

ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу Ширіна Артема Леонідовича «Обґрунтування технологічних параметрів проведення виїмкових виробок зі складною гіпсометрією пластів» представленої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.02 – Підземна розробка родовищ корисних копалин

Актуальність теми дослідження та її зв'язок з пріоритетними напрямками

В умовах сьогодення для підтримки потужностей перспективних шахт вугільної галузі України потрібні принципово нові підходи до вибору технологічних параметрів відпрацювання вугільних пластів біля меж діючих шахтних полів та в зонах тектонічних порушень. Остання обставина найбільшою мірою свідчить про актуальність теми дисертації, присвяченої підвищенню темпів проведення виїмкових виробок зі складною гіпсометрією пласта та їх пропускної здатності при підготовці запасів вугілля в умовах інтенсифікації гірничих робіт.

За певних умов, шахти, які розробляють мало розвідані запаси вугілля, що розташовані в зонах тектонічних порушень, будуть здатні ще 15 – 20 років працювати без зниження проектної потужності.

Дисертація Ширіна А.Л. виконана за планом держбюджетної науково-дослідної роботи кафедри розробки корисних копалин Національного гірничого університету ГП-367 «Наукове обґрунтування продуктивності транспортно-технологічних схем і параметрів шахтного транспорту високого технічного рівня», яка виконувалася за програмою Мінвуглепрому України та держдоговірної теми 01.05.02 "Обґрунтування параметрів енергозберігаючих технологічних схем підземного транспорту, що забезпечують підвищення якості вугілля, в умовах відпрацювання сумісних запасів шахт «Павлоградська» і «Тернівська» ВАТ «Павлоградвугілля»" № держреєстрації 0105U007350.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і практичних рекомендацій

Наукові положення, висновки, практичні рекомендації дисертаційної роботи можна визнати досить обґрунтованими. Вони логічно аргументовані, підтверджуються використанням системного підходу, заснованого на методах аналітичного і системного аналізів; критеріїв математичної статистики і технологічного моделювання. Інформаційну базу дослідження складають хронометражні спостереження у підготовчих виробках при визначенні надійності гірничо-прохідницького і транспортного устаткування. У роботі також використані праці вітчизняних і закордонних вчених, велика кількість статистичних даних.

Наукова новизна отриманих результатів

У результаті виконаного дослідження вирішена нова наукова задача у галузі підземної розробки родовищ корисних копалин – обґрунтована і створена енергозберігаюча транспортно-технологічна система комбайнового проведення виїмкових виробок з автоматизованим керуванням технологічними процесами роздільної виїмки і відкати вугілля і породи надґрунтовими канатними дорогами по виробках із знакозмінним профілем рейкового шляху до акумулюючого породного бункера.

До цього часу, означений цикл транспортно-технологічних процесів, комплексно, як єдина система, не розглядався, тому отримані автором інструменти визначення раціональних параметрів проведення виїмкових виробок у складних гірничо-геологічних умовах відображають наукову новизну результатів дисертаційної роботи.

По результатах дослідження і прогнозування виробничих ситуацій автор вперше рекомендував, для комплексної оцінки пропускної здатності виїмкових виробок, що проводяться по пластам зі складною гіпсометрією, ввести класифікацію умов експлуатації надґрунтових канатних доріг на типові, нетипові і екстремальні. Для вказаних категорій обґрунтовані діапазони

ефективної дії гірничопрохідницького обладнання і встановлені функції і вимоги до автоматизованого керування транспортно-технологічними процесами в виробках викривлених у профілі і плані.

Шахтними дослідженнями та шляхом імітаційного моделювання транспортно-технологічних схем в реальних умовах функціонування підготовчих виробок автором доведено, що невиконання запланованих темпів комбайнового проведення виробок обумовлено постійним відволіканням членів прохідницьких ланок для виконання маневрових операцій по обміну навантажених составів вагонеток на порожні та відсутністю належного контролю за повнотою вивантаження вологої і липкої гірничої маси з шахтних вагонів. Останнє, за ствердженням автора, є однією з вагомих причин втрати продуктивної роботи підготовчих вибоїв та надгрунтових канатних доріг.

По результатам діагностування технічних і технологічних показників роботи транспортно-технологічної системи сформовано групу потенційного резерву щодо підвищення темпів комбайнового проведення виїмкових виробок. Шляхом автоматичного вимірювання відхилень експлуатаційних показників ДКН від запланованого рівня рекомендовано оперативно прогнозувати і корегувати параметри транспортно-технологічної системи в цілому. Розроблена автором програма і методика реалізації такого підходу в шахтних умовах дозволяє робити висновок про загальну значущість даного технічного рішення.

Значення наукових розробок дисертації для науки і господарчої практики

Зазначені наукові положення, висновки та пропозиції сформульовані автором уперше і мають наукову новизну.

Теоретичні висновки, зокрема розроблену модель визначення експлуатаційних параметрів комбайнового проведення підготовчих виробок з автоматизованим керуванням технологічними процесами можна вважати конкретним внеском до подальшого розвитку теоретичних аспектів оперативно-виробничого планування гірничих робіт й організації виробництва.

Практичне значення отриманих наукових результатів полягає в тому, що на базі їх були розроблені, узгоджені з виробництвом і затверджені вихідні дані та технічне завдання на створення програмно-технічного комплексу контролю об'єму гірничої маси, що залишається після розвантаження шахтних вагонів та автоматизованої системи управління технологічними процесами транспортування шахтної породи надгрунтовими канатними дорогами при проведенні виїмкових виробок зі складною гіпсометрією пласта.

Методичні рекомендації з організації стендових випробувань режимів роботи приводу з програмованим вимірювальним комплексом та планування робіт при комбайновому проведенні підготовчих виробок впроваджені в навчальний процес Національного гірничого університету.

Повнота викладання наукових положень, висновків і рекомендацій у опублікованих автором дисертації працях

Слід зазначити, що основні наукові положення дисертації знайшли своє відображення в наукових працях і були апробовані на науково-практичних конференціях. Основні положення дисертації опубліковані в 13 наукових працях, з яких у співавторстві: 1 монографія і 1 навчальний посібник; 11 статей в спеціальних виданнях, затверджених ВАК України з яких 5 статей у збірниках доповідей міжнародних конференцій.

Зміст автореферату й основних положень роботи ідентичні. Основні положення роботи, наукові і практичні результати розкриті повністю.

Відповідність дисертації спеціальності та вимогам, що пред'являються до дисертацій, представлених на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Зміст дисертації, її суть, отримані висновки та рекомендації дають можливість стверджувати, що дисертаційна робота Ширіна А.Л., яка представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, відповідає спеціальності 05.15.02- Підземна розробка родовищ корисних копалин

Обсяг, новизна дослідження, повнота висвітлення у друку наукових положень, апробація отриманих результатів в цілому відповідають вимогам, що пред'являються ВАК до дисертацій, які подані на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

Дискусійні положення та зауваження

Разом з тим робота має деякі недоліки і зауваження:

1. Автор зробив дуже важливий акцент щодо порушення графіків організації робіт при проведенні виїмкових виробок, але будь-який аналіз з цього приводу відсутній.

2. Відсутність загальної схеми розстановки робочих у привибійному просторі виробки та на заїздах, де виконуються маневрові роботи (рис. 2.1), не дає чіткого уявлення про технологічні зв'язки між процесами проведення виробок у часі і просторі.

3. У розділі 2.3 наведені середньозмінні показники втрат проведення виробок по вині транспорту, але автор не приводить пояснення суті організаційних причин.

4. В імітаційній моделі (рис. 3.2) не відображений вплив швидкості руху та вантажопід'ємності составів, що обслуговують підготовчий вибій, на об'єм акумулюючого бункера.

5. В роботі не наведено які вихідні дані приймалися для обґрунтування параметрів енергозберігаючих транспортно-технологічних схем?

6. У кожному розділі дисертації підкреслюється важливість автоматизованого керування транспортно-технологічними процесами проведення підготовчих виробок. Разом з тим, не представлені кількісні залежності, які відображають взаємозв'язки основних процесів технології комбайнового проведення виробок.

7. У п'ятому розділі дисертації слід було б визначити залежність впливу коефіцієнта використання об'єму кузова шахтного вагона на продуктивність комбайна та експлуатаційні параметри прохідницького вибою.

Загальний висновок

Відмічені недоліки й зауваження по дисертаційному дослідженню не носять принципового характеру і не впливають на його загальну позитивну оцінку. В цілому робота є самостійним, завершеним науковим дослідженням. Її основні положення є науково обґрунтованими, достовірними і корисними в теоретичному і практичному аспектах.

Дисертаційна робота Ширіна Артема Леонідовича «Обґрунтування технологічних параметрів проведення виїмкових виробок зі складною гіпсометрією пласта» оформлена згідно державного стандарту і повністю відповідає вимогам п. 11 "Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника", а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.02 – Підземна розробка родовищ корисних копалин.

Керівник департаменту з виробництва
дирекції з видобутку вугілля
ТОВ «ДТЕК Енерго»,
кандидат технічних наук



В.Г. Черватюк

Відзук отриманий 1.12.2015
Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 08.080.03

М.В. Петлюкович