

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., А.С. ГРОМАДСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.,  
М.М. СЬОМІН, магістрант  
Криворізький національний університет

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНУ БУРИЛЬНОГО ТИПУ

Розкриття родовищ рудних корисних копалин у процесі підземної розробки здійснюється шляхом проходки вертикальних і горизонтальних гірничих виробок. В умовах міцних, твердих та високоабразивних порід ці процеси вимагають величезних матеріальних, енергетичних та трудових витрат. На сучасному етапі розвитку гірництва вони виконуються двома основними способами: буропідривним та буровим. Різні варіанти першого способу полягають у бурінні шпурів або свердловин, заряджанні їх вибухівкою та відбиванні. Вони можуть відрізнитися рівнем механізації основних та допоміжних операцій прохідницького циклу, але усі містять багато важкої немеханізованої ручної роботи, небезпечні та малопродуктивні. Особливо це відноситься до проходки висхідних виробок. Утім, внаслідок доступності та в умовах відсутності досконалішої техніки буропідривний спосіб проходки досі залишається на вітчизняних підземних рудниках найбільш уживаним [1-3].

Значно прогресивнішим є буровий спосіб проходки, який здобуває усе більшої популярності. Схеми бурової проходки висхідних підземних виробок доволі різноманітні, а механічне обладнання забезпечує суттєве підвищення продуктивності праці прохідників, зниження собівартості процесу проходки, покращання санітарно-гігієнічних умов праці прохідників. Останні практично виведені із забою і зайняті лише керуванням процесу проходки. Виробки, що пройдені бурінням за допомогою шарошкових доліт, відрізняються високою точністю напрямку та оформлення стінок, стійкістю, малим аеродинамічним опором, у більшості випадків не потребують кріплення.

Верстати для бурової проходки висхідних підземних виробок пропонуються багатьма провідними світовими виробниками гірничого обладнання. Номенклатура подібного обладнання надзвичайно різноманітна й охоплює усі можливі умови розробки родовищ. На вітчизняних теренах також існував досвід розробки та практичного упровадження такого устаткування. Мова йде про прохідницькі комбайни типу КВ інституту «КриворіжНДПрудмаш». Незважаючи на поважний вік, вони досі мають достатньо високий технічний рівень і можуть з успіхом використовуватися у шахтах, створюючи достойну конкуренцію набагато дорожчим закордонним представникам [2,3].

В роботі розглянуто можливість удосконалення прохідницького комбайну 1КВ1 для проведення висхідних виробок з підготовчого горизонту у напрямку знизу-нагору. Така схема проходки має переваги в організаційному плані (роботи сконцентровані на одному горизонті), може використовуватися для буріння сліпих висхідних виробок без виходу на суміжний горизонт і взагалі краще пристосована до технології ведення гірничих робіт, що традиційно склалася у вітчизняній гірничорудній промисловості.

Для підвищення технічного рівня комбайну запропоновано застосування удосконаленої конструкції обертача з підвищеними ресурсом та надійністю, збільшення величини напірного зусилля подачі для підвищення продуктивності проходки та розширення технологічних можливостей установки шляхом заміни штатного розбурювача діаметром 1,5 м та новий удосконаленої сферичної форми діаметром 1,8 м.

### Список літератури

1. Гірничі машини та обладнання для добування руд. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Ю.Г. Горбачов, Б.М. Гопкало, А.С. Громадський, О.С. Ліфенцов, М.С. Плішко, В.А. Семенов, А.О. Хруцький, Ю.І. Чумак, І.А. Шиповський. – Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2017. – 410 с.
2. Громадський А. С. Конструкції, експлуатація та обслуговування сучасної гірничорудної прохідницької техніки / А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, О.С. Ліфенцов. - Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ, 2011. - 142 с.
3. Громадський А. С. Проектування, формування та використання комплексів гірничорудного механізованого обладнання / А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, О.С. Ліфенцов. - Кривий Ріг: КНУ, 2017. - 229 с.