

пріоритетизації велосипеда як транспортного засобу буде спонукати значну кількість населення зробити вибір на його користь.

**Література:**

1. Stefan G. *Urban Transport Transitions: Copenhagen, City of Cyclists* /*Journal of Transport Geography*, Vol. 33, 2013. – P.196-206.
2. Epperson B. *Evaluating suitability of roadways for bicycle use: Toward a cycling level-of-service standard* /*Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 1438, 1994. – P.9-16.
3. Ballou R.H., Rahardja H. and Sakai, N. *Selected Country circuitry factors for road travel distance estimation. Transportation Research Part A*, Vol. 36, 2002. P.843–848.
4. *Land Transport Safety Authority (LTSA), New Zealand Cycle Network and Route Planning Guide*. Vol. 14, 2004. P.176-179.
5. Jensen S. *Pedestrian and Bicyclist Level of Service on Roadway Segments* /*Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 2031, 2007. – P.43-51.

**УДК 629.656**

**ПРО ДЖЕРЕЛА ЗОВНІШНЬОГО ШУМУ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ**

**ABOUT EXTERNAL NOISE SOURCES OF PASSENGER CAR**

**Миرونюк Олег**

*Львівський національний аграрний університет,  
вул. В. Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський р-н, Львівської обл. 80381*

*The questions of road transport influence on the environment are revealed. The main sources of car external noise and ways of their reduction are analyzed.*

Шумність на вулицях сучасного міста – один з чинників, що впливає на стан екології. Невпинний технічний прогрес зумовлює збільшення негативного для людини штучного шуму, а у разі великого рівня – небезпечного для здоров'я. У містах, в основному, переважає шум від автомобільного транспорту, який може досягати рівня 70–90 дБА.

Зменшення рівня автомобільного шуму в місті можна досягнути шляхом застосування шумозахисних екранів, розгалуження транспортних потоків або ж у містах, що проектуються – впровадженням містобудівних заходів. Найдоцільнішим є зменшення інтенсивності шуму самих джерел його утворення – транспортних засобів.

Джерелами шуму в легкового автомобіля є: двигун внутрішнього згоряння, системи випуску відпрацьованих газів, шини, елементи трансмісії, кузов, завихрення потоків повітря. На різних режимах роботи домінує шум від різних джерел. Зокрема, для швидкостей руху до 60–70 км/год переважаючим є шум двигуна, а для швидкості понад 80–90 км/год – шум шин.

Проведені розрахунки свідчать, що основним джерелом шуму в легкових автомобілів є двигун. Через передні отвори решітки радіатора проникає значна частина шуму (72,2 дБА). У випадку закриття цих отворів сумарний рівень знижується на 8 дБА. Зниження структурного шуму, що випромінюється корпусними деталями двигуна і трансмісії, є складним технічним завданням. Найдоцільніше, як це впливає з розрахунків, йти шляхом зменшення площі отворів моторного відсіку завдяки застосуванню звукоізолюючих конструкцій.

Ширина профілю пневматичної шин має вплив на сумарний рівень звуку. Із зменшенням ширини на 55 мм сумарний рівень знижується на 0,33 дБА за швидкості руху 50 км/год.

Частка шуму системи випуску відпрацьованих газів практично не чинить впливу на сумарний рівень. Застосування сучасних глушників шуму випуску забезпечує зниження його до практично будь-якого необхідного значення.

Результати розрахунків спектрів шуму скорегованих за характеристикою А шумоміра, свідчать, що звук, випромінюваний автомобілем переважає в діапазоні октавних смуг з частотами 500, 1000 і 2000 Гц. Тому зниження рівня звуку автомобіля можна досягнути за рахунок зменшення рівня звуку спектральних складових цього діапазону.

**УДК 656.13**

## **РІВЕНЬ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЯК ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА РОБОТИ НЕРЕГУЛЬОВАНОГО ПЕРЕХРЕСТЯ**

LEVEL OF SERVICE AS AN INTEGRATED FUNCTIONING EVALUATION OF UNREGULATED INTERSECTIONS

**Дворко Олексій**

*Київський національний університет будівництва і архітектури,  
Повітрофлотський просп., 31, м.Київ, 03037*

*This article describes the concept of a service level for unregulated crossings as an indicator of their integrated work in a road-street network.*

Сукупність вулиць, міських доріг, площ та їх перехресть утворюють вулично-дорожню мережу (ВДМ). Вулична мережа визначає планувальну структуру міста, вона неоднорідна і складається з магістральних вулиць та вулиць місцевого значення. Найвідповідальнішими структурними елементами ВДМ є перехрестя міських вулиць і доріг, оскільки там зосереджуються і взаємодіють різні види транспортного та пішохідного руху, у зв'язку з тим створюються багаторівневі транспортні вузли, реалізується ув'язка інженерного обладнання вулиць та міських інженерних мереж. Нерегульовані перехрестя становлять приблизно 40 % всіх перехресть на ВДМ, у зв'язку зі зростаючим рівнем автомобілізації у місті Києві актуалізується забезпечення відповідної пропускної здатності перехрестя та безпеки руху транспорту і пішоходів.

Нормативна база, що діє в Україні, нині застаріла, щоб точно визначити межі застосування нерегульованої схеми руху в містах при зростаючій інтенсивності та швидкості руху транспорту.

Оцінка роботи нерегульованого перехрестя проводиться у двох напрямках: ефективністю проектних рішень ВДМ та ефективністю функціонування нерегульованого перехрестя в умовах вже існуючої забудови. Основним показником при цьому згідно з світовою практикою цієї процедури є: затримка руху  $d$  (с/авт.), довжина черги на другорядному напрямі  $Q$  (авт.) та коефіцієнт завантаження перехрестя  $Z$  (%). Ці показники дають змогу визначити другорядні показники – економічні витрати  $D$  на утримання перехрестя (грн.) і рівень викидів шкідливих речовин  $M$  (г/с).

Кожен із цих показників залежить від початкових даних, що враховують планувальну зону міста, геометрію перетину (кількість смуг руху, ширина проїзної частини, ухили поверхні), інтенсивність та швидкість руху транспорту і пішоходів.

Методика оцінки роботи перехрестя за Highway Capacity Manual (HCM) (США) має 12 кроків, результатом яких є обчислення основних показників ефективності функціонування нерегульованих перехресть. Кінцевою метою дослідження є виділення меж ефективного функціонування нерегульованої схеми руху на вузлах ВДМ залежно від умов роботи -