



АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ



**Матеріали V Міжнародної
науково-практичної конференції**

Частина II

29–30 жовтня 2013 року

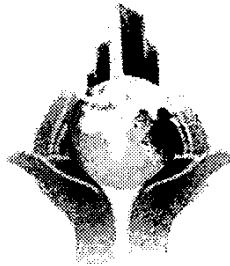
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ АЕРОПОРТІВ
ALLBAU SOFTWARE



АРХІТЕКТУРА

та

ЕКОЛОГІЯ



**Матеріали V Міжнародної
науково-практичної конференції**

Частина II

29–30 жовтня 2013 року

Київ – 2013

ВПЛИВ НЕГАТИВНИХ ВИКИДІВ АВТОТРАНСПОРТУ НА ТРАНСПОРТНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МІСТА

С.О. Степанчук, студент

О.В. Степанчук, к.т.н., доцент, А.О. Белятинський, д.т.н., професор
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Історично склалося так, що дорожня мережа міста і характер житлової забудови сформувалися без урахування такого погубного антропогенного явища як автомобіль. Особливо неприємні умови створилися в центральних частинах міст, де висока густина дорожньої мережі і забудови. Рух транспортних засобів у цих зонах характерний вимушеними зупинками біля світлофорів та зупинках на нерегульованих перехрестях. Усе це призводить до збільшення викидів шкідливих речовин у житловій зоні.

Концентрація відпрацьованих газів автотранспорту прямопропорційна кількості забруднюючих речовин. Відомо, що кількість забруднюючих речовин у відпрацьованих газах залежить від складу транспортного потоку, інтенсивності руху, а також режимів руху в умовах міста, які, в свою чергу, визначаються транспортно-планувальними показниками.

Метою доповіді є дослідження впливу шкідливих викидів автомобільного транспорту на транспортно-планувальні характеристики міста.

Основні результати дослідження. Планування і забудова вулиць відносяться до містобудівних заходів по охороні навколишнього середовища і залежать від раціонального обліку транспортно-планувальних і метеорологічних факторів, що впливають на розсіювання забруднення по території міста.

Вплив планувальних характеристик вулично-дорожньої мережі на рівень загазованості атмосфери міст можна побачити з табл. 1 [1].

Порівняльний аналіз цих даних показує, що планувальна схема мережі в незначній мірі відбивається на величині пробігового викиду від одного розрахункового автомобіля (у середньому по місту). Однак, істотним недоліком радіально-кільцевої схеми планування є велика частка внутрішньоміського трафіку в центрі міста, що викликає концентрацію транспортних потоків на невеликій території. У свою чергу, висока щільність мережі і велика кількість перетинів у центрі призводять до збільшення викиду від одного автомобіля. Спільний вплив усіх факторів призводить до підвищення рівня загазованості центральної частини міст із радіально-кільцевою планувальною структурою в 3—5 разів у порівнянні з прямокутними схемами планування мережі.

Зниження впливу шкідливих викидів транспортних потоків на міське середовище передбачене на різних етапах містобудівного проектування. При формуванні планувальної структури міста і виділенні житлових, промислових, комунально-складських та інших територій рекомендується передбачати трасування магістралей на територіях, непридатних для житлової забудови в санітарно-захисних зонах чи смугах відводу залізниць і т.п. На ці магістралі може бути відведено 25—35% обсягу автомобільного руху, а отже, на 20—40% знижено вплив автомобілів на житлову забудову для окремих ділянок магістралей [2]. У центральних зонах великих міст при трасуванні магістральної ме-

режі, розміщенні автомобільних стоянок і гаражів треба ширше використовувати підземний простір.

Таблиця 1.

Вплив планувальних характеристик ВДМ на рівень забруднення атмосфери міст

Показники ,	Прямокутно-квдратна мережа		Радіально-кільцева		Прямокутно-лінійна	
	Лінійна щільність мережі км/км ²					
	2	4	2	4	2	4
Площа, км ²	49	49	49	49	49	49
Довжина магістралі, км	98	196	98	196	98	196
Кількість вузлів	49	196	49	193	45	181
Середня довжина перергону, км	1,00	0,05	1,08	0,54	1,12	0,56
Пробігові викиди CO						
-в середньому по мережі, г/км	32,0	40,0	31,9	38,9	31,1	38,2
-у, %	100	100	99,7	97,0	87,1	95,5
У межах центра, г/км	32,0	40,0	55,0	59,0	31,1	38,2
-у, %	100	100	172	148	97,1	95,5
Гранзит через центр,%	12	12	33	24	12	12

У складних умовах реконструкції вулично-дорожньої мережі центральних зон міст зі сформованою забудовою треба застосовувати примусові заходи щодо обмеження деяких видів руху в центрі міста. Існують різні варіанти створення таких зон. Ця своєрідність відбивається у відповідній термінології. У "пішохідних" зонах цілком виключається який-небудь рух транспортних засобів, а у "безтранспортних" дозволяється рух спеціальних і обслуговуючих видів транспорту (по спеціальному тимчасовому графіку). Згідно статистичних даних, наведених у закордонних виданнях [3], організація «безтранспортних» і «пішохідних» зон у містах сприяє зниженню загазованості повітря, і її ефективність в ряді випадків досягає 70—80%.

На ділянках магістральної мережі з підвищеним викидом шкідливих речовин автомобільного транспорту в навколишнє середовище рекомендується передбачати зонування житлової забудови: винесення на лінію забудови будинків із торговельними приміщеннями чи установами обслуговування, а житлову забудову, дитячі сади і ясла відносити подалі від транспортних магістралей.

Вплив забудови на розсіювання відпрацьованих газів проявляється в зміні напрямку і швидкості вітру та в обмеженні розмірів поверхні, через яку проходить винос забруднювачів із вуличного простору. У зв'язку з цим, загазованість повітря CO на магістралях, пов'язаних із забудовою, при Н/В=1 більше ніж у 2 рази перевищує рівень, який спостерігається на незабудованих магістралях [4].

Зелені насадження відіграють роль захисних екранів, сприяють біологічному очищенню повітря, бо поглинають вуглекислий газ. Газозахисний ефект

зелених насаджень залежить від способу озеленення, порід кущів та дерев, щільності насадження, пори року. При комбінованих насадженнях дерев і кущів зменшення загазованості повітря становить 25 %. Взимку захисний ефект зменшується в 3...4 рази. Найбільший біологічний ефект дають тополі, які поглинають в значних кількостях канцерогенні речовини, а найменший - хвойні дерева. До числа планувальних заходів можна віднести і постановку по лінії забудови будинків-екранів з підвищеної шумо- і газозахисною ефективністю.

Дослідженнями доведено [5], що на рівень концентрації відпрацьованих парів впливає тип перехрестя. Так, проби повітря, які були взяті в центрі "Т"-подібного перехрестя на 20-30% перевищують концентрації того самого компоненту на хрестоподібному перехресті.

Висновки. Провівши аналіз впливу і заходів по покращенню негативно-го впливу ВГ автомобільного транспорту, нами встановлено взаємозв'язок між кількістю шкідливих викидів і транспортно-планувальними характеристиками міста. Рациональне транспортне планування населених пунктів визначається режимами руху транспортних засобів. При цьому можливе досить суттєве зменшення рівня забруднення повітря. До таких заходів належать: транспортні розв'язки на різних рівнях, підземні переходи, кільцеві магістралі, підвідкисні автомагістралі тощо. Здійснення цих заходів забезпечує оптимальні швидкості руху транспорту з точки зору екологічних вимог.

Список використаних джерел

1. *Коншин Е.П.* Дорожное движение и состояние окружающей среды городов. // Организация и безопасность дорожного движения. Том 4. – М.: ВНИТИ, 1989. – С.27-35.
2. *Костин А.М.* Снижение загазованности автомобильным транспортом атмосферного транспорта больших городов. // Проблемы больших городов. - М.: МГЦНТИ, 1987.- С. 18-19.
3. *Luria M.* Comparison of air quality data obtained from roof top, sidewalk and suburban areas // Environ Monit. and Assessment.-1985.-№3.- P. 249-254.

**ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГІЇ В МІСТОБУДУВАННІ:
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ**

О.О. Степанюк, асистент

*Державний вищий навчальний заклад "Київський університет управління
та підприємництва"*

**Ю.О. Дорошенко, доктор технічних наук, професор
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна**

Актуальність доповіді. Місто, як середовище компактного проживання населення та ведення господарства, є складною системою, яка включає в себе природні умови середовища та широкий спектр взаємопов'язаних аспектів життєдіяльності людини: економічні, соціальні, психологічні, екологічні та інші. Ще з часів появи перших міських поселень місто залишається відкритою системою, активно та двосторонньо взаємодіючи із оточуючим середовищем.