

Кечін М.О., аспірант

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна)

АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ДІЛЬНИЧНИХ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК ПРИ МОНТАЖІ ОЧИСНИХ КОМПЛЕКСІВ ПІДВІСНИМИ МОНОРЕЙКОВИМИ ДОРОГАМИ

З впровадженням високопродуктивних очисних комплексів нового покоління на більшості перспективних шахт Західного Донбасу відмічено підвищення темпів посування очисних вибоїв до 150 – 200 м/міс. Згідно з діючими нормами при відпрацюванні запасів вугілля довгими стовпами за падінням (підняттям) необхідно забезпечувати темпи проведення підготовчих виробок у межах 190 – 250 м/міс. Для комбайнового способу проведення виробок такі темпи є нормативними, але наявність незапланованих простоїв підготовчих вибоїв з транспортних причин значно збільшує терміни підготовки нових виїмкових стовпів. Шахтними дослідженнями встановлено, що однією з основних причин нестабільної роботи системи допоміжного транспорту при проведенні підготовчих виробок є знакозмінний профіль рейкової колії від періодичного здимання порід підосви та низька стійкість їх кріплення.

При застосуванні традиційних схем проведення виробок з використанням надгрунтових видів рейкового транспорту в результаті здимання порід підосви в більшості випадків знижуються коефіцієнт використання прохідницького комбайна та експлуатаційна його продуктивність, що викликає проблеми своєчасної підготовки запасів до очисного виїмання.

Зарубіжний досвід підготовки запасів вугілля в умовах інтенсифікації гірничих робіт підтверджує, що при комбайновому способі проведення виробок для вирішення цієї проблеми необхідно здійснити технічне переозброєння технологічних схем допоміжного транспорту шляхом використання транспортних засобів з високою адаптаційною здатністю. До таких засобів належать сучасні дизельні підвісні монорейкові дороги (ПДМ). В Україні ПДМ використовуються переважно на шахтах, де розробляються вугільні пласти із стійкими і середньої стійкості боковими породами, що обмежує область ефективного їх використання.

Експериментально доведено, що для ефективного використання підвісних монорейкових доріг в умовах шахт Західного Донбасу необхідно комплексно вирішувати не тільки наслідки здимання порід підосви, але й зниження трудомісткості робіт при розвантаженні-навантаженні допоміжних матеріалів та витрати часу на здійснення маневрових операцій – заміну навантажених вагонів на порожні.

Для своєчасного забезпечення монтажних-демонтажних робіт при інтенсивному відпрацюванні запасів вугілля в складних гірничо-геологічних умовах необхідно також розробити транспортно-технологічну схему відпрацювання пологих вугільних пластів, яка б передбачала синхронне виконання робіт з видобутку вугілля у діючому виїмковому стовпі та спорудження монтажної камери у наступному. Для підвищення темпів виконання монтажних робіт пропонується одночасне виконання робіт з проведення просіку і розширення його в монтажну камеру, а також монтаж секцій механізованого кріплення з середини монтажної камери в напрямку відпрацьованого виїмкового стовпа.

З метою ефективного використання високоадаптивних здібностей дизельних ПДМ рекомендується демонтовані секції доставляти у нерозібраному стані по вентиляційному хіднику виїмкового стовпа, що доробляється, а при завершенні спорудження монтажної камери продовжити їх доставку та одночасний монтаж у протилежних напрямках.

Таким чином, за рахунок високих адаптивних спроможностей підвісних монорейкових доріг при сполученні часу спорудження монтажної камери та монтажу очисного обладнання з відпрацьованого очисного вибою передбачається скоротити загальні витрати часу на

підготовку запасів та підвищити продуктивність ведення гірничопідготовчих робіт при видобутку вугілля з пологих пластів.

Переваги цього перспективного виду транспорту підтверджені результатами досліджень експлуатаційних характеристик ПДМ на шахтах Красноармійського регіону Донбасу. Встановлено, що при виконанні гірничо-підготовчих робіт основними причинами збільшення часу простоїв та енерговитрат на переміщення вантажів уздовж виробки є малодосліджені процеси взаємодії ПДМ з арочним кріпленням та масивом гірських порід.

Тому, при обґрунтуванні та розробці високоадаптованих енергозберігаючих технологічних схем та методів організації проведення підготовчих виробок із застосуванням ПДМ вперше пропонується розглядати процеси їх взаємодії як систему «масив гірських порід – арочне кріплення – підвісна монорейкова дорога». Системний підхід підтверджує важливість такого наукового напрямку та актуальність його для вугільної промисловості України.