УДК 622.232.83

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., О.Ю. КРИВЕНКО, канд. техн. наук, доц.,
Вік.А. ГРОМАДСЬКИЙ, канд. техн. наук, ГНІДОВ І.О., магістрант
Криворізький національний університет

## ОБГРУНТУВАННЯ ВИХІДНИХ ВИМОГ ДО УНІВЕРСАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНУ ТИПУ 2КВ

Процес підготовки родовища до очисного виймання в умовах підземної розробки міцних руд передбачає проходку низки горизонтальних та вертикальних гірничих виробок, які мають розділити рудне тіло на окремі геометричні об'єми. Сучасний рівень розвитку гірничодобувної промисловості характеризується все більш широким використанням бурового способу будівництва висхідних виробок за допомогою верстатів (комбайнів) шарошкового типу. До його основних переваг можна віднести вищу швидкість та меншу собівартість проходки, суттєве покращення умов та безпеки роботи гірників [1,2].

Але вказане обладнання відрізняється високими рівнями складності та вартості у порівнянні з традиційним устаткуванням для буропідривної проходки, тому його використання в підземних рудниках має бути максимально раціональним та економічно обґрунтованим. Перешкодою для цього є наявна номенклатура таких машин, що відрізняється відносно вузькими діапазонами технологічних можливостей. Сучасні потреби підземного гірничорудного виробництва вимагають проходку висхідних виробок різного призначення діаметром від 0,8 до 3,5 м і глибиною не менше 400 м в породах міцністю до 14-18. Для здійснення таких різних прохідницьких робіт шахті потрібно мати декілька верстатів (як мінімум два) з різними експлуатаційними показниками, що, з одного боку, невигідно з економічної точки зору, а, з іншого – зменшує коефіцієнти використання окремих машин у часі. Для подолання цих протиріч доцільно створення універсальної конструкції бурового комбайну, яка б охоплювала весь необхідний діапазон геометричних параметрів виробок і була б максимально задіяна для виконання необхідних прохідницьких робіт [3,4].

Для реалізації такої мети найкраще підходить технологічна схема проходки, що використовується в комбайнах типу 2КВ – буріння пілот-свердловини зверху-вниз з подальшим розбурюванням її на повний перетин за один прохід у напрямку знизу-нагору. Аналіз технічних, технологічних, експлуатаційних та інших вимог, що ставляться до потрібної конструкції комбайну, показує, що її створення цілком можливе на базі існуючих моделей комбайнів серії 2КВ, а технічні рішення, застосовані в них, забезпечуватимуть очікуване розширення технологічних можливостей такої установки та механізацію більшості основних і допоміжних операцій прохідницького циклу (наприклад, установки бурильного агрегату у робоче положення, монтажу розбурювача на буровому поставі та уведення його в роботу, вилучення розбурювача на верхньому горизонті тощо) [5].

Пропонована конструкція комбайну дозволить однією машиною за допомогою необхідного набору змінних розбурювачів створювати висхідні виробки усього вказаного вище діапазону діаметрів, а саме: 0,8; 1,25; 1,5; 1,8; 2,24; 2,5 та 3,55 м. Важливо, що це буде забезпечуватися одночасно із зменшенням капітальних витрат на придбання прохідницького обладнання.

*Список літератури*

1. **Кириченко М.Т.** Основи гірничого виробництва: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України / **М.Т. Кириченко, О.Х. Кузьменко** – Житомир: ЖДТУ, 2003. – 340 с.

2. Гірничі машини та обладнання для добування руд: Навч. посібник / **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.

**3. Громадський А.С. Конструкції, експлуатація та обслуговування сучасної гірничорудної прохідницької техніки: Навч. посібник / А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, О.С. Ліфенцов. – Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ, 2011. – 142 с.**

**4. Каварма И.И. Средства механизации рудных шахт: Справочник / И.И. Каварма, А.В. Дидок. – К.: Техніка, 1989. – 176 с.**

5. **Гнідов І.О.** Дослідження та обґрунтування вихідних вимог для створення універсальної конструкції комбайну для проходки висхідних виробок типу 2КВ з розширеними технологічними можливостями / **І.О. Гнідов** / Кваліфікаційна робота магістра. Рукопис. – Кривий Ріг: КНУ, 2025. – 71 с.