

## **РОЗРОБКА КООРДИНОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НА ДІЛЯНЦІ МАГІСТРАЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*Калашнікова А.В.*

*Науковий керівник – Бугайов І.С., асистент*

За останнє десятиріччя в багатьох містах України зросла інтенсивність дорожнього руху. Сьогодні існує гостра необхідність влаштування магістральних вулиць безперервного, швидкісного руху з керуючими системами. У даній роботі основна увага приділена методам оцінки ефективності магістрального управління.

Об'єктом дослідження обрано ділянку магістральної вулиці загальноміського значення регульованого руху – Московський проспект у м. Харкові. Обрано 4 перехрестя. На першому етапі розроблено схеми пофазного роз'їзду на досліджуваних перехрестях та проведено розрахунок параметрів світлофорного регулювання. Згідно натурних досліджень, швидкість транспортного потоку дорівнює 30 км/год. За скоригованими значеннями циклів та основних тактів на всіх перехрестях побудовано графік координованого управління на магістралі.

В якості оцінки ефективності даного управління розраховано затримки на перехрестях та на перегонах та виявлено що введення координованого руху на магістралі є доцільним, бо на усіх перехрестях спостерігається зниження витрат часу на рух.

Для апробації запропонованих заходів для введення координованого управління на досліджуваній ділянці, запропоновано використання імітаційного моделювання. Критерієм ефективності при імітаційному моделюванні за допомогою програмного продукту Anylogic прийнято середню тривалість знаходження одиночного автомобіля в мережі.

Побудовано імітаційну модель та проведено моделювання. Змінюючи швидкість транспортного потоку від 20 до 40 км/год та інтенсивність від 3877 до 6249 авт./год, визначено критерій ефективності (середній час знаходження транспортних засобів у мережі), для кожної з пар значень вхідних параметрів. Розроблено залежність середнього часу знаходження в мережі від інтенсивності та швидкості транспортного потоку, за допомогою програмного продукту STATGRAPHIC.

Розроблено залежність середнього часу знаходження транспортних засобів в мережі від:

- Швидкості руху, км/год;
- Інтенсивності руху, авт./год.

За результатами регресійного аналізу отримано рівняння змінних:

$$T = 183,441 + 0,0109446N - 2,7371V . \quad (1)$$

За результатами рівняння побудовано графік залежності середнього часу знаходження транспортних засобів в мережі від інтенсивності та швидкості (рис. 1).

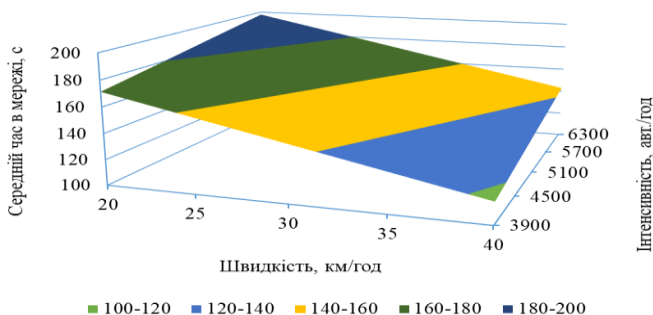


Рисунок 1 – Графік залежності середнього часу знаходження транспортних засобів в мережі від інтенсивності та швидкості

Доцільно використовувати розроблену модель визначення середнього часу знаходження транспортного засобу в мережі від швидкості та інтенсивності руху транспортних потоків, в якості оцінки запропонованих заходів при магістральному управлінні на ділянці ВДМ, яка складається з чотирьох перехресть та сумарній інтенсивності на входах від 3900 до 6300 авт./год. Запропонований підхід оцінки якості доцільно використовувати при магістральному управлінні.

## АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ (НА ПРИКЛАДІ РОБОТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА ФОП “ПОПОВ”)

**Ярмак Л.О.**

*Науковий керівник – Толмачов І.О., асистент*

Міжнародні перевезення вантажів автомобільним транспортом сьогодні вважаються найвідомішим, рентабельним і вкрай поширеним способом швидкого відправлення в міжнародному форматі. До того ж, воно додатково вигідно відрізняється тим, що дає можливість викону-