

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., А.О. ХРУЦЬКИЙ, канд.техн.наук, доц.,
К.М. ПЛЄШКОВ, магістрант
Криворізький національний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ БУРОЗАПРАВНОГО ВЕРСТАТУ ТИПУ БЗС

Підземна та відкрита розробка твердих корисних копалин здійснюється шляхом виконання основних і допоміжних технологічних процесів. До перших відносяться процеси, що забезпечують роботи з розкриття, підготовки до очисного виймання і власне очисного виймання корисної копалини. Допоміжні процеси служать як для забезпечення основних, так і для підтримки життєдіяльності гірничого підприємства. Без належного розвитку останніх неможливо отримати високі техніко-економічні показники діяльності шахт і кар'єрів [1,2].

Характерним прикладом допоміжних операцій є роботи, що забезпечують нормальну експлуатацію обладнання для буріння шпурів і свердловин. Більшість з них пов'язана з вилученням та відновленням бурового інструменту. Це операції зняття бурових коронок, вилучення ушкоджених конусів штанг з корпусів коронок, заточування останніх, заправки хвостовиків штанг. Для їхньої механізації використовуються різного роду ударні пристрої, заточувальні та бурозаправні верстати [3,4].

Бурозаправний верстат БЗС-А був розроблений свого часу в криворізькому інституті ВНД-Прудмаш для кування та заправки головок і хвостовиків бурів і штанг, а також рубання бурової сталі та виконання отворів для підведення промивної води. Фактично конструкція верстату представляє собою універсальну кувальну машину для роботи у стаціонарних та польових умовах [3]. Пристрій добре зарекомендував себе на вітчизняних гірничорозвідувальних та гірничодобувних роботах, але на даному етапі розвитку гірничої промисловості він потребує удосконалення з метою підвищення продуктивності та інших основних показників, що визначають його технічний рівень.

Аналіз можливих шляхів удосконалення конструкції верстату БЗС-А показує, що найбільш доступним варіантом, що забезпечить отримання очікуваних результатів, можна вважати заміну кувального молоту верстату ковальською установкою, виконаною на базі телескопного перфоратора ПТ48А. В конструкції останнього усуваються функція обертання бурової штанги та водопромивний пристрій, а також зменшується хід подавального пристрою телескопу. При цьому енергетичні показники удосконаленої конструкції з точки зору збільшення довговічності оброблюваної бурової штанги більш оптимальні у порівнянні з базовою, а трудомісткість виготовлення перфоратора ПТ48А у сім разів менша, ніж кувального пристрою [5].

Удосконалена конструкція бурозаправного верстату має забезпечити зростання продуктивності роботи пристрою на 30-50%, кращі показники надійності установки, підвищення стабільності механічних властивостей оброблених дільниць бурового інструменту, покращення показників економічного використання сировини, матеріалів, палива, енергії і трудових ресурсів, а також підвищення рівня безпеки виконуваних робіт. Справедливість приведених висновків підтверджується зробленим розрахунком для оцінки технічного рівня удосконаленої конструкції бурозаправного верстату за допомогою комплексного методу порівняльного аналізу технічного рівня та якості машин (базової та удосконаленої).

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. Плєшко, В.А. Семенов, А.О. Хруцький, Ю.І. Чумак, І.А. Шиповський – Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2017. – 410 с.
3. Каварма И.И. Средства механизации рудных шахт: Справочник / И.И. Каварма, А.В. Дидок. – К.: Техніка, 1989. – 176 с.
4. Машини. Оборудование. Разработки: Аннотированный перечень (каталог). – Кривой Рог: ВНИПИрудмаш, 1990. – 160 с.
5. Плєшков К.М. Дослідження та удосконалення конструкції бурозаправного верстату типу БЗС / К.М. Плєшков / Кваліфікаційна робота магістра. Рукопис. – Кривий Ріг: КНУ, 2024. – 67 с.