

А.В. СТЯГУН, Д.В. ОХРИМЕНКО

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАЗРЫВНЫХ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ

В настоящее время на шахтах Донбасса средняя глубина ведения горных работ превысила 700м, эксплуатируются и строятся шахты глубиной 1000 м и более. Проводится разведка шахтных полей с нижней отметкой рабочих горизонтов 1000-2000 м. Отмечено, что с увеличением глубины разработки горно-геологические условия усложняются и, как следствие, увеличивается степень выбросоопасности. Первый выброс породы и газа произошел на шахте "Качегарка" в 1955 году на глубине 750 м. В дальнейшем, в связи с увеличением глубины горных работ число выбросов резко увеличилось. Поэтому одной из наиболее важных проблем остаются изучения и прогноз внезапных выбросов угля, пород и газа, представляющие собой убедительные доказательства современной газодинамической активности Донбасса.

Большинство исследователей сходится на представлении о многофакторной основе этого явления.

К таким факторам относят напряженно-деформационное состояние горного массива: газообильность, степень метаморфизма углей, технология ведения горных работ и другие. Однако одним из наиболее важных является поле напряжений тектонических нарушений.

В основу анализа были положены соображения о том, что зоны повышенной выбросоопасности в значительной мере зависят от зон повышенной напряженности массива, которые формируются на некотором расстоянии от разрывных тектонических нарушений. В связи с этим к анализу принимались ситуации на планах горных выработок, на которых четко прослеживается локальность зон выбросов и их связь с разрывными нарушениями.

Исходным материалом служили планы горных выработок по наиболее выбросоопасным пластам на шахтах ГКХ "Донуголь".

Проведенный анализ показал, что в большинстве случаев участки с повышенной плотностью выбросов наблюдаются у разрывных геологических нарушений. Это объясняется наличием зон повышенных напряжений, формирующихся на некотором расстоянии от сместителя, где напряжения сохранились. Расстояния до зон повышенных остаточных напряжений в малой степени зависят от типа нарушения и его амплитуды. Однако аккумуляторами напряжений в большинстве случаев являются мелкоамплитудные нарушения (до 2-3м), приуроченные к более значительным разрывам. В значительной степени расстояние до этих зон зависит от физико-механических свойств вмещающих пород.

Очень хорошо зоны повышенной выбросоопасности прослеживаются на участках, заключенных между двумя тектоническими нарушениями отстоящими друг от друга на небольшом расстоянии. В повышенных напряжений накладываются друг на друга, образуя выбросоопасный участок. Наиболее характерный участок приведен на рисунке 1.

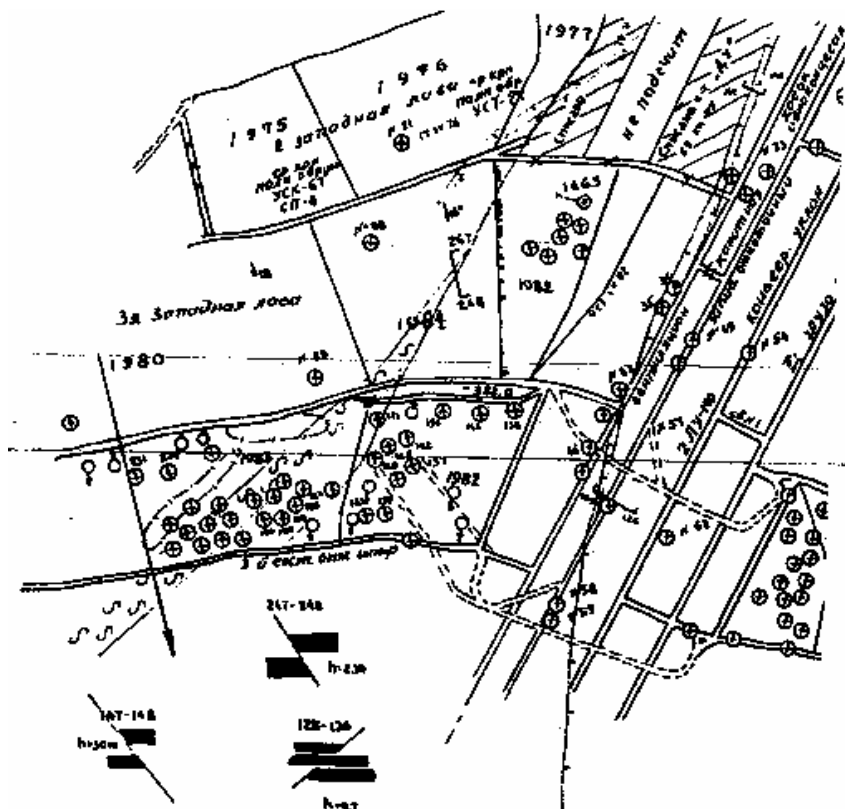


Рис.1 Выкопировка из плана горных выработок по пл. h8 шахты 60-летия Советской Украины.

Данные анализа смогут способствовать более точному прогнозированию мест возможных выбросов угля и газа, что благоприятно скажется на безопасном ведении горных работ.