

УДК 622.235

Ю.Н. Долоткин, О.И. Казанин

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ГОРНОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ШАХТАХ
ОАО "ВОРКУТАУГОЛЬ"**

*Дана оценка состояния горнопроходческих работ на шахтах ОАО «Воркутауголь».
Ключевые слова: очистные забои, бесцеликовая подготовка выемочных столбов,
горнопроходческие работы, многоштрековая подготовка.*

Семинар № 15

Y.N. Dolotkin, O.I. Kazanin
**THE ANALYSIS OF THE CURRENT
STATE AND THE PERSPECTIVES OF
THE MINING PREPARATIONAL WORK
DEVELOPMENT AT THE
UNDERGROUND MINES OF THE JSC
"VORKUTAUGOL"**

*The estimation of the heading works at the
underground mines of the JSC "Vorkutaugol"
is given.*

*Key words: stoping faces, one-stage
preparation of the extraction pillars, heading
works, multi-gate preparation.*

Одним из залогов успешной работы горного предприятия является своевременный ввод новых очистных забоев с проведением необходимого объема горных выработок различного функционального назначения.

В настоящее время на шахтах ОАО "Воркутауголь" применяется, в основном, бесцеликовая подготовка выемочных столбов. Особенность данного способа подготовки заключается в поддержании за очистным забоем конвейерной выработки для обеспечения прямоточной схемы проветривания и использования ее в последующем в качестве вентиляционной при отработке нижележащей лавы.

Для обеспечения нормальной работы очистных забоев нарезные

выработки должны быть пройдены своевременно, требуемого сечения и с высоким качеством крепления.

Для оценки состояния горнопроходческих работ проанализированы и обобщены "Показатели работы ОАО "Воркутауголь", ОАО "Воргашорская", ООО «Юньягинское» за январь-октябрь 2006 г. (г. Воркута, УИТ, 2006 г.).

В целом за 10 месяцев 2006 года фактический объем вскрывающих и подготавливающих выработок в ОАО "Воркутауголь" составил 25011 м или 92,1% от плановых показателей (27155 м). За аналогичный период 2005 года было пройдено 18532 м или на 6479 м меньше.

Характерным показателем, определяющим эффективность принятого способа подготовки выемочных столбов на шахтах, является удельная проходка выработок на 1000 т добычи. Условный показатель объема проходки горных выработок на 1000 т добычи угля в целом по шахтам ОАО "Воркутауголь" за 10 месяцев 2006 года составил 4,2 м при плановом показателе 4,0 м. На шахте "Воркутинская" в отдельные месяцы данный показатель составлял 7,3-10,3 м. В то же время на шахте "Комсомольская" его величина варьировала в пределах

2,5-4,2 м при среднем значении 3,2 м. За аналогичный период 2005 года данный показатель по шахтам объединения составлял 4,0 м или на 0,2 м меньше, чем в настоящее время. Отчасти рост может быть объяснен постепенным переходом шахт на двухштрековую подготовку выемочных столбов.

Фактическое среднедействующее количество проходческих забоев за анализируемый период 2006 года составило 13,9 при плановом показателе 14,2. Количество комбайнов, находящихся в работе сократилось, по сравнению с 2005 г. примерно, на 10% (\approx 1 единица) и варьировало по месяцам от 13 до 16 единиц. При этом среднемесячная производительность проходческих комбайнов в 2006 году составила 167 м по сравнению с 127 м в 2005 году (рост 31%), что говорит о повышении эффективности работы горнопроходческих участков.

Из принятых к анализу 25 нарезных выработок, пройденных на шахтах ОАО "Воркутауголь" за 10 месяцев 2006 года в 9 (36% от общего количества) из них применялось сталеполимерное анкерное крепление с установкой рядов анкеров по кровли через 0,5-1,25 м. В остальных 16 (64%) выработках устанавливались рамные крепи КМП-А3 и МТПШ. Сечение проводимых выработок с анкерной крепью составляло 9-20,3 м², а с рамной - 10,3 и 12,8 м².

Эффективность горнопроходческих работ во многом определяется комплектом применяемого оборудования, его надежностью и работоспособностью.

В табл. 1 представлены наборы оборудования, используемого при проведении нарезных выработок по различным пластам. Всего была проанализирована работа 25 проходче-

ских забоев по пластам «Пятый», «Четвертый», «Тройной» и «Мощный».

Достаточно стабильную работу показывает комбайн легкого типа ГПКС в комплекте с ленточным перегружателем ППЛ-1 и конвейером 1Л-80 по пластам "Тройной" и "Мощный". Проходка выработок по пластам "Пятый" и "Четвертый" с присечкой вмещающих пород (до 55-70%) обеспечивается комбайнами П110, КСП-32, а также АВМ-20 (шахта "Северная", пласт "Пятый"). Анализ достигнутых темпов проходки выработок показал, что при работе участка в устойчивом режиме скорости достигали 270-310 м/мес. по пластам "Тройной" и "Мощный", а по пластам "Пятый" и "Четвертый" они были несколько ниже и не превышали 230 м/мес. Необходимо также отметить, что на шахте "Заполярная" работая без промежуточного ленточного перегружателя, транспортируя отбитую горную массу с комбайна на скребковый конвейер, была обеспечена скорость проходки до 300-310 м/мес.

Применяемые бесцеликовые схемы подготовки выемочных столбов при отработке газообильных пластов на достигнутых глубинах (900-1200 м) практически исчерпали свои возможности по увеличению нагрузок на очистные забои даже с учетом осуществляемых мероприятий по дегазации.

Для условий шахт ОАО "Воркутауголь" прорабатываются варианты по переходу в перспективе на многострековую подготовку выемочных столбов с реализацией в настоящее время способа нарезки лав парными выработками, разделенными податливыми целиками.

С целью повышения эффективности угледобычи при реализации комплекса организационно-технических мероприятий планируется в перспективе

376 Таблица 1
Комплектность проходческого оборудования

Пласт	Кол-во принятых к анализу забоев	Проходческое оборудование			Достигнутые скорости проходки, м/мес
		комбайн	перегрузатель	конвейер	
"Пятый"	5	П-110, КСП-32, АВМ-20	ППЛ-1К, КПС	1Л-100, 1Л-80	$\frac{120-230^*}{188}$
"Четвертый"	4	П-110, КСП-32	ППЛ-1, КСП	1Л-80, СП-202	$\frac{120-215}{160}$
"Тройной"	12	ГПКС, КСП-32, П-110, КПД	КГД, ППЛ-1, КСП	1Л-80, СП-202	$\frac{105-310}{190}$
"Мощный"	4	ГПКС, КГД, П-110	ППЛ-1, 4ГП, ПЛАСТ-80	1Л-100, 1Л-80	$\frac{180-275}{200}$

*) – в числителе – интервал значений, в знаменателе – усредненная величина

Таблица 2
Показатели горнопроходческих работ при многоштрековой подготовке выемочных полей

Пласт	Протяженность выемочных столбов, м	Ориентировочное время отработки столба, мес	Перспективные показатели горнопроходческих работ при подготовке		
			2-х штрековой	3-х штрековой	4-х штрековой
"Пятый"	1200-3300	5-15	$\frac{3580-8350^*}{900-700}$	$\frac{4650-11900}{1160-990}$	$\frac{5730-15450}{1440-1290}$
"Четвертый"	1200-2700	7-15	$\frac{4040-7200}{725-600}$	$\frac{5360-10200}{960-850}$	$\frac{6680-13450}{1190-1130}$
"Тройной"	1100-3500	7-22	$\frac{4010-9500}{710-540}$	$\frac{5260-13460}{940-760}$	$\frac{6670-17440}{1190-990}$
"Мощный"	1500-2300	9-14	$\frac{4880-6670}{675-600}$	$\frac{6750-9550}{940-850}$	$\frac{8630-12430}{1200-1110}$

*) – в числителе – объем проводимых выработок на одну лаву, м;
в знаменателе – требуемая скорость подготовки выемочного столба, м/мес

довести суточные нагрузки на лавы по пластам [1].

"Пятый" – до 3000 т;

"Четвертый" – до 5000 т;

"Тройной" – более 5000 т;

"Мощный" – более 8000 т;

Как показывают расчеты при достижении указанных нагрузок месячные скорости подвигания очистных забоев составят по пластам "Пятый" – до 200 м, "Четвертый" – до 180 м, по "Тройной" и "Мощный" – 160 м.

На основании анализа планируемой раскройке шахтных полей в ОАО "Воркутауголь" установлено, что протяженность выемочных столбов по отрабатываемым пластам варьирует, в основном, от 1100 до 3500 м. С учетом указанных выше скоростей время на их отработку составит от 5 до 22 месяцев, что потребует обеспечения адекватных скоростей подготовки новых выемочных полей (табл. 2).

При многоштрековой подготовке объем проводимых выработок существенно возрастает по сравнению с бесцеликовой подготовкой, что вызывает необходимость обеспечения более высоких темпов проходки (в 2-4 раза больше достигнутых) для своевременной нарезки новых запасов. Рациональное число одновременно действующих проходческих забоев по нарезке нового выемочного столба устанавливается на основе оптимальных скоростей проведения выработок с учетом горно-геологических и горнотехнических условий, выбранного оборудования а также взаимного расположения выработок, схем их проветривания, средств транспортировки отбитой горной массы и должно определяться на основании технико-экономических расчетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 *Логинов А.К.* ОАО "Воркутауголь" – ретроспектива, состояние, прогноз. Народное хозяйство Республики Коми, 2005, т. 14 №1. **ГЛАВ**

Коротко об авторах

Долоткин Ю.Н. – кандидат технических наук, доцент, кафедра «Горное дело»,
Казанин О.И. – кандидат технических наук, директор, зав. кафедрой «Горное дело»,
Филиал СПГГИ (ТУ) «Воркутинский горный институт», fspggi@vorkuta.com

