

Д.В. БРОВКО, В.В. ХВОРОСТ, канд. техн. наук, доценти, К.В. БАЛЯСНИЙ, магістрант  
Криворізький національний університет

### АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ СПОРУДЖЕННЯ ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИХ КАМЕР КОМПЛЕКСУ ЦПТ КАР'ЄРУ

На залізрудних підприємствах з відкритим способом розробки найближчим часом більша частина залізної руди видобуватиметься в кар'єрах глибиною понад 300 м. Збільшення глибини кар'єрів призводить до зростання витрат на транспортування руд і порід. Одним з основних технічних напрямків розвитку глибоких кар'єрів є впровадження циклічно-поточної технології з конвеєрним транспортом скельних порід і руд. Підготовка гірської маси необхідної крупності для транспортування стрічковими конвеєрами здійснюється на дробильно-перевантажувальних комплексах.

Впровадження підземного механічного дроблення руди дозволило значно підвищити ефективність гірничого виробництва за рахунок збільшення розміру кондиційного куска і зниження обсягу робіт по вторинному вибухового дроблення гірської маси. Будівництво підземного комплексу з первинним дробленням руди виключає велике дроблення на збагачувальній фабриці, але пов'язано зі значними обсягами гірничопрохідницьких робіт [1].

При відкритому способі видобутку корисних копалин з метою підвищення ефективності ведення гірничих робіт все частіше для розкриття родовищ використовуються підземні виробки для розкриття глибоких горизонтів кар'єра. Підземні виробки дозволяють вести на глибокі горизонти різноманітний вид транспорту без зупинки діючих комунікацій. Використання підземних виробок на кар'єрах для транспортування гірської маси дозволяє звільнити борта кар'єрів від стаціонарних транспортних споруд, скоротити до мінімуму відстань транспортування гірської маси від вибою до перевантажувального пункту, створити сприятливі умови для збирального і магістрального транспорту. У разі використання капітальних рудоспусків поєднується процес переміщення гірської маси з її резервуванням. Підземні транспортні виробки на нижніх горизонтах кар'єра можливо частково або повністю використовувати для підземної доопрацювання запасів родовища [2].

Збільшення глибини кар'єра призводить до необхідності поглиблення похилих стволів, будівництва нових перевантажувальних камер комплексу ЦПТ.

В сьогоденні умовах актуальним є питання вдосконалення технології проходки перевантажувальних камер комплексу ЦПТ для зниження собівартості, матеріалоемності, енергоємності та трудомісткості проведення виробок.

Виконано дослідження технологічних схем спорудження перевантажувальної камери комплексу ЦПТ в гірничо-геологічних умовах кар'єру "ІНГОК" ПАТ "ІНГОК". Спосіб відділення породи від масиву – буровибуховий, оскільки коефіцієнт міцності порід, в яких знаходиться камера, дорівнює  $f=18$  і застосування іншого способу проходки неефективно.

Для проходки камери перевантажувача, враховуючи результати аналізу світового досвіду спорудження камерних виробок, розглянуто дві схеми спорудження об'єкту – проведення перевантажувальної камери уступним вибієм з подальшим її розширенням свердловинними зарядами ВР і суцільним вибієм. До недоліків першої схеми можна віднести значну трудомісткість робіт по спорудженню прохідницьких полків. При застосуванні методу суцільного забою прибирання основного об'єму породи в забої виконується навантажувальною машиною, що дає кращий результат в порівнянні з проведенням перевантажувальної камери уступним вибієм. Обґрунтування доцільності застосування технологічних схем виконане на основі порівняння варіантів. Дані розрахунків показали, що будівництво камери уступним вибієм дає більш привабливий результат з точки зору тривалості робіт.

#### Список літератури

1. В. С.Болкисев, В. Л. Колибиба, Н. Т. Шереметьев, др. Сооружение подземных дробильных комплексов на горнорудных предприятиях / В. С.Болкисев, В. Л. Колибиба, Н. Т. Шереметьев, др. – М: Недра, 1985. – 243 с.
2. Щелканов В. А. Подземные выработки на карьерах / В. А. Щелканов. – М: Недра, 1982. – 128 с.
3. Войтов М. Д. Строительство выработок большого сечения / М. Д. Войтов. – Кемерово, 2012. – 238 с.