

УДК 5507:528.94

к.т.н., професор Осетрін М.М., Солуха І.Б.,
Київський національний університет будівництва і архітектури**ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ІНЖЕНЕРНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ
ПЕРЕТИНІВ МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЬ ТА ДОРІГ В РІЗНИХ РІВНЯХ**

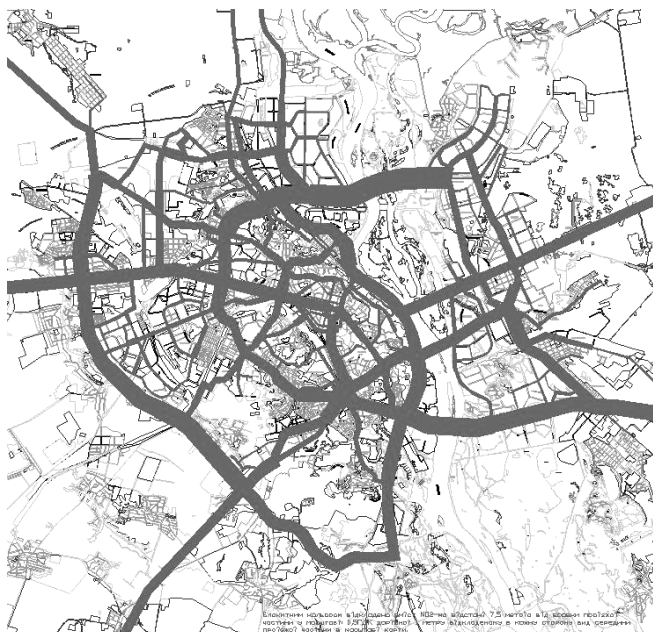
Розглянута екологічна оцінка перетинів магістралей в різних рівнях. Для попередження екологічної кризи та покращення екологічної ситуації в місцях перетину магістралей вулично-дорожньої мережі необхідно змінити сучасний підхід до проектування та реконструкції перетинів магістралей – розглядати та оцінювати перетини магістралей не тільки з містобудівної, а й з екологічної точки зору.

На сьогоднішній день в крупних і найкрупніших містах України склалася несприятлива для проживання міського населення ситуація. В першу чергу це виявляється в забрудненні навколишнього середовища, одним з основних джерел якого є транспорт. Дослідження показують, що максимальна концентрація транспортних потоків формується на перетинах магістральних вулиць в різних рівнях. Тому при вирішенні питань про доцільне розміщення та обґрунтування інженерно-планувального рішення перетинів в різних рівнях в системі вулично-дорожньої мережі міста користуються як і містобудівними (виявлення гравітаційних центрів і обсяг транспортних потоків між ними, характеристика ВДМ міста та принципи організації руху транспорту та пішоходів, наявність та характеристика території перетину), так і екологічними критеріями (забруднення атмосфери, ґрунту, води та шумове забруднення).

Важливим етапом проектування є прогнозування транспортних потоків між центрами тяжіння пасажиро та вантажоперевезення та встановлення кількісних характеристик цих потоків на прийнятій схемі ВДМ міста. Це надає можливість прийняти рішення про доцільність будівництва багаторівневих розв'язок та обґрунтування їх інженерно-планувальних рішень. Вважаємо, що в переліку факторів, які впливають на прийняття варіанту інженерно-планувального рішення перетину в різних рівнях суттєву роль повинно приділятися екологічній оцінці.

Зрозуміло, що при цьому ми маємо справу з регіональним підходом до проектування ВДМ, тобто перша теза – розгляд питання вибору типу перетину міських вулиць та доріг починається з регіонального містобудівного підходу.

В екологічному аспекті з регіональних позицій вигідно розподілити транспортні потоки по території як мога рівномірніше, так щоб екологічне навантаження на територію в грамах на км² було однакове по всій території.

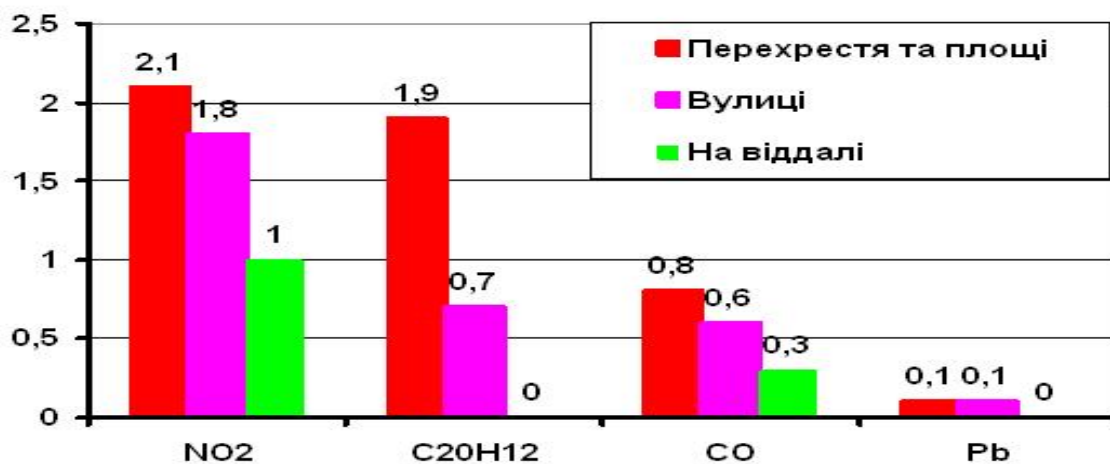


Містобудівний досвід свідчить, що на магістральну мережу вулиць і доріг міста припадає до 80-90% обсягу транспортного потоку. Таким чином екологічна ситуація при магістральній території безпосередньо пов'язана з особливостями трасуванням ВДМ міста.

Розрахунки показали, що на перехрестях і площах міста має місце найбільший рівень забруднення примагістральної території за всіма інгредієнтами. Це свідчить про

надто високу щільність та запруженість вулично-дорожньої мережі м.Києва, на якій умови вільного пробігу з високим внеском NO_2 вже не виконуються.

Середнє добове забруднення С.сд примагістральної території, ГДК.сд



Середнє добове забруднення С.сд (ГДК.сд) примагістральної території транспортних об'єктів м.Києва [дані стаціонарних постів ЦГО Мінекоресурсів України, 2000-2003 рр.]

Залишається ще одне питання – локальний вплив перетинів на примагістральну територію. Чому саме перетинів, бо там інтенсивність транспортних потоків на одиницю площі найвища, а від так найвища і маса викидів, що в свою чергу обумовлює найвищий рівень забруднення примагістральної території.

Висновком може бути необхідність з точки зору екології навколишнього середовища удосконалення руху транспорту на перетинах ВДМ міста Києва.

Як показують попередні дослідження – що вище швидкість руху транспортного потоку, то менша маса викидів. Фізично для спостерігача, що знаходиться в самому авто, із зростанням швидкості більше спалюється палива та збільшується викид. Більш за те, ця залежність – нелінійна: при русі на найвищій передачі – ця залежність нелінійна. Але для спостерігача, що знаходиться на при магістральній території все не так. Що вища швидкість транспортного потоку, тим менше часу знаходиться біля нього кожна транспортна одиниця і тим меншу масу викидів залишає після себе. Наприклад при збільшенні швидкості руху з 20 до 60 км/год маса викидів двигуна збільшується орієнтовно у два рази, проте повз спостерігача на при магістральній території авто пройде у три рази швидше, а від так залишить по собі у три рази менше викидів NO₂. Від так маса викидів в зоні знаходження при магістрального спостерігача зменшиться у 3/2 рази, тобто у 1.5 рази. Висновок: з екологічних позицій вигідно збільшувати швидкість руху транспортного потоку на ВДМ міста. Зауважимо, що те саме вигідно з регіональних містобудівних позицій. Тобто локальний екологічний аспект співпав з регіональним містобудівним, що є явним позитивом.

Вказані характеристики стосуються викидів з вихлопної труби, але є досить неординарним питання їх розсіювання у при магістральному просторі. Чим вище знаходиться джерело викидів, то краще вони розсіюються і тим менша їхня залишкова концентрація на при магістральній території. Звідси очевидно, що транспортний потік з найбільшою інтенсивністю слід підіймати як найвище.

Для розрахунків екологічного навантаження від транспорту вся транспортна споруда с під'їзними шляхами має бути розділена для розрахунку на ПЗ ЕОЛ (ОНД 86) на однорідні ділянки. Мається на увазі однорідні по критеріям: інтенсивність і швидкість руху транспортного потоку, схил проїзної частини, тощо. Ділянки спуску та підйому виділяються в окремі джерела викидів.

Рекомендується звернути особливу увагу на будівництво транспортних естакад, як екологічно спрямований містобудівний захід на наднормативно забрудненій території житлової забудови. Крім очевидних переваг для руху автотранспорту, естакада дозволяє в 4...15 разів зменшити рівень забруднення атмосферного повітря, практично ліквідувати вплив на гідрологічний режим і, врешті решт, дозволити людині вільно пересуватися по поверхні землі.

Рух транспортного потоку по естакаді супроводжується як зменшенням маси викидів за рахунок усунення маневрів, так і їх додатковим розсіюванням

за рахунок підйому джерела над поверхнею землі. За рахунок збільшення швидкості руху на естакаді суттєво змінюються структура викидів.

Висновки:

При обґрунтуванні доцільності проектування та будівництва перетину магістральних вулиць в різних рівнях необхідно:

1. При оцінці інженерно-планувального рішення перетинів магістральних вулиць та доріг в різних рівнях, сумісно із аналізом загальних містобудівних факторів треба враховувати екологічну складову.
2. На екологічну оцінку планувального рішення перетину магістралей в різних рівнях впливають:
 - Склад транспортного потоку;
 - Інтенсивність транспортного потоку;
 - Швидкість транспортного потоку;
 - Геометрія інженерно-планувального рішення перетину магістралей в різних рівнях.

Список використаних джерел:

1. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2004. – 338 с.
2. Комплексна схема транспорту м.Києва на період до 2020 р.

Аннотация

В статье рассмотрена экологическая оценка пересечений магистралей в разных уровнях. Для предупреждения экологического кризиса и улучшения экологической ситуации в местах пересечения магистралей улично-дорожной сети необходимо изменить современный подход к проектированию и реконструкции пересечений магистралей - рассматривать и оценивать сечения магистралей не только с градостроительной, но и с экологической точки зрения.

Annotation

This article shows ecological assessment sections of highways in different levels. To prevent an environmental crisis and improve the ecological situation in the intersections of highways road network to change the current approach to the design and reconstruction of sections of highways - is consider and assess the intersection of highways, not only urban but also from an environmental point of view.