

Голові спеціалізованої вченої ради
у НТУ «Дніпровська політехніка»

ВІДГУК

Опонента доктора технічних наук, професора Коробійчука Валентина
Вацлавовича
на дисертаційну роботу **Демидової Наталії Дмитрівни**
«Обґрунтування технологічних параметрів і схем застосування гусеничних
самоскидів на кар'єрах », що представлена на здобуття ступеня доктора
філософії в галузі знань 18 – «Виробництво та технології» за спеціальністю
184 – «Гірництво»

1. Обґрунтування актуальності обраної теми досліджень.

Аналіз сучасного стану гірничої промисловості показав зростаючі масштаби кар'єрів, збільшення глибини, зростання виробничої потужності, що потребують вдосконалення гірничотранспортного обладнання. Сучасний стан автосамоскидів на кар'єрах характеризується зростанням вантажності одиниці транспортних засобів до 360...450 т.

На нерудних кар'єрах України використовують самоскиди вантажністю в межах 30...60 т. В той же час в світовій практиці з'явилися нові самоскиди, які характеризуються плавністю ходу, низьким тиском на ґрунт і можливістю застосування в різних кліматичних умовах. Ї – гусеничні самоскиди, які з успіхом експлуатуються в Італії, Англії, Канаді, Південній Америці тощо.

В Україні такі самоскиди ще не експлуатуються, що пояснюється, в першу чергу, недостатньою інформованістю гірничої спільноти і відносно малою вантажністю.

В той же час, для нерудних кар'єрів вони були б ефективні зі збільшенням глибини кар'єрів 100–120 і більше метрів, в першу чергу, здатністю долати ухили доріг до 45 %, що суттєво скорочує відстань транспортування і вартість продукції. Тому наукове обґрунтування технологічних схем застосування гусеничних самоскидів на нерудних кар'єрах є своєчасним завданням.

З огляду на це дисертаційна робота Демидової Н.Д. відповідає потребам гірничовидобувної галузі та має важливе наукове та практичне значення для розвитку відкритих гірничих робіт.

2. Наукове значення отриманих результатів, їх новизна полягає у наступному:

- Встановлено, що обсяг транспортної роботи скорочується при застосуванні гусеничних самоскидів на 25...40 %, порівняно з існуючими кар'єрними самоскидами, в основному, за рахунок скорочення відстані транспортування на маневрування.

- Доведено, що конструктивні особливості гусеничних самоскидів впливають на параметри кар'єрів і, в першу чергу, на збільшення куту неробочого борту кар'єру, що призводить до зменшення коефіцієнту розкриву.
- Встановлені залежності між глибиною кар'єру, висотою уступів та ухилом автодороги при використанні гусеничних самоскидів, що дозволило розрахувати коефіцієнти подовження траси в умовах розробки нерудних кар'єрів.
- Встановлено, що при застосуванні крутопохилих траншей максимальне скорочення відстані транспортування спостерігається при підвищенні ухилу в межах 10...35 %.
- Дослідження компоновання основного навантажувально-транспортного обладнання дає змогу стверджувати, що типорозмір екскаватора більш суттєво впливає на продуктивність самоскиду, ніж типорозмір самоскиду на продуктивність екскаватора.

3. Практичне значення результатів роботи.

Практична цінність роботи полягає у тому, що:

- Розроблені технологічні схеми до вибору транспортного обладнання в умовах обмеженого простору кар'єру, які дозволили створити методичні рекомендації на основі проведених досліджень визначенням максимальної продуктивності гусеничних самоскидів.
- Для Плисецького гранітного кар'єру розроблено модель розвитку гірничих робіт при застосуванні гусеничних самоскидів і формуванні з'їздів з ухилами 8 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, що дозволило дослідити основні параметри кар'єрного

Поля і визначити об'єми гранітів, що додатково видобуваються. При зміні ухилу від 8 % до 20 % йде різке зростання додаткових об'ємів корисної копалини, що видобувається при формуванні крутих з'їздів, дозволяють отримати підвищений ЧДД на другий рік в сумі 371,2 тис. грн.

4. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень забезпечується застосуванням основних засад та практики відкритих гірничих робіт, високою збіжністю теоретичних і експериментальних досліджень та позитивними результатами впровадження досліджень та розробок на Плисецькому гранітному кар'єрі. З огляду на це отримані в дисертаційній роботі Демидової Н. Д. нові результати, висновки і рекомендації мають високий ступінь достовірності і обґрунтованості.

5. Повнота викладення результатів дисертаційної роботи в опублікованих працях.

Основні результати дисертаційної роботи цілком викладені в публікаціях перелік яких і особистий внесок здобувача в роботах, що були опубліковані у співавторстві, наведені в анотації. Всього за темою дисертації було опубліковано

у 6 наукових працях, у тому числі 5 статті у фахових журналах, 1 статті періодичних наукових виданнях, що індексується метричною базою, 3 публікація в матеріалах конференції.

Аналіз дисертації та публікацій здобувача свідчить, що основні наукові положення, результати і рекомендації повною мірою висвітлення наукових фахових виданнях та матеріалах конференції

6. Структура, стиль викладу і мова рецензованої роботи.

Зміст дисертації відповідає назві. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків та переліку джерел з найменувань. Робота виконана на 205 сторінках тексту, містить 39 рисунків, 11 таблиць та 2 додатки.

В першому розділі виконано аналіз сучасного стану автомобільного транспорту на кар'єрах та конструктивних особливостей та умов застосування гусеничних самоскидів Сформована мета і завдання досліджень.

Другий розділ присвячений розробці та аналізу технологічних схем роботи гусеничних самоскидів в умовах обмеженого простору кар'єрів, встановленню залежності між ухилами крутопохилих траншей, висотою уступів та глибиною кар'єрів, залежності довжини транспортування та тривалості рейсу від параметрів кар'єрів.

Третій розділ присвячений обґрунтуванню ефективних комбінацій гірничого-транспортного обладнання та їх вплив на параметри кар'єрів.

Четвертий розділ пов'язаний з апробацією технологічних схем застосування гусеничних самоскидів та техніко-економічної оцінки схем роботи з визначенням чистого дисконтованого доходу(NPV).

Достатній обсяг рисунків та результатів досліджень табличні формі дають наочність процесу виконання досліджень і показують завершеність роботи.

Обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами і темами. Наведена мета роботи та завдання досліджень, наукова новизна результатів і їх практичне значення.

Дисертація має цілісну логічну будову. Усі розділи завершені за змістом і пов'язані між собою структурою виконання досліджень. Вони вміщують достатню кількість інформації і закінчується висновками, які повною мірою відображають зміст.

За темою дисертації проведено значний аналіз літературних джерел. Він повний і в повній мірі відображає існуючий стан досліджень розробки нерудних корисних копалин із застосуванням автомобільного транспорту та гусеничних самоскидів. На основі критичного аналізу сформовані мета завдань, об'єкт та предмет досліджень аналізу взаємозв'язку навантажувально-транспортних комплексів; формуванню крутопохилих з'їздів, обґрунтуванню параметрів технологічних схем переміщення гусеничних самоскидів та аналіз впливу конструктивних особливостей гусеничних самоскидів на параметри кар'єрів.

7. Відповідність дисертації спеціальності 184 – «Гірництво».

Зміст дисертації, її основні положення, одержані висновки і рекомендації дають підстави стверджувати, що дисертаційна робота Демидової Н.Д. на здобуття наукового ступеня доктора філософії відповідає спеціальності 184 – «Гірництво».

8. Відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до дисертацій представлених на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Зміст, обсяг, науково-технічний рівень, достовірність, обґрунтованість і новизна результатів виконаних досліджень, а також реалізація результатів дисертації, повнота публікації і апробації окремих розділів і всієї дисертації в цілому відповідають вимогам до дисертації, поданих до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

За результатами аналізу дисертації та опублікованих праць Демидової Н.Д. можна стверджувати, що дослідження проведене з дотриманням усіх вимог щодо академічної доброчесності. Текст не містить прихованих запозичень, а використання матеріалів інших науковців супроводжується конкретними посиланнями на джерела.

9. Зауваження до дисертації.

1. Розділ 1 (аналіз сучасного стану) містить значну кількість описового матеріалу, який частково дублює вступ та анотацію. Водночас огляд зарубіжного досвіду застосування гусеничних самоскидів (Marooka, Prinoth, Komatsu) виконано поверхнево – бракує систематизованих даних щодо їхньої продуктивності, надійності та експлуатаційних витрат у кар'єрах аналогічного типу.

2. Не в повній мірі розкрито вплив конструктивних особливостей гусеничних самоскидів з повноповоротною платформою на параметри робочих майданчиків і технологічні схеми. Зокрема, відсутні порівняльні розрахунки з традиційними гусеничними самоскидами без повороту платформи, що ускладнює оцінку реального ефекту від запропонованого рішення.

3. Практичні рекомендації, хоча і спрямовані на конкретне підприємство (ТОВ «Плисецький гранітний кар'єр»), потребують більш ґрунтовного підтвердження. Бажано надати офіційний акт впровадження або протокол розгляду рекомендацій технічною радою підприємства з конкретними термінами та обсягами впровадження.

4. Не повністю розкрито обмеження застосування отриманих результатів. Авторка не чітко визначила, для яких типів родовищ, глибин кар'єрів та гірничо-геологічних умов розроблені рекомендації є найбільш ефективними, а для яких – їх застосування недоцільне.

10. Загальний висновок

Дисертаційна робота Демидової Наталі Дмитрівни «Обґрунтування технологічних параметрів і схем застосування гусеничних самоскидів на кар'єрах» є завершеною науково-дослідною роботою, в якій вирішено актуальну науково-технічну задачу щодо підвищення ефективності відкритих гірничих робіт шляхом наукового обґрунтування та впровадження технологічних схем із використанням гусеничних самоскидів.

Роботу виконано на високому науковому рівні, містить наукові положення, що характеризується достатньо обґрунтованістю, новизною і значущістю, а також важливі для практики результати. Зміст дисертації відповідає спеціальності 184 – «Гірництво», а дисертація загалом відповідає вимогам порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами). Її автор Демидова Наталія Дмитрівна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 – «Гірництво».

Офіційний опонент

Доктор технічних наук, професор,
професор кафедри гірничих технологій та будівництва
ім. проф. Бакка М.Т.
Державний університет
«Житомирська політехніка»



Валентин КОРОБІЙЧУК

Вірість підпису засвідчую
Начальник загального відділу
Марія Сташина Маркова