

**Список літератури:**

1. Писаренко К. М. Кейс-метод у вищій школі. Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-hum/all-hum-2018/paper/view/3945>.
2. Михайлова Е. А. Кейс и кейсметод / Михайлова Е. А. – М. : Центр маркетингових досліджень и менеджмента, 1999. – 136 с.
3. Ситуационный анализ, или анатомия кейсметода / Под ред. д-ра социологических наук, профессора Сурмина Ю. П. Авторы: Ю. Сурмин, А. Сидоренко, В. Лобода, А. Фурда, И. Катерыняк, Кеси Меер. – К. : Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.
4. National Center for case study teaching in science [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://sciencecases.lib.buffalo.edu/>
5. Наумова М. Использование метода casestudy в преподавании экономических дисциплин в высших учебных заведениях [Электронный ресурс] / М. Наумова, Л. Гладкова. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Gnvp/2012\\_8\\_2Z9.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gnvp/2012_8_2Z9.pdf)

*Інші професійні науки*

**УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗВИБУХОВОГО СПОСОБУ РОЗРОБКИ  
НАПІВСКЕЛЬНИХ І СКЕЛЬНИХ ГІРСЬКИХ ПОРІД**

**Вусик О.О.**

Криворізький національний університет, аспірант кафедри відкритих  
гірничих робіт,

**Пижик А.М.**

Криворізький національний університет, канд. техн. наук, доц., доцент  
кафедри відкритих гірничих робіт

Сучасні світові тенденції росту цін на енергоносії обумовлюють про необхідність зменшення собівартості видобутку залізорудної сировини з метою підвищення конкурентоспроможності гірничовидобувних підприємств, що досягається шляхом прийняття нових технологічних і технічних рішень. Це пов'язано також з тим, що ведення розробки корисних копалин відбувається на значній глибині кар'єру, нестабільне фінансово-економічне положення на світових ринках залізорудної сировини ускладнюють ситуацію залізорудних підприємств.

Одним з перспективних способів розробки напівскельних і скельних гірських порід є безвибуховий, з метою удосконалення даного способу дослідниками виконано значну кількість робіт, котрі в більшості випадків направлені на розробку горизонтальних або слабопохилих родовищ корисних копалин та удосконалення виймально-навантажувального обладнання. Тому немає єдиної думки, щодо застосування технології пошарового фрезерування кар'єрними комбайнами при розробці залізорудних крутоспадних покладів.

Розробка нових і удосконалення існуючих технологій безвибухової розробки родовищ корисних копалин, дозволяють зменшити вартість гірничих робіт на відмінно від діючої технології з підготовкою порід вибухом.

На даний час розробка залізорудних покладів може частково відбуватися безвибуховим способом, який широко використовується на провідних гірничовидобувних підприємствах. На основі застосування кар'єрних комбайнів формується ряд напрямків удосконалення і підвищення ефективності ведення відкритої розробки родовищ корисних копалин.

Безвибуховий спосіб розробки масиву гірських порід із використанням кар'єрних комбайнів фрезерного типу забезпечує більш високу інтенсивність розкривних робіт, вищу продуктивність і менші експлуатаційні витрати гірничотранспортного обладнання.

Виконаний аналіз досліджень закордонних фахівців показує, що в недостатній мірі виконано досліджень стосовно застосування фрезерних комбайнів при розробці крутоспадних родовищ на глибоких кар'єрах. Також,

немає ефективних нових прийомів і рішень стосовно якісного переходу від способу розробки гірських порід з використанням буро-підричних робіт до безвибухового способу розробки масиву гірських порід кар'єрними комбайнами фрезерного типу.

В більшості випадків розробка напівскельних і скельних порід без виконання комплексу буро-підричних робіт є економічно доцільною. В цьому випадку зменшуються витрати на підготовку і екскавацію гірських порід, що в свою чергу впливає на зниження собівартості кінцевої продукції гірничовидобувного підприємства.

Мета роботи полягає у представленні удосконаленої технології розробки безвибуховим способом напівскельних і скельних гірських порід фрезерними комбайнами на залізрудних кар'єрах.

При використанні удосконаленого безвибухового способу розробки гірських порід підвищується освоєння родовища корисних копалин при врахуванні показників стану породного масиву і умов експлуатації комбайнів пошарового фрезерування.

На сьогоднішній час досвід вивчення такого технологічного процесу, як виймально-навантажувальні роботи при застосуванні фрезерних комбайнів з врахуванням взаємозв'язків між їх показників роботи і фізико-механічними властивостями гірських порід є незначний. Аналізуючи закордонний і вітчизняний досвіди впливає, що в значній мірі ефективно використання гірничих комбайнів фрезерного типу на залізрудних кар'єрах залежить від гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов експлуатації даного сучасного виймально-навантажувального обладнання. Дослідження комбайнів пошарового фрезерування в конкретних умовах розробки крутоспадного родовища має вищу достовірність отриманих результатів, що надалі дадуть змогу ефективно удосконалити технологію ведення гірничих робіт.

Системний підхід сформований на принципах наукового і практичного аналізу технології пошарового фрезерування масиву гірських порід кар'єрними комбайнами, надає можливість визначити характер закономірностей і

взаємозв'язків між технологічними показниками в умовах розробки залізорудних покладів і показниками роботи комбайнів пошарового фрезерування.

Застосування технології пошарового фрезерування масиву порід потребує виконання досліджень не тільки фізичних процесів виконання видобутку гірських порід кар'єрними комбайнами, але й параметрів елементів системи розробки з врахуванням особливостей виконання роботи високопродуктивного виймально-навантажувального обладнання.

Отримані результати досліджень в даному напрямку потребують експериментальних випробувань для обґрунтування раціональних технологічних параметрів роботи фрезерних комбайнів. Оскільки реалізації технології пошарового фрезерування гірських порід можлива при зміні параметрів елементів системи розробки родовищ корисних копалин, які сформовані діючою технологією ведення відкритої розробки при використанні відповідного технологічного обладнання.

Удосконалена технологія видобутку гірських порід фрезерними комбайнами за рахунок повного відпрацювання породного масиву уступу сформованого діючою технологією, дозволяє здійснювати безвибухову розробку залізорудних покладів.

Надалі наукові дослідження будуть безпосередньо спрямовані на математичне моделювання комплексу виймально-навантажувальних робіт з оптимізацією параметрів елементів системи розробки і технологічних параметрів фрезерних комбайнів.