



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования экз 60 071

(09) **SU** (11) **1665762** **A1**

(51)5 E 21 C 41/26

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4383076/03

(22) 23.02.88

(71) Научно-исследовательский горно-
рудный институт

(72) И.П.Варава, В.В.Кудинов,
Н.Н.Кумченко, Н.И.Павликов,
Н.В.Хильченко и А.Р.Черненко

(53) 622.271(088.8)

(56) Линев В.И. Определение резуль-
тирующего угла наклона рабочего бор-
та карьера. - Горный журнал, 1987,
№ 10, с. 29-31.

Селянин В.Г. Интенсификация гор-
ных работ в глубоких карьерах. - М.:
Недра, 1977, с. 115-117.

(54) СПОСОБ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКИ МЕС-
ТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

(57) Изобретение относится к горной
пром-сти и м.б. использовано при от-
крытой разработке месторождений по-

2

лезных ископаемых. Цель изобретения -
сокращение объема вскрышных работ пу-
тем увеличения угла откоса рабочего
борта за счет ликвидации рабочих
площадок уступов при снижении объе-
мов горно-транспортных работ. Отработ-
ку пород ведут выдержанными по мощ-
ности наклонными слоями. Каждый слой
отрабатывают не менее чем двумя ус-
тупами. Уступы взрывают последова-
тельно сверху вниз и отрабатывают
горизонтальными заходками. Породы
каждого вышележащего уступа слоя пе-
ремещают в основание слоя. Произво-
дят их отгрузку в транспортные сред-
ства и транспортирование. Причем
при отработке уступов поверхность
наклонного слоя формируют под пре-
дельно-допустимым углом наклона от-
коса борта. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к горной
промышленности и может быть исполь-
зовано при открытой разработке место-
рождений полезных ископаемых.

Цель изобретения - сокращение
объема вскрышных работ путем увели-
чения угла откоса рабочего борта за
счет ликвидации рабочих площадок ус-
тупов при снижении объемов горно-
транспортных работ.

На фиг. 1 представлен участок
борта карьера в процессе отработки,
план; на фиг. 2 - разрез А-А на
фиг. 1.

Предлагаемый способ осуществляет-
ся следующим образом.
27-91

Месторождение полезных ископаемых
или его участок вскрывают в
плане и по высоте существующими
традиционными способами вскрытия,
например траншеями, конвейерными
стволами, железнодорожными тоннелями
с применением автомобильного, желез-
нодорожного, конвейерного, скипового
или комбинированных видов транспорта.
При этом через заданные интервалы
по глубине карьера устраивают концен-
трационные транспортные горизонты, на
которых производится погрузка и вывоз-
ка горной массы из карьера.

После вскрытия месторождения ра-
бочую зону карьера или его участок



(09) **SU** (11) **1665762** **A1**

по высоте рабочего борта между смежными концентрационными транспортными горизонтами 1 разбивают на выдержанные по мощности плоские наклонные слои 2. Угол α наклона слоя 2 определяется физико-механическими свойствами разрабатываемых горных пород и принимается близким к предельно-устойчивому углу откоса 3 борта. Ширина слоя 2 определяется геологическим строением месторождения, техническими характеристиками и возможностями применяемого горного оборудования. Оработка плоского выдержанного по мощности наклонного слоя 2 ведется последовательно сверху вниз в параллельном борту направлении горизонтальными заходками 4 по всей ширине слоя 2, высота которых равна высоте нарезаемых с торца слоя 2 уступов 5 с совмещением их в плоскости одного слоя на полную мощность и определяется параметрами бурового оборудования.

Обустройство и взрывание слоя 2 начинают с верхнего уступа 5, а затем по мере его обработки переходят на нижележащие уступы, выдерживая необходимое опережение в пространстве каждого верхнего уступа 5 над каждым нижележащим, необходимое для создания рабочих параметров заходки 4 с учетом безопасного ведения горных работ.

После обустройства уступов 5 при их взрывании разрушенную горную массу с помощью энергии взрыва и технических средств после взрыва сбрасывают в полном объеме вследствие отсутствия рабочих площадок уступов, расположенных на борту карьера, непосредственно на концентрационный транспортный горизонт 1, расположенный в основании слоя 2, где она магазинируется, грузится в транспортные средства и отправляется.

Транспортная связь между уступами слоя, необходимая для доставки людей, материалов, инструмента и др., а также для переезда горнотранспортного оборудования с уступа на уступ, осуществляется с помощью временных съездов 6, устраиваемых по взорванной горной массе со стороны слоя, противоположной выработанному пространству карьера. Причем каждый уступ 5 слоя 2 связан съездами со смеж-

ными концентрационными транспортными горизонтами 1.

Погрузка и транспортирование взорванной горной массы на концентрационном транспортном горизонте осуществляется известными способами.

Пример. Месторождение карьера № 1 ЦГОКа вскрывают наклонным конвейерным стволом с применением автомобильного транспорта внутри карьера. На отметках - 134 м и - 194 м формируют концентрационные транспортные горизонты 1, на которых расположены дробильно-перегрузочные пункты для подготовки и передачи взорванной горной массы с автомобильного транспорта на конвейерный. Между концентрационными транспортными горизонтами 1 западный рабочий борт карьера разбивают на плоские наклонные слои 2 мощностью 24 м с углом наклона слоя 2, равным 50° и близким к предельно-устойчивому углу откоса 3 борта, равному 53° . Ширину слоя 2 с учетом применения буровых станков СБШ-250МН и экскаваторов ЭКГ-12,5 принимают равной 28 м. Оработку каждого слоя 2 ведут последовательно сверху вниз в параллельном борту направлении горизонтальными заходками 4 по всей ширине слоя 2 высотой 15 м. При этом нарезку уступов 5 производят с совмещением их в плоскости одного слоя 2 на полную мощность с северного торца западного борта карьера с опережением каждого верхнего уступа 5 над нижележащим, равным 180 м, с учетом безопасного ведения горных работ при применении вышеуказанного горного оборудования и создании транспортной связи между уступами слоя. Обустройство блоков уступов 5 в слое 2 осуществляют буровыми станками по сетке взрывных скважин 7x7 м. При взрывании блоков уступов 5 в борту карьера под действием энергии взрыва и гравитационных сил основной объем горной массы по наклонной плоскости плоского слоя 2 обрушается, перемещаясь вниз на концентрационный транспортный горизонт 1, где и магазинируется в основании слоя 2, на который также сбрасывается при зачистке подошвы заходки экскаваторами оставшаяся после взрыва горная масса. В связи с отсутствием уступов на плоскости слоя рабочего борта карьера взорванная горная масса в полном

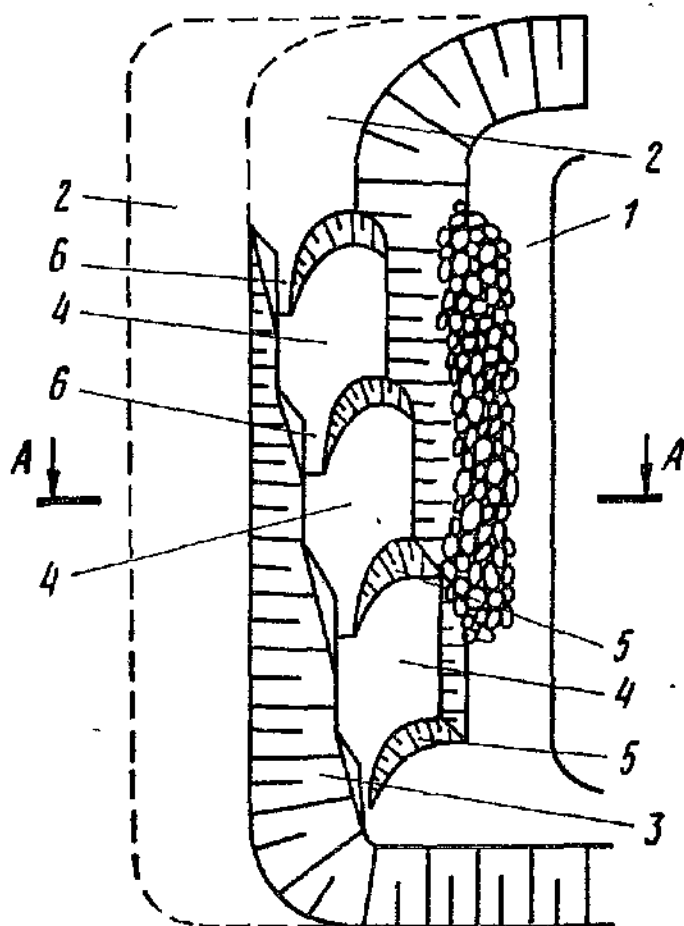
объеме без задержек на плоскости слоя 2 перемещается на концентрический транспортный горизонт 1. Затем эту горную массу с помощью экскаваторов ЭКГ-12,5 грузят в автосамосвалы БелАЗ-549, которыми доставляется до дробильно-перегрузочного пункта, расположенного на этом же горизонте.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

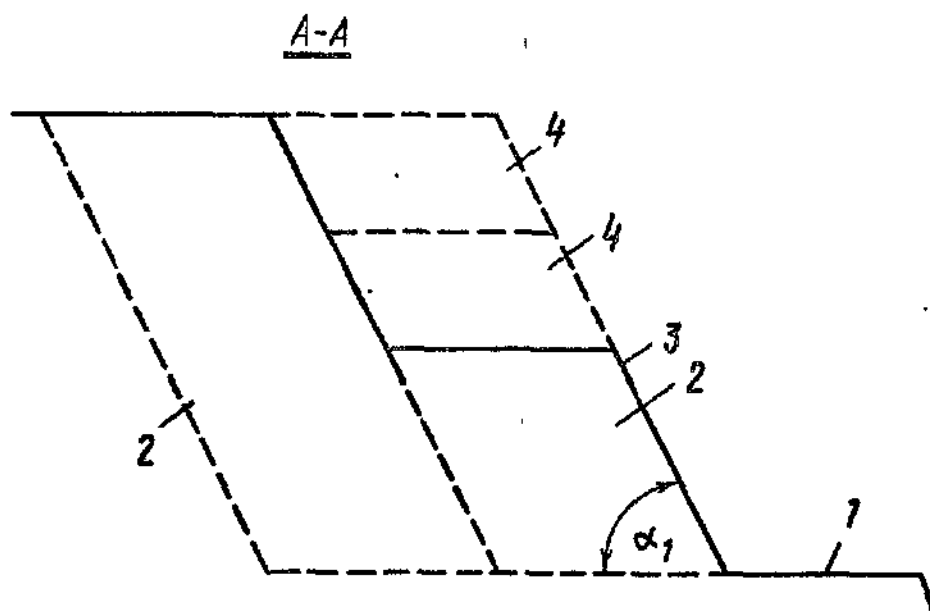
1. Способ открытой разработки месторождений полезных ископаемых, включающий взрывание пород уступов, одновременную отработку не менее двух уступов блоками, горизонтальными заходками, последовательно выдержанными по мощности слоями сверху вниз с формированием наклонной поверхности

слоя, погрузку и транспортирование породы в основании наклонного слоя, формирование угла откоса борта, отличающийся тем, что, с целью сокращения объема вскрышных работ путем увеличения угла откоса рабочего борта за счет ликвидации рабочих площадок уступов при снижении объемов горно-транспортных работ, отработку каждого слоя ведут уступами, причем уступы взрывают последовательно сверху вниз, поверхность слоя формируют под предельно-допустимым углом наклона откоса борта, а породы каждого вышележащего уступа перемещают в основание отрабатываемого слоя

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что породы вышележащего уступа перемещают посредством взрыва.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор М. Кузнецова

Составитель М. Алимов
Техред А. Кравчук

Корректор Л. Патай

Заказ 2771/ДСП

Тираж 183

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101