

Ю.Ю. КРИВЕНКО, І.П. КУШНЕРЬОВ, кандидати техн. наук, доценти
Криворізький національний університет
Л.І. БІЗЮК, викладач
Гірничий фахових коледж Криворізького національного університету

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗАРЯДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИН В ПІДЗЕМНИХ УМОВАХ

При здійсненні вибухової відбійки рудних корисних копалин істотну роль у забезпеченні високої продуктивності основних та допоміжних робіт, у зв'язку з високою інтенсивністю виконання робіт і постійним вдосконаленням експлуатаційного обладнання вітчизняного та зарубіжного виробництва, займає раціональне використання засобів механізації заряджання свердловин.

Використання сучасного зарядного обладнання забезпечує підвищення продуктивності вибухових робіт, дозволяє сформувати високоякісні свердловинні заряди, які забезпечують необхідні показники дроблення гірничої маси при мінімальному виході негабариту і пов'язані з ним додатковими матеріальними і трудовими витратами, пов'язаними з виконанням вторинного дроблення.

Механізація заряджання вибухових свердловин є ланкою технологічного циклу підземного видобутку корисних копалин, при цьому вимагає всебічного вирішення задач забезпечення безпеки гірничого персоналу, пов'язаного з вибуховими роботами. Як правило, основні вимоги забезпечення безпеки робіт, пов'язаних з механізованим заряджанням свердловин, пов'язані з попередженням неприпустимого за величиною механічного впливу на вибухову речовину, який може призвести до його ініціювання, контролем температурного режиму, при якому здійснюється робота обладнання, виключення втрат вибухової речовини при заповненні свердловин, попередженням накопичення зарядів статичної електрики.

Виконаний аналіз показав, що підвищення безпеки праці під час робіт, пов'язаних з експлуатацією зарядних машин, має ґрунтуватися на положеннях регламентуючого документа, що затверджується відповідними службами гірничого підприємства. Цей регламентуючий документ має бути розроблений стосовно кожного типу експлуатованих зарядних машин і включати встановлену послідовність основних та допоміжних робіт, виконання яких є обов'язковим.

Виходячи з аналізу експлуатації зарядного обладнання, було розроблено алгоритм, що дозволяє в автоматизованому режимі розробити робочий документ з виробництва робіт, пов'язаних із заряджанням свердловин. Враховуючи те, що роботи з видобутку корисних копалин на підприємстві ведуться в різних гірничо-геологічних та гірничотехнічних умовах до зазначеного алгоритму входить вихідні дані, що враховують параметри гірничої виробки; параметри вибухових свердловин, що заряджаються; конструкція заряду; конструкція і експлуатаційні параметри зарядної машини; тип вибухової речовини, що застосовується та параметри блоку або панелі, що розробляються. Зазначена інформація дозволяє в автоматизованому режимі, стосовно конкретних умов виконання робіт, розробити регламентуючий документ, який після затвердження керівником наглядного підрозділу є керівництвом до дії для гірничого персоналу, що здійснює заряджання вибухових свердловин.

У зазначеному регламентуючому документі вказується порядок виконання робіт, пов'язаних з монтажем та демонтажем зарядної машини, необхідна конструкція та місце розміщення заземлювального пристрою, кількість вибухової речовини та порядок заповнення ним зарядної машини, а також порожнини вибухової свердловини, заходи щодо забезпечення особистої безпеки гірничого персоналу, порядок дотримання санітарно-гігієнічних умов, пов'язаних з проведенням зазначених робіт, а також кваліфікаційні вимоги, що пред'являються до гірничого персоналу, який здійснює роботи.

Програмне забезпечення, що реалізує алгоритм виконання робіт із заряджання свердловин у конкретних умовах шахт Криворізького залізорудного басейну, показав його високу ефективність для автоматизованого робочого місця спеціалістів технічних та проектних відділів гірничодобувних підприємств