



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41956 (13) C2

(51) 7 E21C41/16, E21C41/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) СПОСІБ РОЗРОБКИ ПОЛОГИХ ШАРІВ

(21) 96041534

(22) 17 04 1996

(24) 15 10 2001

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р.

(72) Аулов Аркадій Валентинович, Поважний Станіслав Федорович

(73) ДОНЕЦЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ

(56) 1 Авторское свидетельство СССР №1030550, кл. Е 21 С 41/04, 1983

2 Авторское свидетельство СССР №588376, кл. Е 21 С 41/04, 1978

(57) 1 Способ разработки пологих пластов, включающий разбивку шахтного поля на ряды блоков, в частности правильной формы, проведение осе-

вой подготовительной выработки в каждом ряду блоков, отработку их лавами, в частности с разворотом вокруг одного из концов, отличающийся тем, что осевую подготовительную выработку проводят двухэтажной с расположением одного этажа в почве пласта, а другого - в пласте, второй этаж осевой подготовительной выработки в блоке используют в качестве разрезной для лав, отрабатывающих каждый блок

2 Способ по п. 1, отличающийся тем, что отработку лав в блоке ведут с разворотом вокруг его центра до 180° или 360°

3 Способ по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что разворот лавы через каждые 180° производят со сменой разворачиваемого конца

Предлагаемое изобретение относится к способам разработки месторождений угля, горючих сланцев и др.

При современной разработке месторождений пластовых полезных ископаемых применяют различные способы (системы) разработки, например, длинными столбами с отработкой лав обратным ходом, сплошная система и др. Указанные системы разработки характеризуются необходимостью выполнения значительного объема подготовительных, нарезных работ и ремонтных по поддержанию горных выработок. Традиционные системы разработки не позволяют устранить монтажные работы при подготовке лавы смежного выемочного участка, демонтажные в ранее отработанном и др.

Известен способ разработки, позволяющий устранить необходимость в нарезных работах при подготовке лав, что достигается за счет использования двухэтажных горных выработок и разворота очистных забоев [1]. Однако этот способ не устраняет необходимости в значительных объемах подготовительных, монтажно-демонтажных работ и по ремонту горных выработок.

Известен способ разработки, позволяющий значительно снизить эту необходимость, что достигается путем подготовки шахтного поля рядами блоков с осевыми выработками, бездемонтажного

перехода оборудования из блока в блок и др. [2]. Этот способ принят нами за прототип.

Однако он предусматривает полевую подготовку шахтного поля и отработку блоков по контуру, что характеризуется значительными техническими трудностями при осуществлении, он не устраняет полностью нарезные работы.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать названный способ разработки путем изменения технологии так, чтобы обеспечить его простоту и повышение эффективности.

Эта техническая задача решается за счет того, что осевую подготовительную выработку проводят двухэтажной с расположением одного этажа в почве пласта, а другого в пласте, второй этаж осевой подготовительной выработки в блоке используют в качестве разрезной для лав, отрабатывающих каждый блок. Кроме этого, отработку лав в блоке ведут с разворотом вокруг его центра до 180° или 360°, разворот лавы через каждые 180° производят со сменой разворачиваемого конца.

Сущность изобретения показана на чертеже, на котором изображен общий вид раскройки шахтного поля на блоки 1 с осевыми подготовительными выработками 2 (фиг. 1) и разработки блока (фиг. 2, 3 и 4). Способ предусматривает подготовку рядов блоков правильной формы (квадратной, шестиугольной и др.), хорошо сопрягаемых друг с другом и обеспечивающих небольшое

изменение длины лав при разработке с их разворотом

Каждый ряд блоков готовится к эксплуатации двухэтажной единственной подготовительной выработкой 2, проводимой по его оси, с расположением одного этажа в почве пласта, а другого – в пласте. Второй этаж используется в качестве разрезной выработки 3 для будущей лавы 5, которая с него начинает работать и идет, в частности, с разворотом вокруг одного из своих концов, остающегося практически неподвижным. По ходу движения другого конца лавы оформляется печь, а затем просек 6, поддерживаемый с помощью бутовой полосы 7. В определенных условиях печь и просек могут проводиться с подрывкой почвы, и частично впереди лавы. Для регулирования проветривания на нижнем этаже осевой подготовительной выработки ставятся перемычки 4.

Выработанное пространство у неподвижного конца лавы, где оборудуется стационарный погрузочный пункт, поддерживается полосой из быстротвердеющей закладки, а само сопряжение ее с осевой выработкой поддерживается усиленной крепью.

Проветривание лавы и прямоточное на фиг. 2 показано стрелками. Свежий воздух в нее поступает по просеку перед перемычкой, выходит из лавы за ней.

Лавы 5 может разворачиваться как на  $180^\circ$  (в этом случае вторую половину блока по другую сторону от выработки 2 должна вырабатывать вторая такая же лавы 5'), так и на  $360^\circ$ . В последнем варианте лавы 5 должна перейти через подготовительную выработку во вторую половину блока и вернуться к исходному положению.

Наконец, лавы 5 может разворачиваться на  $180^\circ$  и после этого переходить через подготовительную выработку 2 с поворотом конца ее, который был в предыдущем цикле разворота неподвижным, вокруг другого, ставшего неподвижным теперь (фиг. 4). Центры поворота  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  и т. д. Этот вариант позволяет переводить оборудование из блока I в блок II без демонтажа. Половина первого популока, не вынутая первой лавой, может быть вынута другой, в частности, при отработке симметричного ряда блоков, простирающегося от рассмотренного начала отработки в противоположную сторону.

Наконец, возможен вариант отработки каждого блока двумя лавами, двигающимися прямо-

линейно в обе стороны от осевой подготовительной выработки к его границам (на чертеже не показано). За лавами проводятся печи для вентиляции.

Во всех случаях при переходе из блока в блок все вспомогательные выработки, пройденные в основном за счет прикрепления очистного пространства, и второй этаж подготовительной погашаются. Это обеспечивает значительное снижение затрат на поддержание горных выработок по сравнению с известными способами. Кроме того, способ позволяет сократить затраты на проведение подготовительных выработок, устранить необходимость проведения нарезных и частично монтажно-демонтажных работ.

Предлагаемый способ был применен при разработке пласта мощностью 1,1 м с кровлей и почвой средней устойчивости и углом падения до  $6^\circ$ .

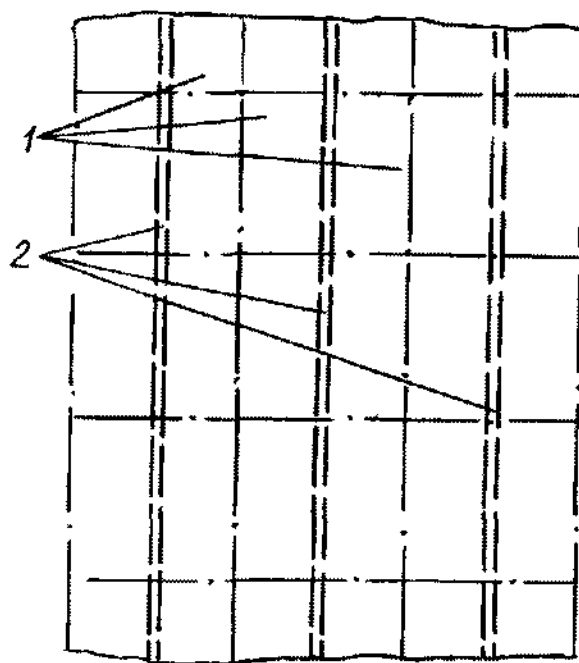
Ряд блоков квадратной формы со стороной 300 м был подготовлен двухэтажной подготовительной выработкой, пройденной по оси ряда блоков через их центры. Второй этаж ее располагали в полости пласта и крепили крепью, обладающей свойством направленного разрушения под действием горного давления.

Монтаж двухкомбайнового комплекса был осуществлен с помощью подъемников на втором этаже этой выработки на прочном настиле, располагавшемся, в свою очередь, на верхних этажах первого ее этажа. Конвейер имел две плосковерхние головки, не был связан с крепью.

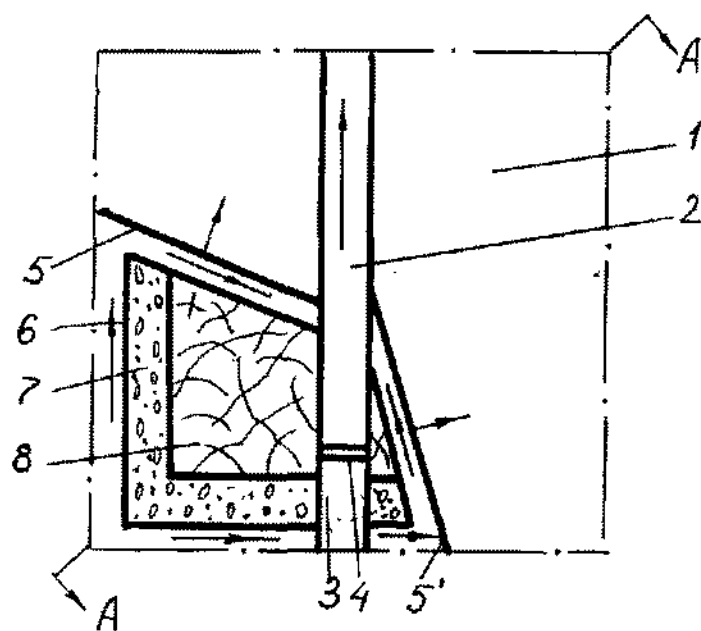
При выработке блока комбайны работали по безнишевой схеме, лавы подвигались ступенчато путем выемки угля преимущественно в разворачиваемой части.

Оформление просека вслед за лавой осуществлялось с подрывкой почвы и выкладкой бутовой полосы между просеком и обрушенным пространством. Через каждые  $180^\circ$  разворота лавы двигались с переменной разворачиваемого конца. Нагрузка ее составила 1000 т в сутки. Разворот лавы на  $180^\circ$  осуществлялся за 2,0 месяца, а выемка каждого блока – за 4.

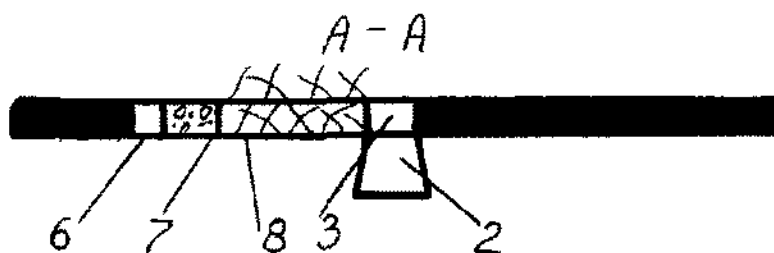
Применение способа в указанных условиях позволило снизить затраты на проведение подготовительных, нарезных, монтажно-демонтажных и ремонтных работ в 1,7 раза по сравнению даже с такой прогрессивной из применяемых традиционных систем разработки, как столбовая.



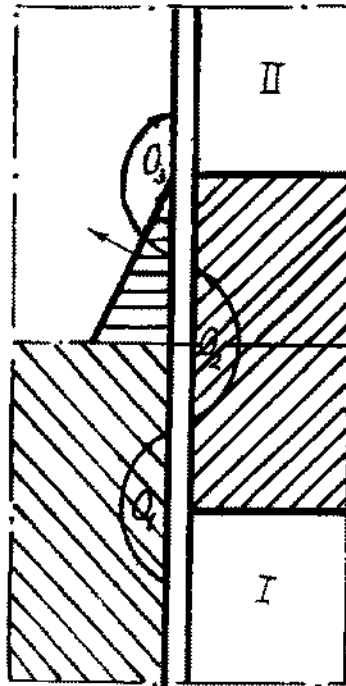
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

---

Тираж 50 экз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

---

