

УДК 656.13

Анур'єва Ж.-М. Є.¹, Льода М.Р.¹

¹студ. НУ «Львівська політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРЕХРЕСТЬ З РІЗНИМ ТИПОМ РЕГУЛЮВАННЯ

Аналіз іноземної та вітчизняної літератури вказує, що рівень вуглекислого газу з кожним роком зростає на 0,2-0,3 %. Це є одним із чинників виникнення парникового ефекту. Основним джерелом забруднення

є автомобільний транспорт, наприклад у м. Львова на нього припадає близько 90% від усіх викидів CO₂ [1].

Зважаючи на те, що в сучасних умовах розвитку міст, можливості населення в плані придбання та використання приватних автомобілів зростають, а рівень розвитку громадського транспорту є недостатнім для вирішення потреб мобільності. Враховуючи зазначене, на відмову від використання особистого автотранспорту, як можливе вирішення екологічних проблем міста, не варто розраховувати у найближчі 3-5 років.

При цьому, можливим є шлях до тимчасового зниження шкідливих викидів в атмосферу за рахунок організаційних рішень – вивчення екологічних характеристик та вдосконалення схем організації дорожнього руху. Враховуючи таку думку, доцільно проводити заміри шкідливих викидів на перехрестях різного типу. Це дає можливість порівняти вплив методів регулювання руху на негативний ефект від викидів CO₂ автотранспортом.

Проведені натурні дослідження на вулично-дорожній мережі міста Львова. Для досліджень обрано по 5 регульованих та нерегульованих перехресть. Визначено закономірності зміни кількості шкідливих викидів в залежності від типу перехрестя. Отримані залежності наведені на рис. 1-2.

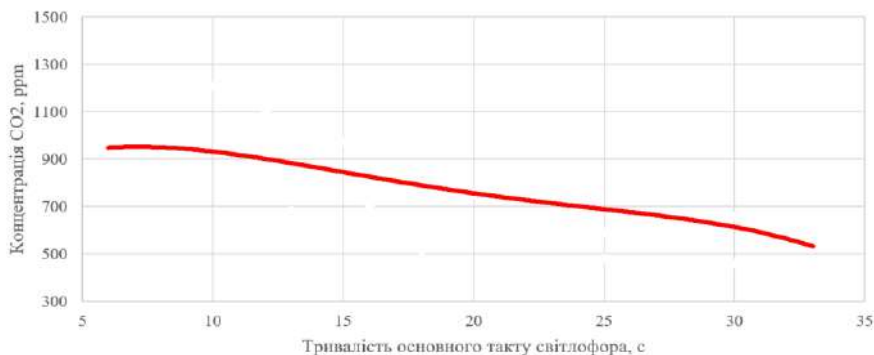


Рисунок 1 – Зміна викидів вуглекислого газу в залежності від часу дозвільного сигналу світлофора на регульованих перехрестях

Для вимірювання концентрації вуглекислого газу використовувався газоаналізатор Tenmars TM-801 [2]. Варто зазначити, що нормативними є значення концентрації CO₂ нижче 600 ppm [3].

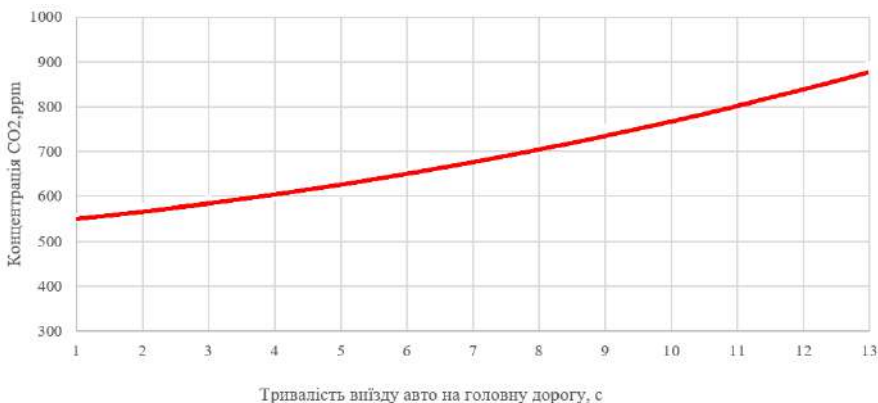


Рисунок 2 – Зміна викидів вуглекислого газу в залежності від виїзду на головну дорогу в межах нерегульованих перехрестях

Як видно з рисунків, регульовані та нерегульовані перехрестя можливо порівнювати з урахуванням їх часових характеристик, а саме тривалостей дозвільного сигналу та часу виїзду на головну дорогу. В першому випадку, при збільшенні тривалості основного такту понад 30 с, рівень викидів CO₂ стає меншим від 600 ppm. Якщо говорити про нерегульовані перехрестя, то за продовження тривалості очікування виїзду на головну дорогу довше 4,5-5 с, спостерігається перевищення норми шкідливих викидів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. План сталої міської мобільності Львова [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://city-institute.org/plan-staloi-miskoi-mobilnosti-lvova/>.
2. Газоаналізатор Чадного газу Tenmars TM-801. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ekobox.com.ua/ua/p1460096888-gazoanalizator-chadnogo-gazu.html>
3. Вплив автотранспорту на навколишнє середовище [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/41.pdf>.