

УДК 622.271.3

**Отюський А.О.,** магістр, Інститут природокористування, Гірничий факультет  
**Науковий керівник: Шустов О.О.,** к.т.н., доцент кафедри відкритих гірничих робіт  
 (Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

### ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ НОВОЇ СХЕМИ ВИЇЗНИХ ТРАС АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ГЛИБОКИХ КАР'ЄРАХ

Вступ. При використанні сучасних великовантажних автосамоскидів в умовах використання на глибоких кар'єрах виробниками рекомендовано використовувати виключно дороги з постійними ухилами без горизонтальних ділянок. Так, експлуатація механічних автосамоскидів на дорогах з 50-метровими вставками через кожні 600 м при граничному ухилі більше ніж 60 % є ризик зниження строку служби трансмісії внаслідок збільшення кількості перемикачів передач. Тому, під час експлуатації автосамоскидів на дорогах з постійним ухилом досягається більш висока середня швидкість, зменшуються просипи гірничої маси і витрата палива, відбувається більш рівномірне постійне уповільнення під час спуску [1].

У цьому зв'язку, **мета дослідження** полягає в обґрунтуванні техніко-економічного застосування нової схеми виїзних трас автомобільного транспорту на глибоких кар'єрах.

Для досягнення поставленої мети вирішена наступна науково-практична **задача дослідження**, що полягає у виконанні техніко-економічної оцінки застосування нової схеми виїзних трас автомобільного транспорту без горизонтальних ділянок на глибоких кар'єрах.

Для дослідження економічної ефективності застосування автотранспорту на глибоких залізородних кар'єрах була розроблена нова схема виїзних трас автотранспорту без горизонтальних ділянок (рис.1). У якості основи розрахунку і техніко-економічної оцінки впливу горизонтальних ділянок кар'єрних автодоріг були використані дослідження, що представлені у роботах [2, 3].

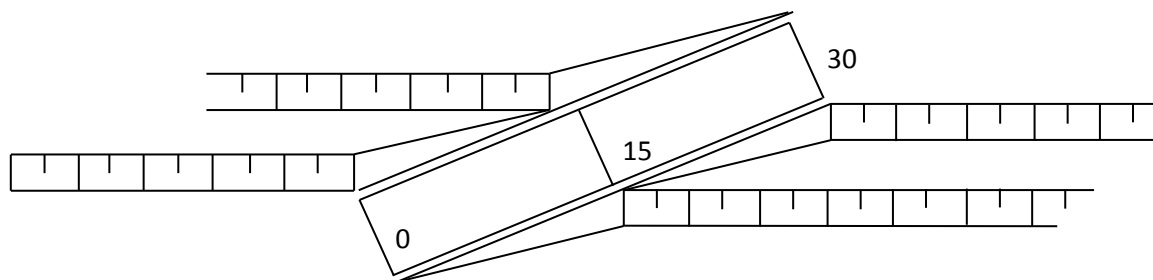


Рисунок 1 – Схема виїзних трас автотранспорту без горизонтальних ділянок

Техніко-економічними розрахунками встановлено, що у порівнянні із трасами, що включають горизонтальні ділянки запропонована схема дозволяє:

1) зменшити експлуатаційні витрати на паливо і мастильні матеріали (наведено на прикладі подолання відрізка з і без горизонтальних ділянок) (рис. 2).

$$C_{\text{ТОП}} = Q_z * p_m \quad (1)$$

де  $Q_z$  – витрата палива по парку автосамоскидів, кг;  
 $p_m$  – вартість дизельного палива, грн/кг.

2) зменшити витрати на проведення з'їздів (рис. 3)

$$Z_{\text{ГК,Р}}^{\text{К}} = V_c * C_{\text{ГК,Р}}, \text{ грн.} \quad (2)$$

де  $V_c$  – обсяг породи від проведення з'їзду (виїзної траншеї), м<sup>3</sup>;  
 $C_{ГК,Р}$  – собівартість виймально-навантажувальних робіт, 16,9 грн/м<sup>3</sup>.

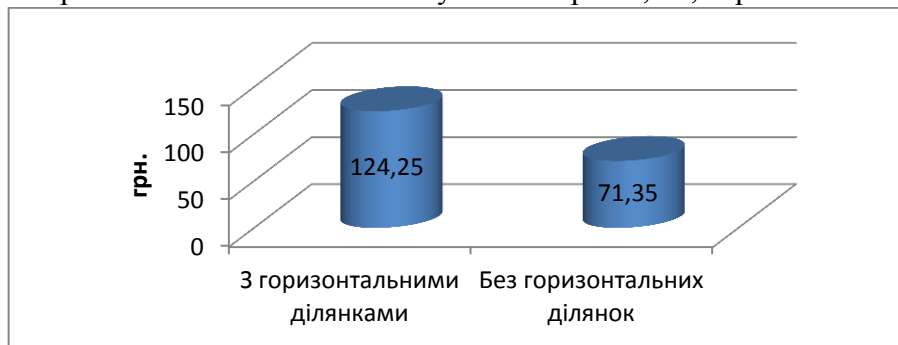


Рисунок 2 - Експлуатаційні витрати на дизельне паливо



Рисунок 3 – Витрати на проведення з'їздів

#### Висновки.

1. Для покращення техніко-економічних показників транспортування гірничої маси на глибоких кар'єрах була запропонована нова схема виїзних трас автомобільного транспорту без горизонтальних ділянок.

2. У результаті виконаних досліджень було встановлено, що очікуваний економічний ефект від трас без горизонтальних ділянок визначається зменшенням витрат на дизельне паливо на 52,9 грн., а на проведення з'їздів відповідно 1679691 грн.

Це дозволяє стверджувати, що впровадження нової схеми виїзних трас автомобільного транспорту є економічно доцільним і може застосовуватись при розкритті, відпрацюванні та поглибленні кар'єрів із видобутку різнотипових корисних копалин таких як залізна руда і кам'яне вугілля.

#### Перелік посилань

1. Дослідження необхідності коригування норм проектування автомобільних доріг у кар'єрах. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://pdfs.semanticscholar.org/2491/3145c54077f1dc186759f38cc69a3bb504dc.pdf> ?
2. Головин В.С. Влияние глубины карьеров на технико-экономические параметры автомобильного и железнодорожного транспорта // В.С. Головин, Е.В. Денисов // Транспортирование горной массы с глубоких горизонтов карьеров. – Свердловск. – ИГД МЧМ. – 1984. – С. 27 – 31.
3. Амосов А.А. Вычислительные методы для инженеров / А.А. Амосов, Ю.А. Дубинский, Н.В. Копченова. – М.: Высшая школа, 1994. – 544 с.