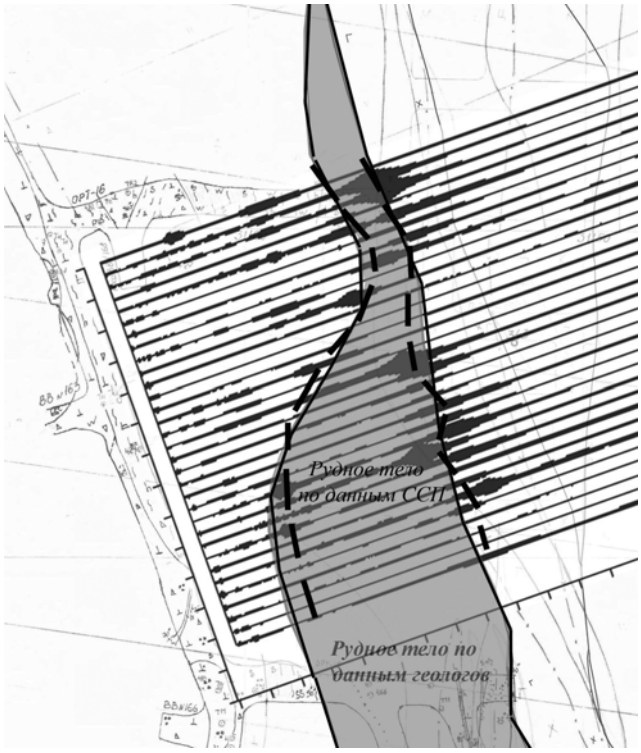

Рис. 1. Результаты спектрального сейсмопрофилирования

по контактам на участке зондирования. Контакты с нарушенной спайностью проявляются весьма контрастно, а участки, на которых сохраняется хорошее сцепление, проявляются на сейсмограммах слабо или вообще не просматриваются. В связи с этим для надежного оконтуривания необходимо дублирование результатов с различных позиций зондирования.

Опытные работы по георадарному зондированию массива производились на горизонте 430 м в выработках, пересекающих рудные тела (рис. 2).

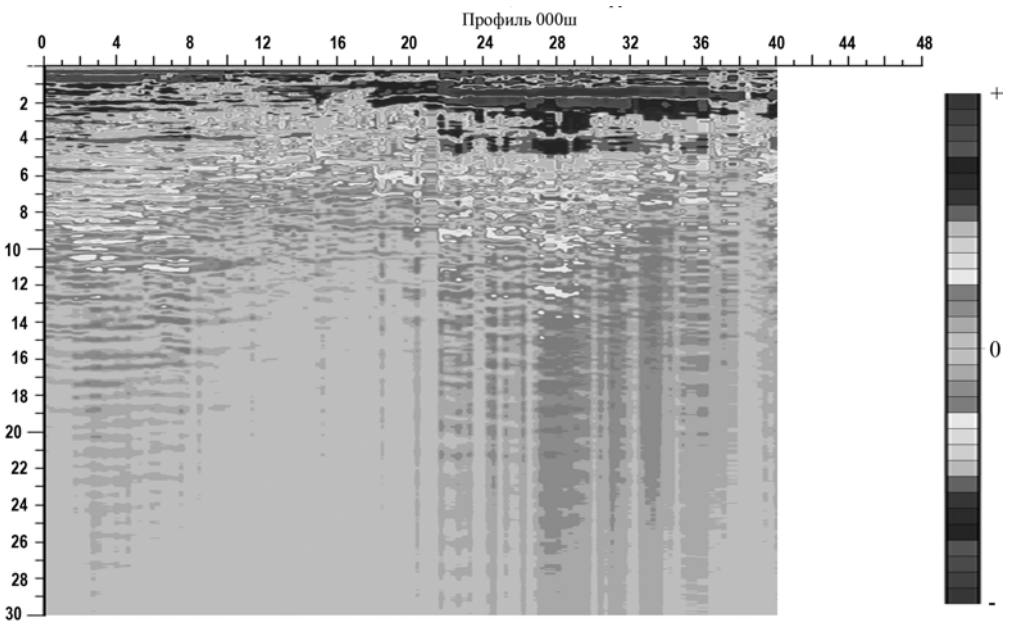

Рис. 2. Результаты георадарного зондирования в почву выработки

На профиле 000ш рудное тело прослеживается достаточно четко в интервале от 10 м до 22 м, что хо-рошо согласуется с результатами традиционной разведки. Кроме рудного тела и вмещающего его пропласток пород, на пикетах 36-40 м прослеживается также пропласток со свойствами, подобными рудному телу.

По глубине рудное тело до отметки 18-20 м имеет выдержанную мощность, а далее в нем возможен раздув в сторону начала профиля.

Таким образом, георадарное зондирование массива, которое, к сожалению, пока производится только в почву выработок, позволяет получить информацию о строении массива горных пород, дополняющую данные спектрального сейсмопрофилирования.

Проведенные тестовые работы позволили сделать следующие выводы:

- для решения актуальных задач горного производства, связанных с определением местоположения контакта руда-порода геофизическими методами, применимы методы ССП и георадарного зондирования;
- метод ССП в сочетании с данными традиционной эксплуатационной разведки, задающей дополнительную исходную информацию, позволяет эффективно решать задачу оконтуривания рудных тел. Эффект его может быть существенно повышен за счет комплексирования его также с методом георадарного зондирования. ГИАБ

Коротко об авторе

Мельник В.В. – ИГД УрО РАН.

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 3 симпозиума «Неделя горняка-2007».
Рецензент д-р техн. наук, проф. *В.Л. Шкуратник.*

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	*Название работы*	*Специальность*	*Ученая степень*
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
ПУНЕВСКИЙ Сергей Александрович	Инженерно-геологическое обеспечение размещения отвальных насыпей на слабых естественных и намывных основаниях	25.00.16	к.т.н.