



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

Т Не подлежит опубликованию в открытой печати

(19) **SU** (11) **822598** **A**

3(51) E 21 C 37/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

00209

## И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 2816222/22-03

(22) 07.08.79

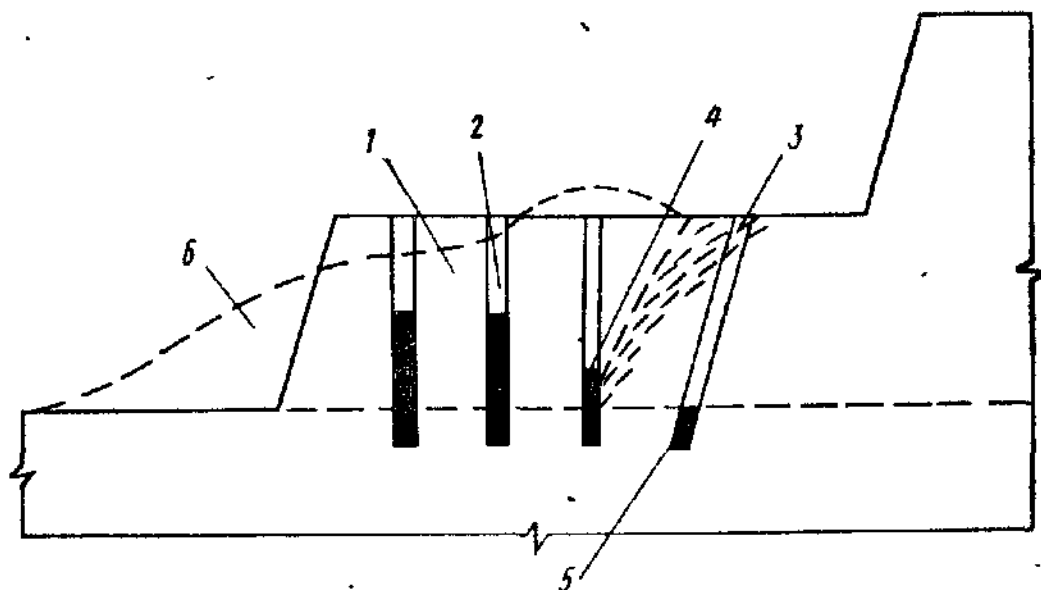
(72) В.М. Ратушный, А.М. Щупов,  
О.В. Дымченко и Н.А. Гальченко

(71) Криворожский ордена Трудового  
Красного Знамени горнорудный инсти-  
тут

(53) 622.235(188.8)

(56) 1. Шекун О.Г. и др. Влияние спо-  
собов производства буровзрывных ра-  
бот на разрушение законтурного мас-  
сива и устойчивость скальных уступов.  
Сб. "Разработка рудных месторождений".  
М., "Техника", 1976, № 21, с. 104-  
105.

(54) (57) СПОСОБ ОКОНТУРИВАНИЯ УСТУПА,  
включающий многорядное бурение верти-  
кальных рядов скважин в приконтурном  
блоке ряда наклонных сближенных сква-  
жин с перебуром по линии оконтурива-  
ния, зарядание, забойку, короткоза-  
медленное взрывание и выемку поро-  
ды, отличающийся тем,  
что, с целью повышения устойчивости  
уступа за счет уменьшения нарушенно-  
сти законтурного массива, скважины,  
примыкающие к ряду наклонных сква-  
жин, заряжают только на величину  
перебура, при этом заряды наклонных  
скважин взрывают после выемки разру-  
шенной породы приконтурного блока.



РИС

(19) **SU** (11) **822598** **A**

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности, а конкретно к буровзрывным работам на карьерах.

Известен способ оконтуривания (заоткоски) уступа в приконтурном блоке путем бурения вертикальных скважин в приконтурном блоке и наклонных сближенных скважин по линии оконтуривания, заряжания скважин основного блока нормальными зарядами взрывного вещества и контурных скважин гирляндными или линейными зарядами уменьшенного диаметра и короткозамедленного взрывания в один прием сначала рядов или групп зарядов в приконтурном блоке, а затем сближенных наклонных скважин, после чего осуществляют выемку разрушенной породы до откоса уступа [1].

Недостаток известного способа оконтуривания уступа с последующим целеобразованием состоит в том, что он не обеспечивает длительную устойчивость оконтуриваемого откоса уступа из-за нарушенности законтурного массива вдоль стенок скважин, а также от действия зарядов взрывчатого вещества приконтурного блока, примыкающих к ряду контурных скважин. После оконтуривания уступа со временем в результате воздействия природных сил и технологических взрывов происходит шелушение нарушенной поверхности откоса уступа и образуются осыпи на бермах, очистка которых представляет технические трудности.

Целью изобретения является повышение устойчивости откоса уступа за счет уменьшения нарушенности законтурного массива.

Цель изобретения достигается тем, что скважины, примыкающие к ряду наклонных скважин заряжают зарядами вспучивания, а скважины наклонного ряда заряжают только на величину перебура, при этом заряды наклонных скважин взрывают после выемки разрушенной породы приконтурного блока.

Предлагаемый способ оконтуривания уступа иллюстрируется схемой на фигуре, где показан поперечный разрез приконтурного блока уступа 1,

на котором расположены ряды вертикальных скважинных зарядов 2 нормального веса и примыкающие к сближенным наклонным скважинам 3 скважинные заряды взрывчатого вещества с массой, обеспечивающей вспучивание породы 4, а также скважинные заряды взрывчатого вещества 5 по линии контура, сосредоточенные в перебурах наклонных скважин. Пунктирной линией показан профиль развала и вспучивания породы 6. В качестве примера реализации способа может быть следующий.

Приконтурный блок уступа 1 обуривают 3-5 рядами скважин по принятой сетке скважин, а контурный ряд сближенными наклонными скважинами 3. При зарядании в скважины приконтурного блока располагают заряды взрывчатого вещества нормального веса, например для скважины диаметром 260 мм в породах крепостью  $f = 6-10$  массу нормального заряда принимают 400 кг, а в ряду скважин примыкающему к оконтуривающим скважинам принимают заряд взрывчатого вещества из условия его действия вспучивания породы 4, например, массой от 150 до 200 кг. В контурных сближенных скважинах 3 заряды взрывчатого вещества 5 сосредотачивают в перебурах скважин, принимая массу заряда от 40 до 60 кг, и выполняют забойку, желательно гидрозабойку. Взрывают сначала заряды приконтурного блока по ступеням времени замедления, например через 20 мс, а в последнюю очередь заряды, примыкающие к оконтуривающим скважинам, действие которых обеспечивает вспучивание породы с уменьшенным радиусом разрушения вглубь массива и по поверхности площадки уступа. Затем после выемки разрушенной породы и подборки откоса уступа взрывают сближенные скважины, заряды которых сосредоточены в перебурах, что позволяет перераспределить и сконцентрировать зону нарушенности массива в подошвенную часть уступа и уменьшить ее на плоскости его откоса.

Предложенный способ позволяет уменьшить нарушенность законтурного массива и повысить устойчивость оконтуренного уступа.