© А.А. Григорян, 2014

УДК 622.27.326

А.А. Григорян

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ ГЛУБОКОЙ РАЗРАБОТКИ ПЛАСТОВ ПРИ СФОРМИРОВАННОМ ПРЕДЕЛЬНОМ БОРТЕ КАРЬЕРА В УСЛОВИЯХ КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Рассмотрен практический опыт применение комплексов глубокой разработки угольных пластов в условиях сформированного предельного борта. Производилась отработка пласта со средней мощностью 7,33 м, при этом была достигнута часовая производительность 68 тонн/час. В регионе имеются значительные запасы имеющие аналогичные условия пригодные для отработки с помощью комплексов глубокой разработки угольных пластов. Для дальнейшего развития данной технологии необходимо решить следующие вопросы: оценка влияния параметров нерабочего борта; анализ снижения потерь; обеспечение безопасности работ; исследование зависимости технологических параметров отработки от конструкции нерабочего борта карьера.

Ключевые слова: комплексы глубокой разработки пластов, предельный борт карьера, угольный пласт, производительность, безопасность работ.

На участке открытых горных работ ЗАО «Разрез Купринский» Комплексом Глубокой Разработки Пластов (КГРП) ведутся работы по выемке угля при отработке пл. 63 с применением Комплекса Глубокой Разработки Пластов (КГРП)».

Характеризуемый участок расположен в северо-западной части Ерунаковского геолого-экономического района Кузнецкого бассейна, приблизительно в центральной части Соколовского каменноугольного месторождения.

Таблица 1

Характеристика объекта разработки комплексом КГРП на предприятии ЗАО «Разрез Купринский»

Параметры	Характеристика
Расположение	Центральная часть Соколовского каменноугольного месторождения
Отрабатываемый пласт	Кыргайский 63.
Зольность угля	до 9,8%
Теплотворная способность угля	от 7590 до 7780 ккал/кг, средняя величина – 7680 ккал/кг
Мощность пласта	от 7,18 м до 7,48 м, средняя – 7,33 м
Угол падения, град.	2–5
Угол откоса рабочего уступа в коренных породах в рыхлых отложениях	 70° 60°
Углы откосов уступов, бортов и отвальных ярусов	от 18° до 47° в зависимости от высоты уступа

Таблица 2

Окончательно рекомендуемые параметры системы КГРП для отработки запасов пл. 63 на участке «Купринский»

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели параметров
1	Ширина междукамерного целика: при слоевой отработке с мощностью слоя 3,0 м; при слоевой отработке без оставления межслоевой защитной пачки угля	м	 1,5 4,0
2	Ширина межблочного целика	м	5,0
3	Ширина выемочных выработок (камер)	м	3,5
4	Мощность межслоевой защитной пачки угля	м	1,5
5	Расстояние между межблочными целиками	м	45

В пространственных границах лицензионного участка недр имеется единственный угольный пласт Кыргайский 63.

Техническими границами участка ОГР «Купринский» являются:

• на северо-западе и севере – линия разноса борта отстроенная с учетом устойчивых параметров борта, от почвы пласта 63 до границы охранного целика под коммуникационный коридор, шириной 300 м, газопровода «Парабель-Кузбасс»;

• на востоке, юге и западе – линия разноса борта отстроенная с учетом устойчивых параметров борта от выхода пласта 63 под наносы;

• нижняя граница – почва пласта 63 (максимально до горизонта +225 м абс.).

Рис. 1. Организация рабочей площадки

Таблица 3

Параметры организации работ применения КГРП

Наименование операций	Характеристика
Подготовка рабочей площадки	Планирование бульдозером
Размер рабочей площадки	40×40 м
Период монтажных работ составляет	от 15 до 20 дней

Общая мощность пласта 63 на участке, предназначенном для отработки методом КГРП изменяется от 7,18 м до 7,48 м, средняя –7,33 м. Угол падения 2–5°.

Угол откоса рабочего уступа в коренных породах принят равным 70°, в рыхлых отложениях – 60°.

Углы откосов уступов, бортов и отвальных ярусов приняты согласно «Отчету о НИР «Рекомендации по определению параметров устойчивых бортов откосов уступов и породных отвалов поля участка Купринский Соколовского каменноугольного месторождения ЗАО «Разрез Купринский» НФ «КУЗБАСС-НИИОГР» и принимают значения от 18° до 47° в зависимости от высоты уступа.

ЗАО «Разрез Купринский» является действующим предприятием по добычи угля открытым способом, таким образом пласт подготовлен к добыче угля Комплексом Глубокой Разработки Пластов и горно-подготовительные работы сводятся к планировке рабочей площадке бульдозером. Для монтажа оборудования необходима ровная площадка размером 40×40 м. Период монтажных работ составляет от 15 до 20 дней.

Для монтажа оборудования необходима ровная площадка размером 40×40 м. Период монтажных работ составляет от 15 до 20 дней.

За период работы фактический объем добычи составил 270 тыс. т Максимальный объем добычи в месяц составил 37,746 тыс. т (май), при этом проектом предусмотрена часовая производительность 65 т/час, фактически достигнуто 68 т/час (июль). Качественные характеристики добытого угля соответствуют параметрам, указанным в геологическом отчете.

В процессе эксплуатации КГРП № 34 общее количество аварийных простоев распределилось в соотношении 50/50 (простои по механической и электрической частям соответственно). В процессе проведения очистной камеры в случае аварийного простоя, повторная заходка в данную камеру не предоставляется возможной из-за повышенного водопритока.

Таблица 4

Достигнутые показатели

Наименование параметров	Значение
Максимальный объем добычи в месяц	37,746 тыс. т
Проектная часовая производительность	65 т
Максимальная достигнутая часовая производительность	68 т
Основная причина невозможности повторной заходки	Повышенный водоприток и обрушения кровли
Плановая производственная себестоимость	290 руб./т
Достигнутая производственная себестоимость	354 руб./т

1. Оценка влияния параметров предельного борта угольного разреза на эффективность технологических схем глубокой разработки пластов на планирование работы КГРП.
2. Определение эффективности применения КГРП с учетом обеспечения максимального извлечения полезного ископаемого
3. Анализ мероприятий по обеспечению безопасности работ при использовании технологии КГРП

Рис. 2. Основные задачи которые необходимо решить для повышения эффективности применения КГРП

Основной причиной прекращения проведения очистных камер является повышенный водоприток в выработку и обрушение слабоустойчивых пород кровли пласта.

За период эксплуатации КГРП № 34 фактическая производственная себестоимость составила 354 руб./т, при этом плановая производственная себестоимость, с условием добычи от 30 000 до 40 000 т в месяц, составляет 290 руб./т.

В Кузнецком угольном басейне имеются большие запасы угля, которые невозможно рентабельно и безопасно отработать с помощью традиционных технологий. Использование КГРП позволяет вести выемку угля с поверхности камера большой протяженности без присутствия людей в выработке. Однако для более широкого применения этой технологии требуется решение вышеприведенных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нецветаев А.Г.* Способ открытой разработки пластов полезного ископаемого. Патент РФ № 2204721. 2001 г.
2. *Нецветаев А.Г.* Безлюдная выемка угля: Технология «HIGHWALLMINERS» в России // Деловая слава России. – 2007. – № 1. – С. 81–83.
3. *Нецветаев А.Г., Репин Л.Н., Соколовский А.В., Юткин А.В.* Технология глубокой разработки угольных пластов: анализ опыта внедрения на разрезе «Распадский» // Уголь. – 2005 – № 2. – С. 9–10.
4. *Нецветаев А.Г., Репин Л.Н., Соколовский А.В., Елизов И.Е.* Решение комплекса социально-экономических проблем при доработке запасов угля Гусиноозерского месторождения с использованием КГРП // Уголь. – 2005 – № 3. – С. 35–36.
5. *Нецветаев А.Г., Кучеренко В.В.* Разрез «Распадский» – первый в России опыт добычи угля с применением комплексов глубокой разработки пластов // Горное оборудование и электромеханика. – 2005 – № 2. – С. 36–38.
6. *Временные* указания по управлению горным давлением в очистных забоях на пластах мощностью до 3,5 м с углом падения до 35°. – Л.: ВНИМИ, 1982. – 136 с.
7. *Dixit S.* Highwall Mining in India. Mine planning and equipment selection, Springer International Publishing, Dresden, 2013, pp. 175–176. ГИАБ

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Григорян Армен Ашотович – заместитель генерального директора по перспективному развитию, e-mail: Armen008@mail.ru, ООО «Краснобродский Южный».

UDC 622.27.326

FEATURES OF APPLICATION HIGHWALL COMPLEXES AT FORMED LIMITING PIT AT THE KUZNETSK COAL BASIN

Grigoryan A.A., Deputy General Director for Development,
e-mail: Armen008@mail.ru,
LLC «Krasnobrodsky South».

We consider the practical experience of the application of Highwall complexes formed in conditions limit the bead. Formation are tested at an average power of 7.33 m, while the hourly productivity was reached 68 tons/hour. The region has significant reserves have similar conditions suitable for testing using complexes deep development of coalbed. For further development of the technology necessary to solve the following issues: assessment of impact parameters nonworking side; analysis to reduce losses; security operations; study the dependence of process parameters on the design of the idle mining pit wall.

Key words: highwall, limiting board career, coal seam, performance, work safety.

REFERENCES

1. Netsvetaev A.G. *Patent RU2204721*, 2001.
2. Netsvetaev A.G. *Delovaya slava Rossii*, 2007, no 1, pp. 81–83.
3. Netsvetaev A.G., Repin L.N., Sokolovskii A.V., Yutkin A.V. *Ugol'*, 2005, no 2, pp. 9–10.
4. Netsvetaev A.G., Repin L.N., Sokolovskii A.V., Elizov I.E. *Ugol'*, 2005, no 3, pp. 35–36.
5. Netsvetaev A.G., Kucherenko V.V. *Gornoe oborudovanie i elektromekhanika*, 2005, no 2, pp. 36–38.
6. *Vremennye ukazaniya po upravleniyu gornym davleniem v ochistnykh zaboyakh na plastakh moshchnost'yu do 3,5 m s uglom padeniya do 35°* (Temporal recommendations on ground control in stoping in seams to 3.5 m thick with dip angle to 35°), Leningrad, VNIMI, 1982, 136 p.
7. Dixit S. Highwall Mining in India. Mine planning and equipment selection, Springer International Publishing, Dresden, 2013, pp. 175–176.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЗАРИСОВКИ

Шахтерская лампа
Аккумуляторная

Шахтерская лампа. История

Пришедшие на смену пламенным лампам электрические светильники постепенно вытеснили их. Аккумуляторные шахтерские лампы появились в начале 1930-х годов. По форме они напоминали ставшую уже традиционной лампу Вульфа. Аккумуляторная руд-ничная лампа абсолютно безопасная, при падении и бросании лампочка не разбивается. Современный вид коногонки приобрели в 1952 году, когда на заводе «Свет Шахтера» было организовано специальное конструкторское бюро. С 1960 года завод освоил выпуск новых шахтерских ламп.

Источник: http://www.rosugol.ru/museum/lamp.php
http://eng.polymus.ru/rv/?s=44&d_id=894