

УДК 622.272:624.191.5

Харин С.А., к.т.н., доц., каф. СГТ, КТУ, г. Кривой Рог, Украина

РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРИЗОНТОВ ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВСКРЫТИЯ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ЧИСЛЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАБОТ

Острый недостаток различных видов ресурсов становится ключевым фактором, сдерживающим развитие мировой экономики. В значительной степени это относится к железорудному сырью, активным экспортером которого традиционно является Украина.

Истощение существующих месторождений на сравнительно доступных глубинах заставляет искать способы решения проблемы развития сырьевой базы горной промышленности. К числу таких способов в Криворожском бассейне, в частности, могут быть отнесены:

- добыча магнетитовых кварцитов в полях действующих шахт;
- совершенствование системы разработки полезного ископаемого на карьерах, где возможно применение комбинированного открыто-подземного способа;
- обогащение ранее не использовавшихся окисленных руд, запасы которых весьма велики.

Не вызывает сомнения, что, в той или иной степени все эти направления будут рано или поздно задействованы, несмотря на необходимость привлечения в этом случае больших энергетических ресурсов.

Как представляется, в Криворожском бассейне, имеет перспективы развития и подземная добыча природно богатой руды на больших глубинах при ступенчатом вскрытии месторождения. Вопросы организации строительства горизонтов в этой связи имеют значительную актуальность.

Сроки строительства горизонтов, скорости проходки выработок, обеспечивающие такие сроки, могут варьироваться в различных условиях. При этом для вскрытия и строительства горизонтов возможны схемы, предусматривающие, одно, два или более направлений работ (точек приложения).

Для оценки изменения различных технологических параметров при различном числе точек приложения работ введем следующие показатели (табл. 1)

В табл. 1 использованы параметры, которые имеют соответствующие обозначения:

v_{m1} , v_{m2} , v_{m3} – скорости проходки выработки соответственно при одной, двух и трех точках приложения работ;

Δ_{vm12} , Δ_{vm13} – абсолютное изменение скорости проходки выработок при изменении числа точек приложения работ;

K_{vm12} , K_{vm13} – коэффициент изменения скорости проходки соответственно при двух и трех точках приложения работ, по отношению к скорости, имеющей место при одной точке приложения;

B_{m1} , B_{m2} , B_{m3} – эксплуатационные производительности средств бурения соответственно при одной, двух и трех точках приложения работ;

Δ_{Bm12} , Δ_{Bm13} – абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств бурения, необходимой для обеспечения имеющей место для данных условий директивной скорости проходки выработок при изменении числа точек приложения работ;

K_{Bm12} , K_{Bm13} – коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств бурения соответственно при двух и трех точках приложения работ, по отношению к скорости, имеющей место при одной точке приложения;

Таблица 1

Формулы расчета технологических параметров

Параметр	Формула расчета	
	при переходе от одной точки приложения к двум точкам	при переходе от одной точке приложения к трем точкам
1. Абсолютное изменение скорости проходки выработок	$\Delta_{vm12} = v_{m1} - v_{m2}$,	$\Delta_{vm13} = v_{m1} - v_{m3}$
2. Коэффициент изменения скорости проходки	$K_{vm12} = \frac{v_{m2}}{v_{m1}}$	$K_{vm13} = \frac{v_{m3}}{v_{m1}}$
3. Абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств бурения, обеспечивающих директивные скорости проходки	$\Delta_{Bm12} = B_{m1} - B_{m2}$	$\Delta_{Bm13} = B_{m1} - B_{m3}$
4. Коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств бурения, обеспечивающих директивные скорости проходки	$K_{Bm12} = \frac{B_{m2}}{B_{m1}}$	$K_{Bm13} = \frac{B_{m3}}{B_{m1}}$
5. Абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств погрузки, обеспечивающих директивные скорости проходки	$\Delta_{Pm12} = P_{m1} - P_{m2}$,	$\Delta_{Pm13} = P_{m1} - P_{m3}$,
6. Коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств погрузки, обеспечивающих директивные скорости проходки	$K_{Pm12} = \frac{P_{m2}}{P_{m1}}$	$K_{Pm13} = \frac{P_{m3}}{P_{m1}}$
7. Абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств крепления, обеспечивающих директивные скорости проходки	$\Delta_{Km12} = K_{m1} - K_{m2}$,	$\Delta_{Km13} = K_{m1} - K_{m3}$,
8. Коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств крепления, обеспечивающих директивные скорости проходки	$K_{Km12} = \frac{K_{m2}}{K_{m1}}$	$K_{Km13} = \frac{K_{m3}}{K_{m1}}$

P_{m1} , P_{m2} , P_{m3} – эксплуатационные производительности средств погрузки соответственно при одной, двух и трех точках приложения работ;

Δ_{Pm12} , Δ_{Pm13} – абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств погрузки, необходимой для обеспечения имеющей место для данных условий директивной скорости проходки выработок при изменении числа точек приложения работ;

K_{Pm12} , K_{Pm13} – коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств погрузки соответственно при двух и трех точках приложения работ, по отношению к скорости, имеющей место при одной точке приложения;

K_{m1} , K_{m2} , K_{m3} – эксплуатационные производительности средств крепления соответственно при одной, двух и трех точках приложения работ;

ΔK_{m12} , ΔK_{m13} – абсолютное изменение эксплуатационной производительности средств крепления, необходимой для обеспечения имеющей место для данных условий директивной скорости проходки выработок при изменении числа точек приложения работ;

K_{Km12} , K_{Km13} - коэффициент изменения эксплуатационной производительности средств крепления соответственно при двух и трех точках приложения работ, по отношению к скорости, имеющей место при одной точке приложения.

Исследования позволили установить характер зависимости ряда параметров от времени строительства горизонта шахты (табл. 2)

Таблица 2

Характер зависимости параметров

Параметр	Вид зависимости
Абсолютное изменение скорости проходки выработок	степенной
Коэффициент изменения скорости проходки	логарифмический
Абсолютное изменение производительности средств бурения	степенной
Коэффициент изменения производительности средств бурения	логарифмический
Абсолютное изменение производительности средств погрузки	степенной
Коэффициент изменения производительности средств погрузки	логарифмический
Абсолютное изменение производительности средств крепления	степенной
Коэффициент изменения производительности средств крепления	логарифмический

Изучение влияния изменения числа точек приложения работ на требуемые для своевременного завершения строительства горизонта скорости проходки выработок показало, что в ряде случаев применение нескольких направлений работ позволяет весьма существенно сократить скорости проведения выработок и соответствующие им производительности оборудования, что особенно значимо в условиях интенсивной добычи полезного ископаемого и значительного годового понижения очистных работ на действующей шахте.

УДК 624.191

Алямов Ш.И., студ. каф. СГТ, НГУ, г. Днепропетровск, Украина

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТАДЖИКИСТАНЕ

1. Таджикистан и его расположение

Республика Таджикистан (тадж. *умхурии Тоикистон*) государство в Центральной Азии, бывшая Таджикская Советская Социалистическая Республика в составе СССР. Таджикистан – наименьшее по площади центральноазиатское государство. Граничит с Узбекистаном и Киргизией на севере и западе, с Китаем на востоке, с Афганистаном – на юге. Столица – город Душанбе.

Независимость страны была провозглашена 9 сентября 1991 года.