

УДК 622.271.4

Е.В. Курехин, А.С. Ташкинов

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ КУЗБАССА

Переход на циклично-поточную технологию (ЦПТ) разработки с применением комбинированного автомобильно-конвейерного транспорта – одно из прогрессивных направлений в горнодобывающих отраслях промышленности. При внедрении технологических схем с перегрузочным пунктом, оборудованным дробильно-грохотильными установками, применение которых считается перспективным при открытой угледобыче, возникает необходимость в определении области эффективного использования новых экскаваторно-автомобильных комплексов.

На выемочно-погрузочных работах и транспортировании вскрышных пород до перегрузочного пункта (ПП) заняты экскаваторы-мехлопаты с вместимостью ковша $E=5-20 \text{ м}^3$ и автосамосвалы грузоподъемностью 80-200 т при их рациональных сочетаниях.

При заданных горно-геологических, технических и технологических условиях разработки эффективность работы экскаваторно-автомобильных комплексов определяется, главным образом, качеством взрывной подготовки пород и дальностью их транспортирования автотранспортом до пере-

Таблица 1. Структура экскаваторно-автомобильного комплекса

Комплекс	Экска- ватор	Автосамосвал	
		Марка автосамо- свала	Грузо- подъём- ность, т
1	ЭКГ-5	БелАЗ-7549	80
2	ЭКГ-10	БелАЗ-7513	130
3	ЭКГ-15	БелАЗ-75214	180
4	ЭКГ-20	БелАЗ-7530	200

Таблица 2. Рациональный удельный расход взрывчатого вещества, кг/м³

Вместимость ковша, м ³	Категория пород по блочности		
	II	III	IV
5	0,38-0,48	0,5-0,63	0,63-0,8
10	0,33-0,41	0,43-0,55	0,54-0,69
15	0,29-0,37	0,39-0,50	0,49-0,62
20	0,28-0,35	0,37-0,47	0,46-0,58

грузочного пункта.

При этом, если рациональные параметры БВР должны обеспечить наименьшие затраты на разработку вскрыши - главное условие для обоснования допустимых размеров затрат на буровзрывные работы.

Главный параметр транспорта первого звена - дальность транспортирования обосновывается из

условия при котором стоимость перемещения 1 м³ вскрыши автосамосвалами не превышает стоимости ленточным конвейером.

Данное условие определяет зону эффективного использования экскаваторно-автомобильных комплексов (табл.1).

Управляя им на основе интенсификации взрывного дробления пород, изменения технических и технологических решений, можно регулировать параметры зоны (удалённость забоев экскаваторов от перегрузочного пункта) эффективного использования экскаваторно-автомобильных комплексов (ЭАК).

Результаты исследований, выполненных по обоснованию оптимальных (рациональных) параметров БВР при разработке пород по ЦПТ для угольных разрезов Кузбасса, позволяют сделать следующие выводы.

1. Поточное звено, в состав которого входят дробильно-перегрузочные агрегаты (ДПА) на базе двухвалковой шнеково-зубчатой дробилки типа MMD 706 совместного производства Англии и Германии, система наклонных, магистрального и отвального конвейеров, при дальности транспортирования до 2 км, и отвалообразователь типа ARS 1600/(35+45)*17,5 при годовом фонде рабочего времени в 5000 ч и транспортировании мелкокусковых фракций вскрышных пород размером 0-300 мм с выходом фракций до 350 мм в объеме не более 5-6 % в состоянии обеспечить годовую производительность в размере 11-11,7 млн.м³.

2. На выемочно-погрузочных работах и транспортировании вскрышных пород до перегрузочного пункта (циклическое звено) рассмотрены экскаваторы-мехлопаты с вместимостью ковша от 5 до 20 м³ и автосамосвалы грузоподъемностью 80-200 т при их рациональных сочетаниях.

Анализ показал, что при заданных горно-геологических, технических и технологических условиях разработки эффективность работы экскаваторно-автомобильных комплексов определяется, главным образом, качеством взрывной подготовки пород и дальностью их транспортирования автотранспортом до ПП.

3. При разработке скальных и полускальных пород параметры и показатели производственных процессов в значительной степени определяются качеством их взрывной подготовки. Наиболее мощным рычагом управления качеством подготовки пород в условиях производства является удельный расход ВВ, рациональные значения которого обоснованы (табл. 2) применительно к конкретному сочетанию бурового и выемочно-

погрузочного оборудования. Последнее позволяет давать оценку гранулометрических характеристик технологических потоков вскрышных пород и прогнозировать объемы механического дробления.

4. Расчёта определили зону эффективного использования экскаваторно-автомобильных комплексов:

Комплекс 1.

При разработке пород II-IV категории блочности зона эффективного применения автотранспорта в качестве транспорта сохраняется, если даль-

ность транспортирования не превышает 1 км.

Комплекс 2.

При разработке пород II-IV категории блочности зона эффективного применения автотранспорта в качестве транспорта при дальности транспортирования до 1,7 км.

Комплекс 3 и 4.

При разработке пород II-IV категории блочности зона эффективного применения автотранспорта в качестве транспорта может достигать дальности транспортирования до 2,4 км.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.И.Кузнецов, А.С.Ташкинов, А.В.Бирюков, В.М.Мазаев. Повышение эффективности взрывных работ на разрезах Кузбасса, Кемеровское книжное издательство, 1989. 168 с.
2. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом (ПБ 05-619-03). Серия 05. Выпуск 3/Колл. авт. – М.: Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. – 144 с.

□ Авторы статьи:

Курехин Евгений Владимирович – канд. техн. наук, доц. каф. РМПИ ОС	Ташкинов Александр Сергеевич – докт. техн. наук, проф. каф. РМПИ ОС
---	--

УДК 622.285

В.В. Аксенов, Е.В. Резанова

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕМЕНТАМ ПРОТИВОВРАЩЕНИЯ ГЕОХОДОВ

При движении геоходов в подземном пространстве реализуется принципиально новая идея использования окружающего массива горных пород – включение геосреды в процесс движения проходческого оборудования.

Приконтурный массив пород используется как

опорный элемент для восприятия силовых нагрузок, возникающих при движении твердого тела в геосреде, т.е. при выполнении основных технологических операций по проведению горных выработок: разрушение горных пород, перемещение проходческой системы и крепления образовавше-

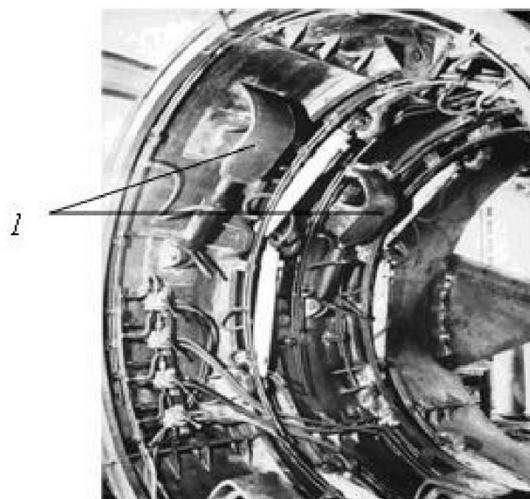


Рис.1. Геоход ЭЛАНГ-3

1 – элементы противовращения

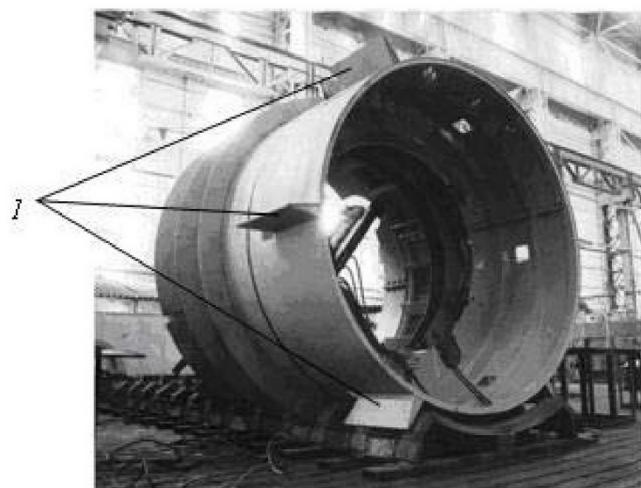


Рис.2. Геоход ЭЛАНГ-4

1 – элементы противовращения