



## ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ



### **Андрій Хорольський**

аспірант Інституту фізики гірничих процесів  
Національної академії наук України, Україна  
[khorolskiyaa@ukr.net](mailto:khorolskiyaa@ukr.net)

На сьогоднішній день у вугільній промисловості намітилась системна криза. Окрім економічних, організаційних, управлінських чинників суттєве значення мають технологічні аспекти експлуатації родовищ. Можна з впевненістю стверджувати, що оптимізація технологічних параметрів експлуатації вугільних родовищ є умовою збереження життєдіяльності підприємства. Встановлення раціональної області експлуатації обладнання, вибір раціонального технологічного ланцюжку, упорядкування структури механізованого комплексу дозволяє не тільки підвищити рівень добового навантаження на вибій але і в цілому знизити собівартість.

Особливу увагу при експлуатації родовищ корисних копалин слід приділити вибору комплектації очисного обладнання та визначенню області раціональної експлуатації. Зокрема, дані задачі можна віднести до стратегічних. Незважаючи на велику кількість досліджень та їх фундаментальність проблема все ще залишається актуальною. Існує необхідність у дослідженні фактичної області застосування обладнання, співставленні рівня продуктивності з технологічними параметрами виймальної дільниці.

Наукові основи та методологія оптимізації процесів гірничого виробництва були запропоновані В.Г. Грінєвим. Подальший розвиток знайшли в працях П.П. Ніколаєва, П.В. Череповського, О.П. Каліущенко, О.І. Деуленко. Зокрема, дослідження, проведені в Інституті фізики гірничих процесів, встановили:

- для кожного типу механізованого комплексу існує раціональна область експлуатації, під нею розуміють сукупність технологічних параметрів дільниці, які можуть забезпечити добове навантаження на рівні 1000 т/доб;

- в залежності від виймальної потужності пласта та технологічних параметрів очисного вибою можна рекомендувати раціональні технологічні ланцюжки «кріплення – комбайн – конвеєр»;

– оптимізація параметрів експлуатації вугільних родовищ може бути здійснена на основі представлення сукупності взаємозв'язків типів очисного обладнання, виробничих процесів у вигляді мережевих моделей; застосування алгоритмів Дейкстри та Флойду дозволяє визначити найкоротший маршрут в мережі, який відповідає оптимальному рішення.

Для відповідності існуючому рівню інформаційних технологій було розроблено програмну реалізацію, це дозволило впровадити методи дискретної математики на мережах і графах в гірництво. Програма оптимізації виробничих процесів дозволяє прийняти раціональне рішення як на стадії проектування так і на стадії експлуатації.

Застосування наведених методів дозволило розробити «Рекомендації щодо вдосконалення технології механізованого видобутку вугілля» (для ДП ВК «Шахта «Краснолиманська»). Запропоновано існуючий технологічний ланцюжок «кріплення ДМ – комбайн УКД400 – конвеєр СП326» замінити на «кріплення ДМ – комбайн РКУ10 – конвеєр СП251». Очікуваний економічний ефект від модернізації технологічного ланцюжку складе 5,8 млн грн (за рахунок зменшення питомої собівартості). До переваг запропонованого рішення можна віднести: наявність «парку» обладнання, багаторічний досвід ефективної експлуатації наведеної виймальної техніки.