

категорії вулиць, інтенсивності руху, геометричних характеристик (ухил, радіус кривих, радіуси примикань вулиць тощо), а також планувальних зон міста, і вихід на відповідні показники, якими можна користуватись для подальшого планування розвитку міста. Кінцевим етапом розрахунків є визначення *рівня обслуговування (Level of service, LOS)* – інтегрального критерію ефективності роботи нерегульованого перехрестя. У зоні нерегульованого перехрестя LOS визначається для транспорту та пішоходів. Основним критерієм LOS є *рівень затримки (control delay), d*.

В ході виконання досліджень авторами розраховано показники оцінки ефективності по 45 нерегульованих перехрестях міста Києва. Вибірка перехресть була зроблена так, щоб урахувати всі типи нерегульованих перетинів згідно з розробленою типологією для ВДМ міста. На базі цих розрахунків буде формуватись загальна модель розрахунку перетинів на ВДМ.

Використання для оцінки роботи перехрестя методики на базі показників LOS дає змогу комплексно оцінити умови руху транспорту та пішоходів з виходом на комплексний показник ефективності роботи перехрестя, точніше і якісніше приймати рішення про реконструкцію ВДМ міста чи проектування нових елементів міської інфраструктури.

#### **Література:**

1. Страментов А.Е., Меркулов Е.А. «Городские улицы и дороги», Издательство литературы по строительству, - М., 1965, С. 12.
2. Осетрін М.М. Міські дорожньо-транспортні споруди, Навчальний посібник для студентів ВНЗ.- К., ІЗМН, 1997, С. 5.
3. Михайлов А.Ю., Головных И.М.,. *Современные тенденции проектирования и реконструкции улично-дорожных сетей городов.* Новосибирск, Наука, 2004, - С. 156
4. *Highway Capacity Manual-2010, 2010. TRB. Washington, D.C., P. 285-315*
5. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001).* – Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Koeln, Januar 2002, p. 12-50

#### **УДК 656.135.8**

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА ВИТРАТУ ПАЛИВА КАР'ЄРНИХ САМОСКИДІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

#### **INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF CLIMATE FACTORS OF CARBON HEAT EXCHANGES OF THE METALLURGICAL ENTERPRISE ON FUEL EXPENDITURE**

**Муковська Дар'я, Серета Борис**

*Дніпровський державний технічний університет*

*вул. Дніпробудівська 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська область, 51900*

*The dependence between fuel consumption for dump trucks in the conditions of a metallurgical enterprise career was investigated. The analysis was subject to the following factors: air temperature, atmospheric pressure, humidity. The calculations were carried out in cold and warm seasons.*

Ефективність використання кар'єрного транспорту залежать від різних чинників, що визначають параметри роботи машини, до яких можна віднести [1, 2]: кліматичні умови (температурний режим і вологість навколишнього повітря, швидкість повітряного потоку); продуктивність підприємства; відстань транспортування; рельєф, тип і якість покриття дорожнього полотна; тип вантажної машини; тип вантажу і його характеристики; стан ремонтної бази, швидкісні режими руху машини; тип і вік машини. [3]

Мета дослідження – враховуючи умови та специфіку роботи самоскидів при перевезенні металургійних шлаків та продуктів їх переробки, розробити висновки, які б зумовили збільшення продуктивності та зменшення питомої витрати палива самоскидів.

Дослідження транспортного процесу перевезень металургійного шлаку автосамоскидами виконувалося на основі існуючої цієї інформації. Використовувалась методика комплексної систематизації статистичної інформації, зокрема: збір первинного статистичного матеріалу способом реєстрації фактів; зведення і групування зібраних у ході статистичного спостереження первинних даних методом розподілу їх на певні групи або класи за однією чи більше ознаками; аналіз зведених даних на підставі узагальнених синтезованих показників у формі абсолютних, відносних чи середніх величин.

Була досліджена залежність між величиною витрати палива для самоскидів в умовах кар'єру металургійного підприємства. Аналізу підлягали такі чинники: температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря. Розрахунки проводились в умовах холодної та теплої пори року.

Для виявлення колінеарних чинників розраховуємо матрицю парних коефіцієнтів кореляції

Отримані значення наведені у табл. 1, 2

Таблиця 1

Кореляційна матриця отриманих даних для холодної пори року

	Витрата палива	Температура повітря	Атмосферний тиск	Вологість повітря
Витрата палива	-	-0,410650	0,027143	-0,394574
Температура повітря	-0,410650	-	0,034568	<b>0,927207</b>
Атмосферний тиск	0,0271436,4	0,034568	-	0,000714
Вологість повітря	-0,394574	<b>0,927207</b>	0,000714	-

Таблиця 2

Кореляційна матриця отриманих даних для теплої пори року

	Витрата палива	Температура повітря	Атмосферний тиск	Вологість повітря
Витрата палива	-	-0,243163	-0,041447	-0,077835
Температура повітря	-0,243163	-	-0,422977	0,564823
Атмосферний тиск	-0,041447	-0,422977	-	-0,615676
Вологість повітря	-0,077835	0,564823	-0,615676	-

Аналізуючи отримані результати досліджень встановлено:

Для холодної пори року між досліджуваними факторами вологість повітря та температури повітря існує колінарність, так як їх коефіцієнти регресії перевищують 0,8. Тому один з цих факторів із подальшого аналізу слід виключити. Виключаємо фактор вологість повітря, так як він має менш тісний зв'язок з результативною ознакою.

Для теплої пори року між досліджуваними факторами не існує колінарності, так як їх коефіцієнти регресії не перевищують 0,8. Тому жоден з цих факторів із подальшого аналізу не слід виключити.

#### Література:

1. Кузнецов С.Р. Обґрунтування раціональної швидкості руху кар'єрних автосамоскидів в режимі паливної економічності на основі оптимізації тягово-швидкісних характеристик двигуна, дисс. канд. техн. наук. - Спб., 2014. - 133 с.
2. Ішков А.М. Теорія і практика надійності техніки в умовах Півночі / А.М. Ішков, М.А. Кузьмінов, Г.Ю Зудов - Якутськ: ЯФ "Вид-во З РАН", 2004. - 313 с.
3. Study of the operation of BELAZ-7540 dump trucks in the north / Yu. S. Bochkarev, M. A. Vikulov, A. M. Ishkov, I. I. Sedalichev. - 2015. - p. 7.