

вопрос: к какой же категории газоопасности относить такие шахты при интервале деления относительной метанообильности шахт от 5 мЗ/м до 15.

На основе проведенных исследований рекомендуется вернуться к существовавшей с 1975 по 1990г научно-обоснованной методике начала применения дегазации, когда фактическая метанообильность выработки ( $J$ ) превышает допустимую метанообильность ( $J_{дон}$ ) без дегазации по фактору вентиляции с учетом фактического коэффициента неравномерности ( $Kн$ ) метановыделения (см. формулу 1.1 с. 5 в [3]).

#### Список литературы:

1. Временное руководство по дегазации угольных шахт. /Под ред. Г.Д. Ливина и др. – М.: Недра, 1967.-146с.
2. Руководство по дегазации угольных шахт. /Под ред. И.В. Сергеева и др. – М.: - Недра, 1975.-189с.

УДК 622.285

Г.Д. БУЯЛИЧ  
профессор, д.т.н.,  
В. И. ШЕЙКИН  
аспирант,  
В.В. ВОЕВОДИН  
доцент, к.т.н.  
(ГУ КузГТУ)  
г. Кемерово

### ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВЛИ В ОЧИСТНОМ ЗАБОЕ

На безопасность ведения очистных работ определяющее влияние оказывает состояние непосредственной и основной кровель, которое зависит от величин их опускания. Само опускание кровли складывается из двух составляющих: из опускания за время работы крепи в течение выемочного цикла и опускания за передвижку. В последнем случае эти опускания кровли определяются степенью нарушенности пород и их расслоением, вызванных воздействием на кровлю верхняка, длительностью передвижки, величиной остаточного подпора, а также усилиями начального распора крепи по рядам гидростоек после передвижки.

По условиям сохранения целостности кровли в призабойном пространстве для крепей поддерживающе-оградительного типа (М130,

2М81Э), в условиях Кузнецкого бассейна смещения не должны превышать 30–35 мм на 1 м ширины поддерживаемого пространства (исследования ИГД им. А. А. Скочинского). Применительно к крепи М130 критические значения опускания кровли составляют: для забойного ряда гидростоек 80–93 мм, для завального—120–140 мм. Для нормального взаимодействия крепи с боковыми породами необходимо, чтобы опускание кровли по забойному ряду  $\Delta h_1^{\Pi}$  не превышало опусканий кровли по завальному ряду  $\Delta h_2^{\Pi}$ . В противном случае в процессе работы будут наблюдаться: разворот перекрытия на забой, интенсивный отжим угля из забоя и куполообразование.

Для выполнения этих условий необходимо подобрать значения независимых переменных  $x_i$ , удовлетворяющих системе неравенств:

$$\begin{cases} \Delta h_1^{\Pi} = a_1' f_1(x_i) \leq H_{1кк}^{\Pi} \\ \Delta h_2^{\Pi} = a_2' f_2(x_i) \leq H_{2кк}^{\Pi} \\ \Delta h_2^{\Pi} - \Delta h_1^{\Pi} > 0 \\ x_{i\min} \leq x_i \leq x_{i\max} \\ i = 1, 2, \dots, k \end{cases}$$

где  $H_{1кк}^{\Pi}$  и  $H_{2кк}^{\Pi}$  — критические значения опускания кровли по забойному и завальному рядам гидростоек, мм;

$x_{i\min}$ ,  $x_{i\max}$  — нижний, верхний уровень  $i$ -ой независимой переменной.

Применительно к крепи М130 силовые параметры крепи должны выбираться из условий:

$$\begin{cases} 1. \Delta h_1^{\Pi} < 80\text{м}0 \\ 2. \Delta h_2^{\Pi} < 120\text{м}2 \\ 3. \Delta h_2^{\Pi} > \Delta h_1^{\Pi} \end{cases}$$

Кафедрой горных машин и комплексов КузГТУ были проведены производственные исследования по влиянию усилия начального распора по рядам

гидростоек двухрядной механизированной крепи на опускания кровли над гидростойками за период передвижки секции, по результатам которых были построены соответствующие статистические зависимости. На рис. 1 представлена область начальных распоров рядов гидростоек для условий пласта 32 ш. Зырянская при работе крепи с номинальным рабочим сопротивлением 1,68 МН, при которой будут соблюдаться условия неравенств.

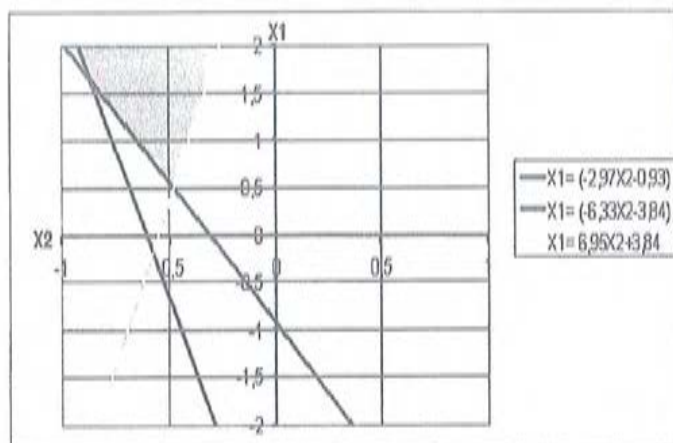


Рис. 1 Область рациональных значений начальных распор по рядам гидростоек (пл.32 ш. Зырянская,  $P_{рс}=1,68\text{МН}$ )

На рис. 1  $X_1$  и  $X_2$  – приведенные значения начального распора гидростоек забойного и завального рядов гидростоек, рассчитанные в соответствии с теорией планирования эксперимента.