

Геодинамика и экологические изменения при закрытии шахт
Заборин Михаил Сергеевич¹

аспирант

Донецкий национальный технический университет, горно-геологический факультет
Донецк, Украина

E-mail: meshkaz@rambler.ru

Актуальнейшей экологической проблемой являются негативные явления и процессы, связанные с ликвидацией угольных шахт и разрезов. Явления и процессы носят многовекторный характер и связаны с восстановлением естественных уровней подземных вод (УПВ), сдвинутых в период эксплуатации.

Методики прогноза динамики УПВ должны базироваться на геодинамической концепции.

Вся земная кора повсеместно разбита на блоки различных размеров. Границы между блоками представляют собой геодинамические зоны (ГДЗ). Они имеют определенные размеры по ширине (в плане), различную протяженность линейную и на глубину, зависящие от причин, вызывающих движение блоков. ГДЗ могут иметь либо аномально напряженное состояние (при дальнейшем развитии которого может произойти разрыв и перемещение блоков горного массива), либо представляют собой структуры, по которым происходили или происходят тектонические подвижки блоков горного массива. В пределах ГДЗ породы испытывают повышенные напряжения и деформации, интенсивную дезинтеграцию (разуплотнение), локальное изменение литологического состава. Разуплотненные трещиноватые породы в пределах ГДЗ обеспечивают повышенную фильтрацию как природных, так и техногенных вод, что имеет решающее значение в виду значительного участия поверхностных вод в формировании подземных водоносных горизонтов (особенно в гидрогеологически открытых районах).

С этих позиций необходимо оценивать поведение УПВ при восстановлении гидрогеологических условий.

Очевидно, что на скорость водоподъема, а также на поведение УПВ на различных участках шахтного поля, будут оказывать количество ГДЗ, их свойства и мощность, протяженность в плане и на глубину. Кроме того, развитие процессов подтопления и заболачивания дневной поверхности, в первую очередь, следует ожидать в местах выхода ГДЗ, которые, зачастую, предопределяют формирование орографической сети.

Для выявления ГДЗ (геодинамическое картирование) в настоящее время существует ряд достоверных и проверенных практикой геолого-геофизических методов. К ним относятся аэрокосмические методы, морфометрический метод, комплекс геофизических методов – гравиметрический, магнитодинамический, электрометрический, эманионный и др.

Вне зависимости от того, какими свойствами обладают ГДЗ, их наличие позволяет пересмотреть существующую систему мониторинга на полях закрытых шахт. С высокой долей вероятности максимальный экологический ущерб следует ожидать, прежде всего, в местах развития ГДЗ и узлах их пересечения.

Таким образом, разработка и реализация защитных мероприятий по предотвращению негативных экологических последствий закрытия шахт должна проводиться исходя из геодинамического строения горного массива.

¹ Автор выражает признательность профессору, д.г.-м.н. Воеводе Б.И. за помощь в подготовке тезисов.