

ВІДГУК
офіційного опонента
Четверика Михайла Сергійовича
на дисертаційну роботу
Кривди Віталія Валерійовича

«Обґрунтування раціональних параметрів систем розробки глибоких залізорудних кар'єрів при застосуванні автосамоскидів вдосконаленої конструкції»»,

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 – «Відкрита розробка родовищ корисних копалин»

1. Структура дисертації

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, викладених на 212 сторінках комп'ютерного тексту. Робота містить 18 таблиць, 39 рисунків, список використаних джерел із 114 найменувань та 10 додатків. Зміст дисертації відповідає її назві. Структура і методична побудова роботи відповідає встановленим вимогам.

2. Актуальність теми досліджень

Дисертаційна робота Кривди В.В. присвячена науковому обґрунтуванню взаємозв'язку параметрів систем розробки глибоких горизонтів залізорудних кар'єрів і параметрів кар'єрних автосамоскидів, та їх взаємної адаптації.

Існує проблема, яка характерна для всіх кар'єрів, якими розробляють крутоспадні родовища корисних копалин. Вона обумовлена тим, що розташування в кар'єрі транспортних комунікацій, перевантажувальних майданчиків, експлуатація яких розрахована до кінця відробки родовища, не дозволяє в повному обсязі вийняти балансові запаси руди. Особливо це характерно для глибоких залізорудних кар'єрів Кривбасу, а також кар'єру Полтавського ГЗКа, де застосовують комбіновані автомобільно – залізничний та автомобільно – конвеєрний транспорт. Так, наприклад, при відробленні Глеюватського родовища ЦГЗКа в граничному контурі кар'єру в ціликах під транспортними комунікаціями залишається 16 млн. т руди. В контурах Первомайського кар'єру Півн. ГЗК під транспортними комунікаціями циклічно-поточної технології зосереджено більше 150 млн. т руди. При пониженні гірничих робіт об'єм законсервованих запасів збільшується. Проблема виїмки балансових запасів, законсервованих під транспортними комунікаціями, при доробці глибоких кар'єрів не вирішена. В той же час законсервовані запаси можна суттєво зменшити шляхом переходу роботи транспорту на більш круті кути підйому, зменшив довжину транспортних комунікацій.

Так, головним напрямком розвитку кар'єрного залізничного транспорту є збільшення кутів підйому шляхів до 60–80%. З досвіду промислової експлуатації залізничного транспорту на кутах підйому шляхів 60 % встановлено, що при збільшенні кутів підйому зменшується об'єм

законсервованих запасів руди під транспортними комунікаціями, зменшуються об'єми порід розкриття та гірничо-капітальних робіт в кар'єрах.

В той же час, кар'єрний автомобільний транспорт, який широко застосовують при видобутку руди на глибоких кар'єрах, використовують при кутах, в основному, 80–120%, з великою шириною автомобільних шляхів і радіусами поворотів автосамоскидів. Це призводить до консервації запасів руди під транспортними комунікаціями в великих об'ємах. Окрім того, не дозволяє збільшити кути укосів неробочих бортів кар'єрів, до чого направлена основна світова тенденція в області відкритої розробки крутоспадних родовищ корисних копалин. Перехід до застосування автосамоскидів більшої вантажопідйомності і збільшення глибини відпрацювання запасів лише посилює проблему, оскільки параметри транспортних комунікацій обумовлюються розмірами габаритів автотранспорту, а відпрацювання глибоких горизонтів характеризується стисненими умовами.

В цьому зв'язку виникає необхідність встановлення взаємозв'язків параметрів систем розробки та кар'єрного автомобільного транспорту, які б стали обґрунтуванням вдосконалення конструкції автосамоскидів з змінними експлуатаційно-технічними параметрами. Причому параметри системи розробки та параметри автосамоскидів повинні адаптуватись таким чином, щоб досягти збільшення величини кутів укосів бортів кар'єрів, зменшення величини запасів руди, що консервуються під транспортними комунікаціями, зменшення об'ємів порід розкриття, що є основою підвищення ефективності видобутку руди на глибоких горизонтах. Тому обґрунтування параметрів систем розробки глибоких кар'єрів при застосуванні автосамоскидів вдосконаленої конструкції, чому присвячена дисертаційна робота В.В. Кривди, є вельми актуальною темою.

3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій дисертації та її завершеність.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджені: теоретичним обґрунтуванням наукових положень дисертації, які базуються на фундаментальних положеннях відкритої розробки глибоких кар'єрів; використанням апробованих методів дослідження; використанням відомих апробованих теорій щодо параметрів систем розробки глибоких кар'єрів та експлуатаційно-технічних параметрів кар'єрного автомобільного транспорту; збіжністю результатів математичного моделювання руху автосамоскидів, що складає 90%.

На цій підставі вважаю, що положення та висновки, які наведені в дисертації, достатньо обґрунтовані, а дисертаційна робота є завершеним дослідженням.

4. Наукове значення отриманих результатів, їх новизна

Наукове значення роботи полягає у встановленні та обґрунтуванні взаємозв'язку параметрів систем розробки глибоких горизонтів залізородних кар'єрів і параметрів кар'єрних автосамоскидів, та їх взаємної адаптації

5. Практичне значення результатів роботи

Практичне значення результатів роботи полягає у розробці рекомендацій та методики, що набули застосування в проектних роботах галузевих проектних інститутів та гірничо-збагачувальному комбінаті ТОВ «Полтавський ГЗК», а також у навчальному процесі.

6. Рекомендації щодо використання результатів дисертації.

Результати досліджень доцільно використати гірничодобувними підприємствами, проектно - конструкторськими організаціями, та заводами по виготовленні автосамоскидів для розробки дослідних зразків і їх промислової перевірки.

7. Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих працях.

Основні результати дисертаційної роботи викладені в публікаціях, перелік яких і особистий внесок здобувача в роботах, що були опубліковані у співавторстві, наведений у авторефераті. Всього по темі дисертації опубліковано 15 наукових праць, з яких: 9 – у спеціалізованих науково-технічних журналах і збірниках наукових праць (3 без співавторів, 2 іноземною мовою), отримано 2 патенти України на винахід та корисну модель. Аналіз дисертації і публікацій автора показує, що її наукові положення, результати і рекомендації повністю опубліковані у відкритому друці.

Робота пройшла достатню апробацію на міжнародних конференціях та симпозиумах.

8. Відповідність автореферату змісту дисертаційної роботи.

Зміст автореферату відображає зміст основних розділів дисертації. Стиль викладу матеріалу, науково-технічна мова дисертації, яка написана російською, задовільні. За змістом дисертаційна робота відповідає спеціальності 05.15.03 – «Відкрита розробка родовищ корисних копалин».

9. Зауваження по дисертаційній роботі

1. При відкритій розробці крутоспадних родовищ важливим технологічним процесом є підготовка нижніх робочих горизонтів. Він визначає швидкість пониження гірничих робіт і продуктивність кар'єру по корисній копалині. При підготовці розкривної траншеї найбільш тісні умови для автомобільного транспорту. Доцільно було б розглянути ефективність застосування вдосконалених автосамоскидів для цих умов.

2. Згідно інструкції по експлуатації автосамоскидів в зв'язку з перегрівом шин не дозволяється безперервне транспортування гірської маси на підйом більше 10 км. Як будуть в цьому випадку працювати автосамоскиди вдосконаленої конструкції? Це надзвичайно важливе питання в дисертації не розглянуто.

3. Дослідження автора виконані, головним чином, для автосамоскидів БелАЗ. Але на кар'єрах зараз використовують різні типи імпортних автосамоскидів. Яким чином можна довести необхідність їх вдосконалення?

4. В першому розділі відсутній критичний розгляд існуючих конструкцій автосамоскидів, на основі чого дисертант робить висновок щодо необхідності вдосконалення їх конструкції.

5. В авторефераті слід було б привести вдосконалену конструкцію автосамоскиду. Інакше читачам не зовсім зрозуміло, яке вдосконалення створив автор.

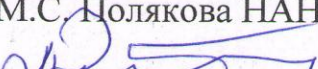
6. В розділі 3.4.1. дисертації, в якому розглядається технологічна схема руху автосамоскиду в кар'єрі, слід було б привести конкретні умови і, головне, встановити, який втрачається час на зміну центру мас. Чи впливає це на зміну терміна рейсу автосамоскиду?

7. Зміна центру мас буде призводити до зміни навантажень на підвіску та раму автосамоскиду. Не призведе це до частого руйнування автосамоскиду? Це питання в дисертації не розглянуто.

10. Загальна оцінка роботи, висновки про відповідність дисертації вимогам


Дисертаційна робота Кривди В. В. «Обґрунтування раціональних параметрів систем розробки глибоких залізородних кар'єрів при застосуванні автосамоскидів вдосконаленої конструкції» є завершеною науково-дослідною роботою, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю відповідає вимогам ДАК «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567».

За встановлення взаємозв'язків параметрів систем розробки з експлуатаційно-технічними параметрами кар'єрного автомобільного транспорту, які стали обґрунтуванням вдосконалення конструкції автосамоскидів, застосування яких дозволяє збільшити величину кутів укосів бортів кар'єрів, зменшити величину запасів руди, що консервуються під транспортними комунікаціями, зменшити об'єми порід розкриття, що є основою підвищення ефективності відкритого видобутку руди на глибоких горизонтах **Кривда Віталій Валерійович** заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 — **«Відкрита розробка родовищ корисних копалин».**

Завідувач відділу геомеханічних основ технологій відкритої розробки родовищ Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України,
д.т.н., професор  М.С. Четверик

26 листопаду 2015 року

Підпис проф., докт. техн. наук Четверика Михайла Сергійовича засвідчую.

Вчений секретар Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАНУ
докт. техн. наук  Шевченко В.Г.

