

Зазначимо, що проект Енергетичної стратегії України до 2035 року передбачає досягнення альтернативними видами енергії до 2020 року частки в 11% енергетичного балансу держави, а вихід на показник в 20% очікується не раніше 2035 року.

Література:

1. Суходоля О. Аналіз законодавства та державної політики енергозбереження в Україні/О. Суходоля//ЕСКО— 2006. — № 4.
2. Андрижьевский А. А. Энергосбережение и энергетический менеджмент / А. А. Андрижьевский, В. И. Володин. – Мн. : Вышш. шк., 2005. – 294 с.
3. Стехин О.П. Основи конструювання, моделювання і проектування система управління виробничими процесами: Навч. посібник. – Донецьк: ДонДАУ, 2008. – 128 с.

УДК [621.914:622.232]:622.271

О.О. Вусик, аспірант, А.М. Пижик, к.т.н., доц.
(Україна, Кривий Ріг, Криворізький національний університет)

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ПОШАРОВОГО ФРЕЗЕРУВАННЯ ГІРСЬКИХ ПОРІД ГІРНИЧИМИ КОМБАЙНАМИ НА ГЛИБОКИХ КАР'ЄРАХ

Розглянуто нові технологічні рішення, щодо відпрацювання залізрудних покладів технологією пошарового фрезерування на глибоких кар'єрах. Обґрунтована доцільність застосування сучасного виймально-навантажувального обладнання при розробці напівскельних і скельних гірських порід, яке здійснює розробку породного масиву без проведення комплексу буро-підричних робіт. Запропоновано враховувати фізико-механічні властивості гірських порід при визначенні технологічних параметрів комбайнів пошарового фрезерування порід.

На залізрудних кар'єрах Кривбасу досягнуто значних глибин розробки родовищ корисних копалин, що значно підвищує собівартість видобутку залізрудної сировини. Це пов'язано з погіршенням гірничотехнічних і гірничо-геологічних умов ведення відкритої розробки родовищ корисних копалин. При розробці глибоких кар'єрів зменшується розміри активного фронту робіт, ускладнюється можливість безпечного проведення буро-підричних робіт, через необхідність забезпечення стійкості укосів бортів кар'єру.

У результаті виконання підготовки порід до виймання вибухом, знижуються техніко-економічні показники роботи кар'єру. Для стабілізації і покращення показників роботи кар'єру потрібно удосконалити технологію ведення відкритої розробки родовищ корисних копалин. Одним з варіантів вирішення проблеми є застосування безвибухової технології розробки порід із використанням сучасних комбайнів пошарового фрезерування. Основними перевагами цієї технології є відносно низькі витрати на ведення гірничих робіт і зменшення засмічення шкідливостями навколишнього середовища.

Стосовно технологічного аспекту реалізації технології пошарового фрезерування гірських порід слід наголосити на тому, що параметри елементів системи розробки родовищ корисних копалин сформовані під діючу технологію і

технологічне обладнання, тому потрібно обґрунтувати раціональні технологічні параметри роботи фрезерних комбайнів.

Як свідчить практика, необхідною умовою ефективного застосування та організації гірничотранспортних робіт з використанням комбайнів пошарового фрезерування слугує розробка науково обґрунтованих методичних рекомендацій.

На сьогоднішній час потрібно обґрунтувати напрямки удосконалення технології пошарового фрезерування з метою реалізувати отримані результати на залізорудних кар'єрах.

Ідея роботи полягає у обґрунтуванні ефективного застосування комбайнів пошарового фрезерування, які являються яскравим прикладом сучасного виймально-навантажувального обладнання, яке в умовах кар'єру має реальну можливість підвищити ефективність ведення відкритої розробки родовищ корисних копалин за рахунок відсутності виконання буро-підривних робіт.

Аналіз результатів робіт раніше виконаних досліджень і досвід експлуатації, свідчить про те, що в основному на кар'єрах відбувається розробка напівскельних і скельних гірських порід з попередньою підготовкою до виймання вибухом. Буро-підривні роботи являються важливим технологічним процесом гірничого виробництва, від якого залежить якість виконання усіх наступних технологічних процесів, а також вважається найбільш витратним та трудомістким. Тому він потребує пошуку нових шляхів його вдосконалення або його заміни на більш сучасні способи підготовки гірських порід до виймання.

Метою даного дослідження є підвищення ефективності введення відкритої розробки родовищ корисних копалин.

Для досягнення поставленої мети потрібно розглянути та розв'язати наступні завдання:

- виконати аналіз сучасних методів підготовки порід до виймання;
- дослідити процес руйнування гірських порід та його вплив на характер знеміцнення порід із врахуванням їх фізико-механічних властивостей;
- проаналізувати і обґрунтувати процес впровадження однієї із сучасних технологій, як альтернатива діючій технології розробки порід з використанням буро-підривних робіт;
- встановити теоретичні взаємозв'язки між технологічними параметрами комбайнів фрезерного типу і технологічними параметрами гірничотранспортного комплексу кар'єру;
- розробити способи виконання пошарового фрезерування напівскельних і скельних гірських порід на залізорудних кар'єрах;
- проаналізувати і удосконалити безвибухову технологію пошарового фрезерування в умовах розробки крутоспадних родовищ;
- розробити рекомендації стосовно впровадження технології пошарового фрезерування в заданих параметрах елементів системи розробки діючою технологією ведення гірничих робіт;
- експериментально перевірити отримані результати дослідження в умовах роботи діючих залізорудних кар'єрів;

- проаналізувати ефективність адаптації та впливу технології пошарового фрезерування на техніко-економічні показники роботи гірничовидобувного підприємства.

Необхідність підвищення техніко-економічних показників відкритої розробки залізорудних родовищ обумовлена розв'язанням висвітлених проблем. Вирішення можливе шляхом удосконалення діючих і розроблення нових технологій, які забезпечать відкриту розробку родовищ відсутністю буропідривних робіт і значним підвищенням ефективності ведення гірничих робіт.

УДК 622.7

А.М. Литвин, Т.А. Комісаренко, канд. техн. наук, доц.
(Україна, м. Кривий Ріг, Криворізький національний університет)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ І ПИЛУ В АТМОСФЕРУ ПРИ МАСОВИХ ВИБУХАХ У КАР'ЄРАХ ЗА ДОПОМОГОЮ БПЛА

Мета. Метою даної роботи є аналіз існуючих способів і засобів дослідження викидів шкідливих газів і пилу в атмосферу при масових вибухах у кар'єрах, а також можливість дослідження шкідливих викидів за допомогою безпілотного літального апарату (БПЛА).

Наукова новизна. Актуальність наукового дослідження визначається тим, чи його результати сприятимуть вирішенню конкретних практичних завдань при дослідженні шкідливих викидів атмосфери при масових вибухах у кар'єрах.

Актуальність проблеми полягає у забезпеченні безпеки на підприємствах гірничорудної галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема контролю та зниження пиловиділення при відкритих гірничих роботах розглядається багатьма науковцями. Зокрема, у роботі В.Ю. Тищука наведені результати досліджень питомого пилогазовилілення при масових вибухах у кар'єрі [1]. Автор розглядає способи зниження виділення пилу при проведенні вибухових робіт: автор пропонує використання способу розробленого у ДП "НДІБПГ", що полягає у використанні твердої забійки, зволоженої водним розчином вуглелужного реагенту та захисного екрану, що являє собою зволожений шар порід на поверхні блоку. Це дозволяє знизити концентрацію пилу в атмосфері після масових вибухів на 58%, а СО на 62,1%, а також повністю нейтралізувати оксиди азоту атмосфері. Автори А. В. Звягінцева та А. Ю. Зав'ялова проводять аналіз забруднення навколишнього середовища пилогазовими викидами при вибухах на кар'єрі, досліджують джерела утворення пилу, отруйних газів, якісний і кількісний склад пилогазових викидів при проведенні вибухових робіт, пропонують найбільш ефективний метод боротьби з шкідливими викидами з використанням поверхнево-активної речовини в якості набійки вибухових свердловин (композиційний змочувач пилу СМАП-А) [2]. Питання щодо методів зниження викидів пилу і газів при масових вибухах у кар'єрах і шахтах розглядалися