

Запропонований винахід відноситься до гірничої справи, а саме до охорони гірничих виробок.

Відомий спосіб охорони виїмкових виробок (див. А.С. СРСР №1064004, М. Кл. Е21Д11/08, 1983, бюл. №48). Він включає в себе створення позаду лави біля контуру виробки, з боку виробленого простору, охоронної смуги з залізобетонних блоків. Верхній блок складається з двох частин, які мають порожнину, що заповнюється пружним матеріалом, який при затвердінні, збільшується в об'ємі. При збільшенні об'єму пружного матеріалу з'являється розпір залізобетонних тумб між покрівлею та підшоною пласта. Під дією зростаючого гірничого тиску пружний матеріал ущільнюється, що дає змогу породам покрівлі опускатися та відшаровуватися. Після вичерпання піддатливості пружного матеріалу залізобетонна тумба починає працювати у жорсткому режимі, при цьому підтримуючи породну консоль, яка зависає над виробленим простором.

Основним недоліком цього способу є те, що відшарування порід покрівлі дає змогу розвиватися розвантаженій зоні біля виробки. В цій зоні породи збільшуються в об'ємі за рахунок пружного відновлення та розрихлення порід, що збільшує навантаження на кріплення виробки та знижує її стійкість. Крім цього прогин породних шарів покрівлі з боку виробленого простору призводить до затискання пласта у протилежному боці виробки. Це призводить до збільшення напружень та інтенсивного розвитку розвантаженої зони і зони не пружних деформацій, що значно збільшує навантаження на кріплення за рахунок збільшення об'єму порід при їх пружному відновленні та розрихленні. При цьому кріплення втрачає свою стійкість, і виробка виходить з ладу.

Найбільш близьким по технічній сутності та досягаемому результату є спосіб охорони виїмкових виробок (див. А.С. СРСР №1177497, М. Кл. Е21Д11/08, 1985, бюл. №33). Він включає в себе створення позаду лави біля контуру виробки (з боку виробленого простору) охоронної смуги з тумб, що складаються з залізобетонних блоків. Між блоками встановлюють жорстку прокладку та дерев'яні клини.

Під дією вертикального тиску від прогину порід покрівлі блоки тумби, стискаючись, розширюються у горизонтальному напрямку. Від зростання навантаження на тумби, зростають сили тертя між блоками та жорсткими прокладками, перешкоджаючи деформаціям боків у горизонтальному напрямку, а як наслідок, і у вертикальному. Це сприяє зменшенню відшарування порід покрівлі.

Загальними ознаками прототипу, співпадаючими з істотними ознаками винаходу, що заявляється є: створення позаду лави біля контуру виїмкової виробки (з боку виробленого простору), охоронної смуги.

Основним недоліком цього способу є те, що він не ліквідує прогин породних шарів покрівлі над виробкою та розвантаженою зоною з боку масиву. Це призводить до затискання пласта в боці виробки, протилежним виробленому простору. Зі збільшенням затискання пласта збільшуються напруження, це призводить до більш інтенсивного розвитку розвантаженої зони і зони не пружних деформацій. У зв'язку з цим, за рахунок збільшення об'єму порід від їх пружного відновлення та розрихлення, навантаження на кріплення виробки збільшуються. Збільшення навантаження на кріплення призводить до його поломки, та виходу виробки з ладу.

В основу винаходу поставлена задача створити спосіб охорони виїмкових виробок, у якому за рахунок певних технологічних операцій забезпечується можливість управління напруженим станом гірничого масиву, вміщуючого виробку, та зниження навантаження на кріплення виробки.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі охорони виїмкових виробок, який включає в себе створення позаду лави біля контуру виробки (з боку виробленого простору) охоронної смуги, здійснюють, з протилежного боку виробки, попереду зони тимчасового опорного тиску, виїмку вугільного пласта, на глибину, яка дорівнює товщині пласта, а замість виїнятого пласта створюють тимчасову опорну смугу. Тимчасову опорну смугу ліквідують при відробці виїмкового поля, суміжного з відроблюваним полем.

Сутність способу, що заявляється, пояснюється рисунками.

На фіг.1 наведена схема створення тимчасової опорної смуги де: 1 - виїмкова виробка (штрек); 2 - вироблений простір; 3 - охоронна смуга; 4 - частина виїнятого пласта; 5 - тимчасова опорна смуга; 6 - суміжне виїмкове поле; 7 - виїмкове поле, що відробляється;  $1_{оп}$  - протяжність зони тимчасового опорного тиску;  $m$  - товщина пласта.

Спосіб охорони виїмкових виробок виконується наступним чином: для використання виїмкової виробки (відкатного штрека) 1 вдруге, з боку виробленого простору 2 споруджували охоронну смугу (литу смугу, або смугу з залізобетонних тумб) 3. Попереду зони тимчасового опорного тиску  $1_{оп}$  з протилежного виробленому простору боку виробки 1, здійснювали виїмку пласта 4 на глибину, яка дорівнює товщині пласта. Замість виїнятого пласта 4 створювали тимчасову опорну смугу 5, яку ліквідували при відробці виїмкового поля 6, суміжного з відробленим полем 7 фіг. 1. Тимчасова опорна смуга 5 може бути виконана з залізобетонних блоків, дерев'яних кострів або органного кріплення.

Створена тимчасова опорна смуга 5 запобігає прогину покрівлі 8 та затисканню пласта у розвантаженій зоні. Це не дає змоги розвиватись розвантаженій зоні та зоні не пружних деформацій, що запобігає збільшенню навантаження на кріплення виробки.



A - A

