

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ ВЫРАБОТОК ШАХТЫ «ЗАРЯ»

*К.т.н., доц. Каменец В.И., студ. Карпов М.И., ДонНТУ, г. Донецк,  
Украина, [kamenets\\_v@mail.ru](mailto:kamenets_v@mail.ru)*

Шахта «Заря» с запасами антрацита около 13 млн. тонн Постановлением КМУ №987 от 19.09.12 г. включена в перечень угледобывающих предприятий, подлежащих приватизации в 2013 – 14 годах. Со сменой собственника или приходом стратегического инвестора возникнет необходимость наращивания производственной мощности, увеличения темпов проведения, перехода к столбовым и комбинированным системам разработки, поэтому вопрос совершенствования технологий и обоснования параметров проведения и поддержания выработок на больших глубинах для шахты весьма актуален.

Шахта введена в эксплуатацию как самостоятельная производственная единица в 1972 г., в настоящее время обрабатывает пласты  $h_7$  «Кашеевский» с промышленными запасами около 5 млн. тонн и  $h_6$  «Гольдштейновский» - 0,7 млн. тонн, производственная мощность 460 тыс. тонн. Программой развития угольной промышленности на 2001-2010 годы предусматривалось техническое переоснащение и реконструкция шахты «Заря», в том числе вскрытие и подготовка пласта  $h_4^6$  «Усовский» с промышленными запасами около 8 млн. тонн, однако из-за недостаточного финансирования этот основной пункт программы развития для шахты, как и большинство остальных, пока остался невыполненным.

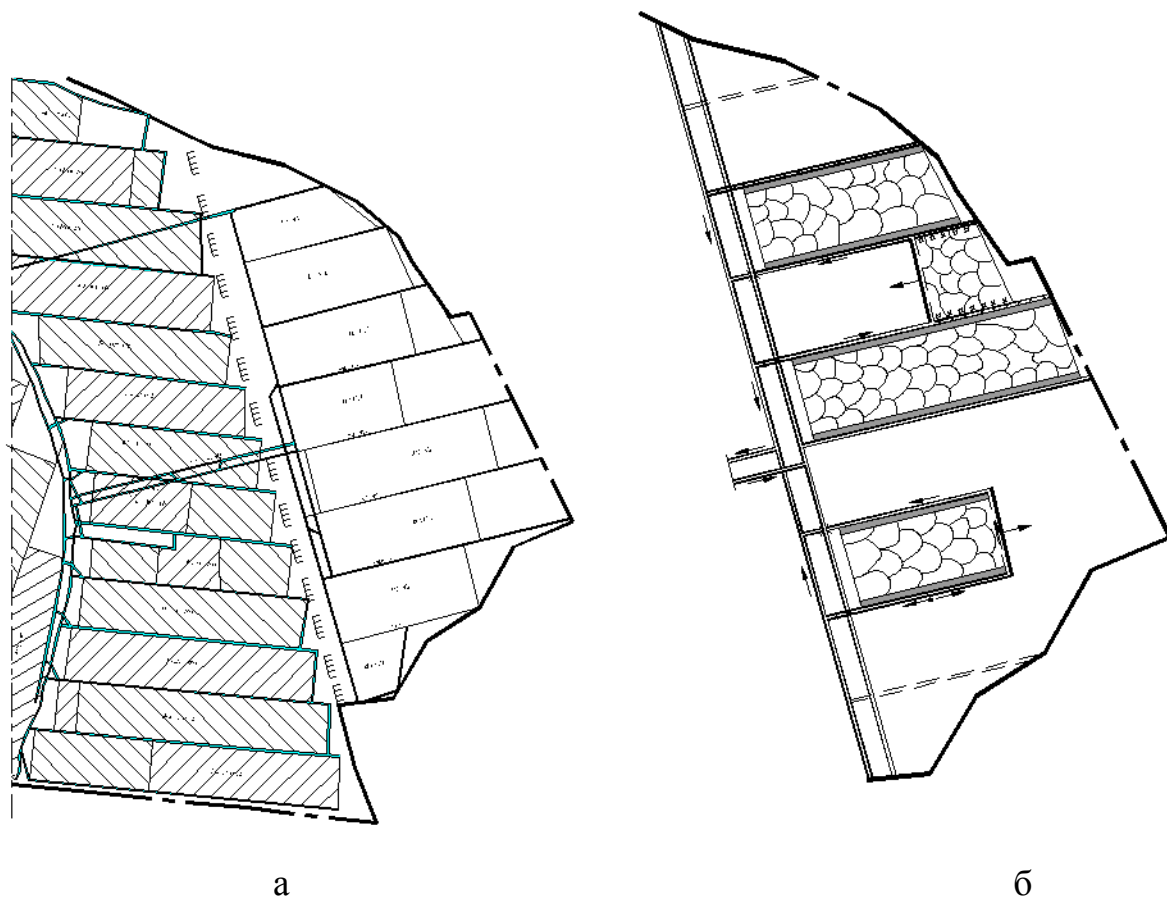
Показатели работы шахты, состояние горных выработок совершенно очевидно требуют качественного улучшения. Ближайшая перспектива связана с отработкой запасов западного блока пласта  $h_7$  на глубинах свыше 1000 м.

Воспроизводство подготовленных к отработке запасов отстаёт из-за низких темпов горнопроходческих работ. Длительный срок эксплуатации выработок приводит к необходимости их ремонта и подрывки почвы. Горные выработки на шахте традиционно проводятся по буровзрывной технологии, хотя переход на преимущественное применение столбовой системы разработки требует более высокой скорости подготовительных работ. Поэтому восточный блок бремсбергового поля на шахте предполагается дорабатывать лавами прямого хода при погоризонтной подготовке.

Находящийся в работе восточный блок бремсбергового поля пласта  $h_7$  мы предлагаем дорабатывать с применением комбинированной системы разработки, при котором чётные столбы отрабатываются прямым ходом, а нечётные обратным с повторным использованием выемочных ходков. Охрана повторно используемых выработок – искусственные ограждения в виде породных полос. Сохраняется возвратноточная схема проветривания без подсыхания. Объём проведения ходков при этом варианте значительно уменьшается (Рис.1). Этот же вариант будет оптимальным и для западного блока.

При проведении ходков вслед за лавой для разрушения породного забоя предлагается использовать установку ударно-скалывающего действия УДС1600, которая позволит сократить долю ручного труда также и при расширении ремонтируемых выработок, оформлении водоотливных канавок.

Для механизации подрывки почвы рекомендовано применить подрывно-погрузочную машину МПП1600 с телескопической стрелой и активным ковшом для динамической подрывки пород с  $f = 5-9$ , которая имеет то же базовое шасси, что и ударно-скалывающая установка. Для условий шахты может быть также применена аналогичная поддирочно-погрузочная машина МППк.



**Рисунок 1** - а) восточный блок пласта  $h_7$ ; б) комбинированная система разработки

В последние годы в Украине и России разработаны и серийно выпускаются проходческие комбайны нового технического уровня, которые способны эффективно разрушать породы прочностью до 120 МПа ( $f = 8-10$ ). В составе проходческих комплексов КПК и с навесным оборудованием для возведения анкерной крепи эти комбайны обеспечивают скорости проведения выработок до 300-375 м/мес. и более. Это нашло отражение в «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМАХ...»[1], которые могут быть применены для повышения уровня горнопроходческих работ на шахтах Торезо - Снежнянского геолого-промышленного района, в частности, на шахте «Заря». Анализ применимости комбайнов приведен в табл. 1.

**Таблица 1** – Анализ применимости проходческих комбайнов в комплексах КПК для условий Торезо - Снежнянского геолого-промышленного района

Тип комбайна	Площадь сечения, м <sup>2</sup>	Прочность пород, макс, МПа	Абразивность пород, мг	Тип коронки исполнительного органа	Количество и тип анкероустановщиков	Масса, т	Изготовитель
<b>Среднего типа (30-50 т)</b>							
<b>П110-01м</b>	11,0-30,0	100,0	15	попер/продольн	<b>1</b> , АВЕ (Германия)	50,0	НКМЗ
<b>КПД</b>	11,0-35,0	100,0	15	поперечная	<b>2</b> , ТУУ 29.5-00174065-145-2003	41,0	Горлов. МЗ
<b>КП-21</b>	10,0-29,0	100,0	15	продольная	<b>1</b> , Копейский МЗ	45,0	Копейс. МЗ
<b>Тяжелого типа (50-80 т)</b>							
<b>КСП35</b>	10,5-35,0	100,0	15	продольная	<b>1</b> , Ясиноватс. МЗ	56,5	Я.МЗ
<b>КСП42 (43)</b>	12,5-35,0	120,0	18	продольная	<b>1</b> , Ясиноватс. МЗ	75,0	Я МЗ
<b>КПУ</b>	13,8-38,0	120,0	18	поперечная	<b>2</b> , ТУУ 29.5-00174065-145-2003	70,0	Горлов. МЗ
<b>П110-04</b>	11,0-30,0	120,0	18	попер/продольн	<b>1</b> , АВЕ (Германия)	60,0	Я МЗ
<b>КП200</b>	14,0-39,0	120,0	18	продольная	<b>1</b> , Копейский МЗ	75,0	Копейс. МЗ

Требования к комбайнам в составе комплексов следующие: возможность разрушения пород прочностью до 80 – 120 МПа; широкий диапазон площадей сечения выработок (11-30 м<sup>2</sup>); наличие анкероустановщиков; устойчивая работа в крепких породах при проведении выработок с плоским обнажением: прямоугольной и трапециевидной формы с пологой и наклонной кровлей (поперечно-режущая коронка или сменные коронки).

Следует учитывать требование Минэнергоугля о преимущественном применении комбайновой технологии на глубинах более 1000 м, а это предстоит шахте при вскрытии и отработке пласта  $h_4^6$ , с которым связана перспектива предприятия. Поэтому уже сейчас следует внедрять комбайновое проведение и технологичное анкерное крепление [2].

### Библиографический список

1. СОУ-П 10.1.00185790.014: 2009 Технологічні схеми відпрацювання газоносних пластів з великими навантаженнями на очисні вибої. Мінвуглепром України: Київ, 2010. – 176 с.
2. СОУ 10.1.05411357.010:2008 Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги. – Мінвуглепром України: Київ, 2008. – 36 с.