



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38522 (13) A

(51) 7 E21C41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВІДКРИТОЇ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

(21) 2000074297

(22) 18.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Кривошеев Олександр Васильович, Линник Володимир Борисович, Півень Володимир Олександрович, Стуров Леонід Миколаєвич

(73) Відкрите акціонерне товариство "Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат"

(57) 1. Спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин, який включає операції відроблення бортів верхньої, середньої і нижньої робочих зон кар'єру групами уступів із робочими площадками, розкриття верхньої і середньої робочих зон кар'єру похилим стовбуром і штольнями, спорудження перевантажувального бункера і пункту дроблення із автотранспортною доставкою до них гірничої маси

із наступним її транспортуванням на поверхню за допомогою магістральної транспортної комунікації в похилому стовбурі і штольні, який **відрізняється** тим, що в нижній робочій зоні по борту груп уступів проходять похилу траншею до вище розміщеного перевантажувального бункера, при цьому в якості пунктів дроблення використовують полумобільну дробильну установку, яку після відроблення лежачої вище групи уступів переміщують на робочу площадку чергової групи уступів нижньої робочої зони кар'єру і з'єднують із вище розміщеним перевантажувальним бункером за допомогою поверхневої транспортної комунікації, спорудженої у вищезгаданій похилій траншеї.

2. Спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин за п. 1, який **відрізняється** тим, що похилу траншею і поверхневу транспортну комунікацію в ній споруджують під кутом 40-70°.

Винахід відноситься до гірничої промисловості і може бути використаний при відкритій розробці родовищ корисних копалин.

Відомий спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин при розкритті поля похилим стовбуром по а.с. СРСР № 773268, МКВ5 E21C41/00, опубл. Б. В. № 39, 23.10.80, який включає операції поетапного відроблення зон борта кар'єру групами вскришних і добувних уступів, розкриття кар'єрного поля похилим стовбуром і штольнями, обладнанням транспортною комунікацією і спорудження рудоспусків із автомобільно-конвеєрним транспортуванням до них корисних копалин.

На відміну від даного, в наведеному способі в міру поглиблення гірничих робіт, рудоспуск у кожній лежачій вище штольні погашають до неробочого борта кар'єру, і влаштовують у лежачій вище штольні перевантажувальний пункт, при цьому в кожній робочій зоні гірську масу одночасно транспортують у рудоспуск, проведений від розташованої нижче штольні, і на перевантажувальний пункт вище розташованої штольні.

Проте даний спосіб характеризується значною відстанню транспортування гірничої маси і великими витратами на ведення гірничих робіт.

Найбільше близьким по технічній сутності і прийнятим за прототип є спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин, який включає операції

відроблення бортів верхньої, середньої і нижньої робочих зон кар'єру групами уступів із робочими площадками, розкриття верхньої і середньої робочих зон кар'єру похилим стовбуром і штольнями, спорудження перевантажувального бункера і пункту дроблення із автотранспортною до них доставкою гірничої маси із наступним її транспортуванням на поверхню за допомогою магістральної транспортної комунікації у похилому стовбурі і штольні. У якості пункту дроблення використовують стаціонарні дробильні установки (див. М.В. Васильєв, "Транспорт глибоких кар'єрів", видавництво "Надра", 1983. - С. 180-181).

Даний спосіб характеризується великими капітальними й експлуатаційними витратами, і обумовлений значним обсягом робіт, пов'язаним із будівництвом підземних виробок і стаціонарних перевантажувальних і дробильних пунктів, а також значною відстанню транспортування гірничої маси.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин шляхом скорочення обсягів робіт при проходці підземних гірничих виробок і будівництві капітальних споруд, і оптимізації схеми роботи і гірсько-транспортного комплексу, забезпечити скорочення технологічних операцій і, за рахунок цього, значно знизити капітальні й експлуатаційні витрати.

(19) UA (11) 38522 (13) A

Задача вирішена тим, що в способі відкритої розробки родовищ корисних копалин, який включає операції відроблення бортів верхньої, середньої і нижньої робочих зон кар'єру групами уступів із робочими площадками, розкриття верхньої і середньої робочих зон кар'єру похилим стовбуром і штольнями, спорудження перевантажувального бункера і пункту дроблення із автотранспортною до них доставкою гірничої маси із наступним її транспортуванням на поверхню за допомогою магістральної транспортної комунікації в похилому стовбурі і штольні, відповідно до винаходу, у нижній робочій зоні по борту груп уступів проходять похилу траншею до розміщеного вище перевантажувального бункера, при цьому в якості пунктів дроблення використовують полумобільну дробильну установку, яку після відроблення лежачої вище групи уступів переміщують на робочу площадку чергової групи уступів нижньої робочої зони кар'єру і з'єднують із розміщеним вище перевантажувальним бункером за допомогою поверхневої транспортної комунікації, спорудженої у вищезгаданій похилій траншеї.

Похилу траншею і поверхневу транспортну комунікацію в ній споруджують під кутом 40-70°.

Завдяки тому, що в нижній робочій зоні по борту груп уступів проходять похилу траншею до розміщеного вище перевантажувального бункера, а в якості пунктів дроблення використовують полумобільну дробильну установку, яку після відроблення лежачої вище групи уступів переміщують на робочу площадку чергової групи уступів нижньої робочої зони кар'єру, і з'єднують із розміщеним вище перевантажувальним бункером за допомогою поверхневої транспортної комунікації, спорудженої у вищезгаданій похилій траншеї під кутом 40-70°, досягнуто скорочення обсягів робіт при проходці підземних гірничих виробок і будівництві капітальних споруд, і оптимізація схеми робіт гірничо-транспортного комплексу і, за рахунок цього, значне зниження капітальних і експлуатаційних витрат.

Зокрема, відроблення нижньої зони кар'єру, відповідно до винаходу, не потребує проходки похилих стовбурів, штолень і капітального спорудження дробильних пунктів тому, що в даному випадку використовують дробильну установку, яка має можливість переміщатися з робочої площадки вище відпрацьованої групи уступів на робочу площадку чергової групи уступів, а транспортування гірничої маси з нижньої зони кар'єру здійснюють за допомогою поверхневої транспортної комунікації, що споруджується в похилій траншеї.

Таким чином, введення в експлуатацію модернізованої дробильної установки, а також застосування похилих конвеєрів, що встановлюються на поверхні, у сукупності із новими технологічними операціями способу розробки дозволило виключити витрати на будівництво стаціонарних перевантажувальних пунктів і підземних виробок, зокрема похилих стовбурів, перевантажувальних камер, штолень і допоміжних підземних виробок вентиляційно-господарського призначення, і значно скоротити відстань транспортування гірничої маси.

Сутність винаходу пояснюється кресленням, де подана схема відкритої розробки родовищ корисних копалин.

Спосіб відкритої розробки родовищ корисних копалин включає відроблення верхньої 1, середньої 2 і нижньої 3 робочих зон кар'єру групами уступів 4 із робочими площадками 5, розкриття верхньої 1 і середньої 2 робочих зон кар'єру похилим стовбуром 6, штольнями 7, що обладнані на виході у верхню 1 і середню 2 робочі зони кар'єру перевантажувальним бункером 8 і пунктом дроблення 9 із автотранспортною 10 до них доставкою гірничої маси і наступним її транспортуванням на поверхню за допомогою магістральної транспортної комунікації 11 у похилому стовбурі 6 і штольні 7. У нижній робочій зоні 3 по борту груп уступів 4 проходять похилу траншею 12 до вище розміщеного перевантажувального бункера 8. У якості пунктів дроблення 9 використовують полумобільну дробильну установку, яку після відроблення лежачої вище групи уступів 4, переміщують на робочу площадку 5 чергової групи уступів 4, нижньої робочої зони 3 кар'єру і з'єднують із розміщеним вище перевантажувальним бункером 8 за допомогою поверхневої транспортної комунікації 13, спорудженої у вищезгаданій похилій траншеї 12 під кутом 40-70°. Приклад виконання способу.

При відпрацьовуванні верхньої 1 і середньої 2 робочих зон кар'єру проходять похилі стовбури 6. Від похилих стовбурів 6 на поверхню кожної робочої зони проходять штольні 7. У похилих стовбурах 6 і штольнях 7 розміщують магістральну транспортну комунікацію 11, зокрема конвеєри. Потім над штольнями 7 на поверхні робочих площадок 5 уступів 4 споруджують перевантажувальні пункти, що включають перевантажувальний бункер 8 і полумобільну дробильну установку 9. Похилі стовбури 6 проходять під кутом 16°, а штольні 7 під кутом 5-13°. Транспортування гірничої маси із забоїв здійснюють автомобільним транспортом 10 на дробильний пункт 9, де гірничу масу дроблять і подають на поверхню кар'єру за допомогою магістральної транспортної комунікації 11, спорудженої в похилих стовбурах 6 і штольнях 7. На цьому завершується етап поглиблення похилих стовбурів 6 і проходки штолень 7.

Паралельно роблять углубку нижньої робочої зони кар'єру 3 з утворенням групи уступів 4 із наступним їх відробленням, доставка гірничої маси з якої автотранспортом 10 на лежачий вище перевантажувальний пункт стає не раціональним, через збільшення плеча перевезень і висоти підйому, що значно збільшує собівартість гірничої маси.

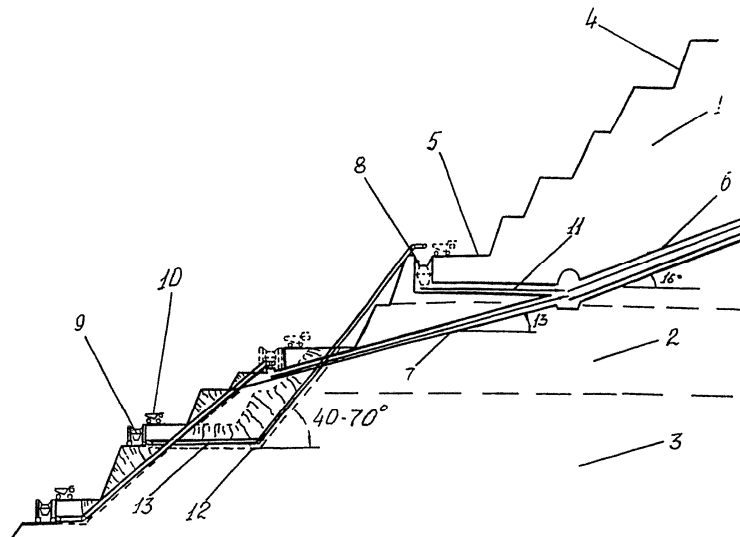
Для скорочення плеча перевезень, по борту групи уступів 4 нижньої робочої зони кар'єру 3 формують робочу площадку 5, на яку із відпрацьованої групи уступів 4 верхньої зони кар'єру 1 переносять полумобільну дробильну установку 9. Перевантажувальний бункер 8 залишають на робочій площадці 5 верхньої робочої зони кар'єру 1. Потім проводять роботи з формування похилої траншеї 12, під кутом 40-70°, від мобільної дробильної установки 9 до лежачого вище перевантажувального бункера 8, у даному випадку, групи уступів 4 верхньої зони кар'єру 1. У похилій траншеї 12 споруджують поверхово - транспортну комунікацію 13. Після чого гірську масу із забоїв транспортують із лежачих нижче уступів автомобільним транспортом 10 на перевантажувальний бункер 8 полумобільної дробильної установки 9. Дроблена гірська

маса надходить безпосередньо на розміщену у похилій траншеї 12 поверхневу транспортну комунікацію 13, за допомогою котрої її доставляють у перевантажувальний бункер 8 верхньої зони кар'єру 1, далі видається на поверхню магістральними конвеєрами 11, розміщених у похилих стовбурах 6 і штольнях 7.

При розробці чергової групи уступів 4 нижньої зони кар'єру 3 на попередньо сформовану робочу площадку 5 переносять полумобільну дробильну установку 9 із вище лежачої відпрацьованої групи уступів 4 середньої зони кар'єру 2. Аналогічно вищенаведеному проводять роботи з формування похилої траншеї 12 від полумобільної дробильної установки 9 до лежачого вище перевантажувального бункера 8, у даному випадку, групи уступів 4 середньої зони кар'єру 2. У похилій траншеї 12 споруджують поверхневу транспортну магістраль 13. Після чого, гірничу масу транспортують у приймальну частину перевантажувального бункера 8 полумобільної дробильної установки 9, розміщеної на робочій площадці 5 чергової групи уступів 4 нижньої зони кар'єру 3. Після дроблення гірничої ма-

са надходить безпосередньо на розміщену у похилій траншеї поверхневу транспортну магістраль 13, за допомогою якої її доставляють у перевантажувальний бункер 8 середньої зони кар'єру 2, далі магістральними конвеєрами 11 видають на поверхню.

В міру углибки в нижній робочій зоні 3 по борту груп відпрацьованих уступів 4, аналогічно вищевикладеному, проходять похилу траншею 12 до розміщеного вище приймального бункера 8. На сформовану робочу площадку 5 чергової групи уступів з відпрацьованої лежачої вище групи уступів 4 переносять полумобільну дробильну установку 9 і з'єднують із розміщеним вище перевантажувальним бункером 8 за допомогою поверхневої транспортної комунікації 13, спорудженої в похилій траншеї 12. У якості поверхневої, тобто наземної транспортної комунікації 13 використовують сучасні транспортні засоби, робочий режим яких передбачає ефективну роботу при їхній установці під кутом 40-70°, наприклад, пластинчаті або черпакові конвеєри, безрейкові підйомники і т.п.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22