



УКРАЇНА

(19) UA (11) 70952 (13) C2

(51) 7 E21C41/18

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

(54) СПОСІБ РОЗРОБКИ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ (ВАРІАНТИ)

1

(21) 2001020915

(22) 12.02.2001

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Аулова Олена Аркадіївна

(73) Аулова Олена Аркадіївна

(56) Заявка України №44699, E21C 41/18, опубл.
30.04.1998

SU 1030550, E21C41/04, опубл. 23.07.1983

SU 1673731, E21C41/18, опубл. 30.08.1991

Каплунов Р.П. Подземная разработка рудных ме-
сторождений в зарубежных странах. - М.: Недра,
1964(57) 1. Спосіб розробки вугільних пластів, що
включає підготовку короткої лави, діагонально
розташованої до двох взаємно перпендикулярних

2

підготовчих виробок, одну з яких проводять після
підготовки лави, її роботу від місця перетину цих
виробок з розворотом на деякий кут, який **відрізняється** тим, що діагональну лаву готують в про-
цесі проведення однієї з підготовчих виробок з
поступовим розширенням її вугільного вибою.

2. Спосіб розробки вугільних пластів, що включає
підготовку лави, діагонально розташованої до
двох взаємно перпендикулярних підготовчих ви-
робок, одну з яких проводять після підготовки ла-
ви, її роботу від місця перетину цих виробок з роз-
воротом на деякий кут, який **відрізняється** тим,
що діагональну лаву готують в процесі ведення
підготовчих робіт шляхом виймання вугілля на
невеликій площі трикутної форми біля однієї з під-
готовчих виробок.

Пропонований винахід належить до способів
розробки вугільних пластів, а саме, до способів
підготування лав.

Традиційні способи розробки лавами перед-
бачають проведення двох паралельних підготов-
чих виробок та розрізної виробки для лави поміж
ними (див., наприклад, Мельников Н.И. "Проведе-
ние и крепление горных выработок" М., "Недра",
1979, с.281-291).

Проведення розрізних виробок трудомістке,
дорого і небезпечно, оскільки здійснюється тупи-
ковим вибоєм, де із-за труднощів провітрювання
та стиснутих умов праці відбуваються нещасні
випадки з людьми.

Відомий спосіб розробки, що дозволяє готува-
ти лаву за рахунок проведення очисного виймання
та нарощування при цьому довжини очисного ви-
бою.

Для цього біля місця перетину двох готових
підготовчих виробок, наприклад, штреку із ходком
схилу, виймають вугілля на площі трикутної форми
і, таким чином, готують коротку діагональну лаву
поміж цими перетинаючими виробками. У ній і ве-

дуть у подальшому очисні роботи, (див., напри-
клад, Каплунов Р.П. «Подземная разработка руд-
ных месторождений в зарубежных странах»
М.»НЕДРА», 1964, с.166, мал.86).

Проте і цей спосіб не забезпечує належної на-
дійності та безпеки робіт на вугільних пластах,
оскільки породи тут слабкіші, ніж на руді і, окрім
того, порушені двічі біля місця перетину двох під-
готовчих виробок.

При породах невеликої стійкості здійснити за-
стосування способу виявляється неможливим, тим
більше з необхідністю подальшого використання
розвертання лави на деякий кут задля того, щоб
вивести її у перпендикулярне до виробок поло-
ження.

Відомий інший спосіб розробки, прийнятий на-
ми за прототип, який допускає більш безпечну
підготовку нових діагонально розташованих до
взаємно перпендикулярних виробок очисних вибо-
їв. В ньому для забезпечення підготовки діагона-
льних лав під непорушеною покрівлею, їх одержу-
ють в процесі очисного виймання лавою, яка
відпрацьовується прямим ходом, шляхом поступо-

(13) C2

(11) 70952

(19) UA

вого нарощування її довжини у місці початку роботоочисних вибоїв, які готуються.

Підвищення безпеки робіт у цьому способі досягається за допомогою того, що проведення другої із взаємно перпендикулярних підготовчих виробок кожної з готуємих лав роблять після їх оформлення (див. патент України №44699).

Цей спосіб, проте, є не завжди вживаний, внаслідок необхідності мати в наявності готуючу лаву.

В основу винаходу поставлено завдання спростити відомий спосіб підготовки діагональних лав під неперушеною покрівлею, не знижуючи його надійності.

Це технічне завдання вирішується або за допомогою того, що діагональну лаву готують в процесі проведення однієї з підготовчих виробок з поступовим розширенням її вугільного вибою, або за рахунок того, що діагональну лаву

готують в процесі наведення підготовчих робіт шляхом виймання вугілля на невеликій площі трикутної форми біля однієї з підготовчих виробок.

Сутність винаходу показана на кресленні (фiг.1-3), де у плані схематично зображені: одна з підготовчих виробок 1, біля якої вийняте вугілля спочатку на невеликій площі 2 трикутної форми, забій діагональної лави 3 з комплексом обладнання 4, охоронна смуга 5 біля підготовчих виробок (із породи, бетону та інше), що її споруджують до початку очисного виймання, частини покрівлі, що обрушується 6, друга (із перетинаючихся) підготовча виробка 7 і паралельна їй виробка 8.

На фiг.1 показаний початок робіт по готуванню короткої діагональної лави,

на фiг.2 - закінчення її підготовки і початок проведення другої (із перетинаючихся), підготовчої виробки 7.

На фiг.3 показано закінчення підготовки лави проектної довжини та перехід її до роботи із повним навантаженням.

Спосіб здійснюється таким чином.

Біля підготовчої виробки 1 виймають вугілля на невеликій площі 2 трикутної форми і отримують короткий вугільний забій 3 діагональної лави.

Найбільш раціональним та безпечним є варіант підготовки забою 3 ще в процесі проведення підготовчої виробки 1 шляхом поступового розширення її вугільного забою та отримання вказаної трикутної площі 2 виймання вугілля.

Після оформлення забою 3 короткої діагональної лави її обладнують, наприклад, механізованим комплексом, який у процесі очисного виймання буде нарощуватися, частину відпрацьованого простору 5 біля підготовчих виробок, одна з яких ще не пройдена, закладають (породою, бетоном та інше), решту 6 готують до обрушення.

Тільки після всього цього приступають до проведення другої підготовчої виробки 7, яку згодом проходять або з випередженням лави, або за нею.

Очисне виймання діагональною лавою 3 ведуть на першому етапі за допомогою виробок 1 і 7, після зростання її довжини до проектної та виходу до виробки 8, переходять до роботи за допомогою останньої.

Нарешті, при необхідності підготована на повну довжину діагональна лава за допомогою розвертання може бути поставлена перпендикулярно до виробок 7 і 8.

Спосіб дозволяє усунути необхідність проведення розрізних тупикових виробок, зняти обмеження щодо готування вельми довгих лав, наприклад, по фактору провітрювання, підвищити ефективність та безпечність робіт.

Приклад (гіпотетичний).

Описаний спосіб розробки застосовувався на пласті потужністю 0,7м із вміщувачими породами середньої стійкості та кутом падіння 10°.

Лаву готувалася у схильному полі. Підготовчі виробки проводились із нижнім підриванням.

Діагональна лава була нарізана за рахунок проведення ходка схилу з поступовим нарощуванням ширини його вугільного забою та отриманням біля нього порожнини по вугіллю трикутної форми у плані.

Початкова довжина лави склала тільки декілька метрів. Там було встановлено легке обладнання і таке ж індивідуальне та посадочне кріплення.

Безпосередньо біля ходка схилу та майбутнього штреку було встановлено два ряди дерев'яних костьов.

Тільки після проведення перелічених робіт почали проведення штреку, забій якого по породі спочатку відставав від забою лави на декілька метрів та приступили до очисного виймання.

Після доведення довжини лави до 30м початкове обладнання було замінено на тяжкіше і продуктивніше, яке в подальшому поповнювалося по мірі зростання її довжини.

Штрек випередив лаву і на нього почали видавати вугілля.

Свої проектної довжини лава досягла менш ніж за місяць, видавши 1600т вугілля.

Такі темпи зумовлювались тим, що виймання вугілля продовжувалось переважно біля ходку, що знижувало можливий видобуток.

За рахунок проведення виробок із нижнім підриванням у вказаних умовах та використання дерев'яних костьов для їх охорони, закладка породи в будові смуги біля виробок була не потрібна, покрівля повільно осідала на підшву, що також позитивно відбулося на термінах готування очисного вибою.

Оцінюючи, однак, досягнуті результати та недоліки, що мали місце, можна зробити висновок, що при певній організації робіт, підготовку лави на повну довжину можливо, при необхідності, здійснити в подібних умовах за 10 діб та навіть менше.

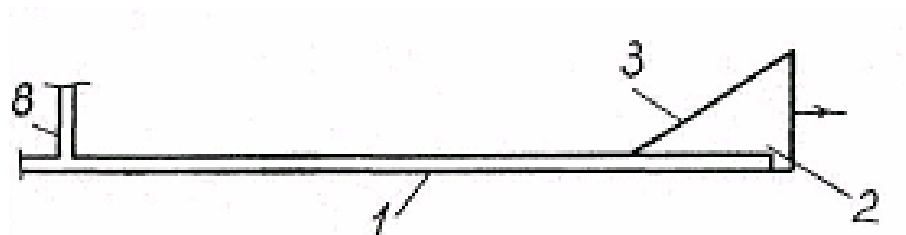


Fig. 1

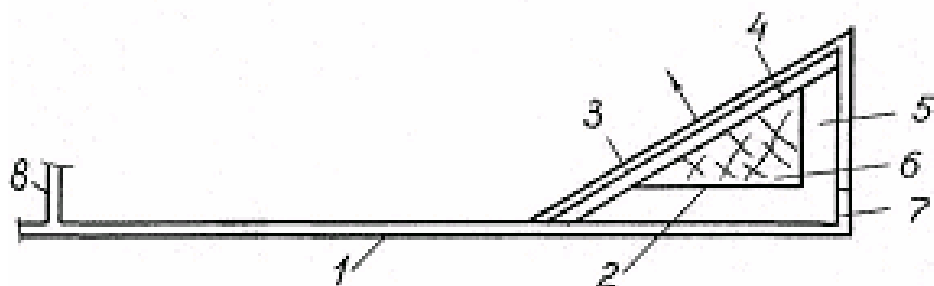


Fig. 2

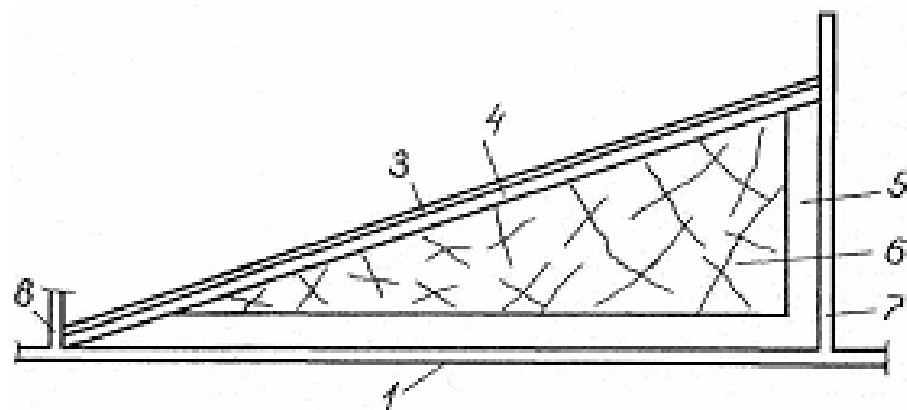


Fig. 3