

Кожоголов К. Ч., Маматова Г. Т., Алибаев А.П.

ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ ПРИ БОРТОВОЙ ЗОНЫ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ
РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

K.Ch. Kozhogulov, G.T. Mamatova, A.P. Alibaev

MINING WITH ON-BOARD ZONES IN COMBINATION
FIELD DEVELOPMENT

УДК:622.831

В статье предложена технология выемки прибортовых запасов руды комбинированной системой разработки (системой подэтажных штреков и системой с магазинированием руды), которая исключает недостатки систем подэтажных штреков и систем с магазинированием отбитой руды. При этом предлагаемый комбинированный вариант позволяет сохранить все основные преимущества этих систем.

In diesem Papier die Technologie der Ausgrabung pribor-tovyh Erzvorkommen kombinierte System-Design (System sublevel Drifts und ein System mit Erz), das die Nachteile der Unterstufe Drifts und Anlagen mit magazinirovaniem gechipt Erz beseitigt. In diesem vorgeschlagenen Guy kombiniert Version erlaubt Ihnen, alle wichtigen Vorteile dieser Systeme zu speichern.

Как правило, система разработки принятая для выемки запасов прибортовой зоны должна обеспечивать: создание комфортных и безопасных условий труда работающих, минимальные объемы подготовительно-нарезных работ. Она должна быть достаточно гибкой с точки зрения изменения ее параметров при изменении горно-геологических условий эксплуатации, система должна отличаться простотой и надежностью отбойки руды и ее выпуска, потери и разубоживание ценной руды должны быть минимальным,

при этом она должна обеспечивать высокие технико-экономические показатели добычи ценной руды.

В настоящее время на многих рудных месторождениях по горногеологическим условиям месторождения для выемки запасов руд, расположенных в прибортовой зоне предусматриваются системы разработки с магазинированием руды (для рудных тел мощностью от 1.0м до 4.0м) и системы разработки подэтажных штреков (для рудных тел мощностью более 4.0м)[1,2,3]

С учетом горно-геологических условий залегания рудного тела предлагается новая комбинированная система подземной разработки, включающая элементы системы подэтажных штреков и системы с магазинированием руды (Рис.1). Для данной системы разработки принята полевая подготовка.

Согласно предлагаемому варианту комбинированной системы подземной разработки подготовительно-нарезные работы системы подэтажных штреков совмещаются с процессами очистной выемки путем магазинирования отбитой руды в выработанном пространстве с мелкошпуровой отбойкой. Для повышения эффективности и удобства применения мелкошпуровой отбойки забою придается потолкоуступная форма.

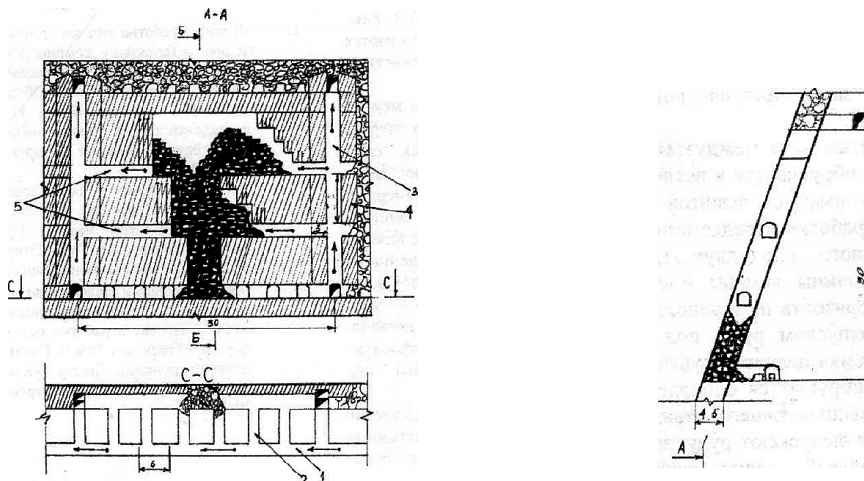


Рис.1. Рекомендуемая комбинированная система разработки: 1-откаточный штрек, 2-орты заезды, 3-блоковые восстающие, 4-междукамерные целики, 5-подэтажные штреки

По простирацию рудного тела пройдены блоковые восстающие, которые делят рудное тело на выемочные блоки. Нижняя граница блоков ограничены откаточными горизонтами, верхняя – вентиляционными штреками. Блоковые восстающие тредназначе-

ны для перемещения людей, доставки «обходимых материалов и буровых инструментов, а также для проветривания. По падению выемочные блоки разделяются на подэтажи, высотой по 10 м. Проходка подэтажных штреков осуществляется буровзрывным

способом, границами подэтажных штреков являются восстающие (блоковые). Высота подэтажных штреков с учетом габарита применяемого оборудования и материалов принимается равной 2,5м, а ширина равняется ширине выемочной мощности обрабатываемой рудной залежи.

При обработке участков с породными прослойками или с неравномерными контурами рудного тела и его малой мощности, для выемки запасов подэтажа производится мелкошпуровая отбойка руды с потолкоуступной формой забоя, т.к. при использовании скважинной отбойки увеличиваются потери и разубоживания руды. При этом каждый подэтаж делится на необходимое количество уступов, которые обуриваются с поверхности отбитой магазинированной руды. При такой схеме очистной выемки верхние уступы отбиваются с некоторым оставанием относительно смежных нижних уступов.

Основная (около 60-70%) часть отбитой руды магазинируется в очистном пространстве, а оставшая в объеме 30-40% доставляется с помощью скреперов до блоковых рудоспусков и спускается на горизонт откатки. Очистная выемка в зависимости от горно-геологических условий может быть осуществлена от центра к флангам, или от одного к другому флангу блока. Одновременное ведение горных работ в двух направлениях повышает интенсивности отработки запасов подэтажа, почти в 1,5-2 раза. После отбойки всех запасов блока осуществляются полный выпуск замагазинированной в очистном пространстве руды.

При этом оставшиеся междуэтажные и междукамерные целики обрушаются в последнюю очередь глубокими скважинами от флангов рудных тел к вскрывающей выработке. Предлагается одностадийная выемка одного или двух междукамерных целиков и потолочины камеры вместе с днищем вышележащего горизонта на незаполненные камеры с дальнейшим выпуском руды под обрушенными породами, т.е. выемка целиков осуществляется в две стадии. Сначала обрушается одновременно потолочина и днище вышележащего этажа на незаполненные камеры, и выпускают руду, затем обрабатывают междукамерный целик подэтажным или этажным обрушением.

При применении предлагаемой технологии исключаются недостатки систем подэтажных штреков и систем с магазинированием отбитой руды. При этом предлагаемый комбинированный вариант позволяет сохранить все преимущества этих систем.

Таким образом, разработанная технология выемки запасов прибортовой зоны позволяет получить определенный технико-экономический эффект. Одновременное ведение горных работ в двух направлениях повышает интенсивности отработки запасов подэтажа, почти в 1,5-2 раза, потери отбиваемой руды на очистных работах снижается до 5-6%. Качество добываемой руды улучшается путем снижения разубоживания до 3-4%.

Вывод:

1. Для безопасной и эффективной отработки прибортовых запасов месторождения предложена технология выемки прибортовых запасов руды комбинированной системой разработки (системой подэтажных штреков и системой с магазинированием руды). Предлагаемая технология исключает недостатки систем подэтажных штреков и систем с магазинированием отбитой руды. При этом предлагаемый комбинированный вариант позволяет сохранить все основные преимущества этих систем. При применении разработанной технологии очистная выемка в зависимости от горно-геологических условий может вестись от центра к флангам, или от одного фланга блока к другому флангу.

2. Разработанная технология выемки запасов прибортовой зоны позволяет получить определенный технико-экономический эффект. Одновременное ведение горных работ в двух направлениях повышает интенсивности отработки запасов подэтажа, почти в 1,5-2 раза, потери отбиваемой руды на очистных работах снижается до 5-6%. Качество добываемой руды улучшается путем снижения разубоживания до 3-4%.

Литература:

1. Проект отработки запасов золоторудного месторождения «Тереккан» комбинированным способом. Этап V. Проект отработки остальных рудных тел. Карьер «Тереккан» Том I. Общая и геологическая части в 2-х книгах. Книга 1. Текст. Проектно-исследовательский центр «Кен-Тоо», Открытое акционерное общество «Кыргызалтын», Бишкек, 2003.-130с.
2. Проект отработки запасов золоторудного месторождения «Тереккан» комбинированным способом. Сводный том. Часть I. Проектно-исследовательский центр «Кен-Тоо», Открытое акционерное общество «Кыргызалтын», Бишкек, 2003.-246с.
3. Проект отработки запасов золоторудного месторождения «Тереккан» комбинированным способом. Этап V. Проект отработки остальных рудных тел. Карьер «Тереккан» Том II. Горная часть, Проектно-исследовательский центр «Кен-Тоо», Открытое акционерное общество «Кыргызалтын», Бишкек, 2003.-112с.

Рецензент: д.т.н., профессор Усенов К.Ж.