

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Мельник А.А., студентка 1 курсу факультету Транспортних систем та технологій

Ткаченко І.О., к.т.н. доцент кафедри Транспортних систем і логістики

*Харківський національний університет міського господарства імені
О. М. Бекетова*

Для підвищення енергоефективності та екологічної безпеки на автомобільному транспорті потрібні інноваційні підходи і в галузі технологій, і в організації та управлінні, і в державному регулюванні, що в комплексі має забезпечити сталий розвиток галузі [1].

Назву «сталий транспорт» (або «зелений транспорт») використовують для означення будь-якого виду транспорту з низьким впливом на довкілля. Це може бути піша хода, велосипедні поїздки, громадський транспорт, екологічно-дружні «зелені» автомобілі, спільне з друзями використання машини. Також цей термін стосується міських транспортних систем, при користуванні якими вживається мало палива, зберігається простір та пропагується здоровий спосіб життя.

Вплив автомобільного транспорту на екологічну ситуацію у нашій країні досяг критичної межі – показники забруднення атмосферного повітря і довкілля перевищують всі допустимі показники світових норм і стандартів [2]. Аналіз статистичних даних і оцінок негативного впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище і населення показує, що загальна сума викидів забруднювальних речовин в атмосферу в країнах СНД щорічно становить майже 21,2 млн. т, зокрема, 19,2 млн. т, (90 %) – від автомобільного транспорту, і 2,0 млн. т, від інших викидів [3].

В середньому на території України вихлопні гази автотранспортних засобів зумовлюють 40-45 % забруднення повітря, але в містах вони дають більше 50 % забруднення повітря, причому у великих містах (від 0,5 млн. до 1-1,5 мільйонів жителів) на їх частку припадає 55-70%, а в дуже великих (декілька мільйонів жителів) містах – більше 85% від загального обсягу забруднення атмосферного повітря. Українські автомобілі «середнього віку» викидають в атмосферу у 8-10 разів більше шкідливих речовин, ніж подібні європейські. Правильне регулювання паливної системи автомобілів дає змогу знизити кількість шкідливих речовин в 1,5 рази, а спеціальні нейтралізатори (каталітичні доспалювачі) – знизити токсичність вихлопних газів у 6 і більше раз (рис.1).

Джерела забруднення повітря в Україні, 2017 рік

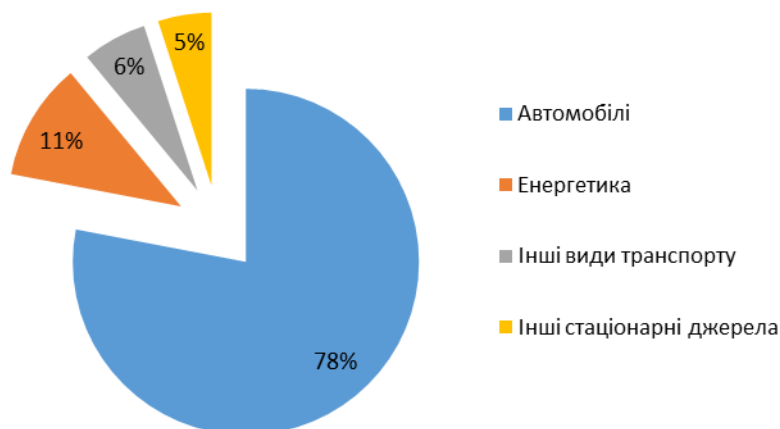


Рисунок 1 – Розподіл за джерелами забруднення повітря

За оцінками ВООЗ, у 2012 році через забруднення атмосферного повітря у містах та сільських районах у всьому світі відбулося 3,7 мільйона випадків передчасної смерті людей. Наявність шкідливих речовин в повітрі призводить до збільшення кількості захворювань і тяжкості перебігу таких хвороб як інсульт, хвороби серця і рак легенів, а також гострих і хронічних респіраторних захворювань, включаючи астму [4].

Високий рівень захворюваності і смертності коштує бюджетам країн-учасниць Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) приблизно 3,5 трильйона доларів США на рік, і цей показник в світі щорічно має тенденцію до зростання. Мешканці країн із низьким і середнім рівнями доходу піддаються непропорційному впливу забруднення атмосферного повітря – 88% (з 3,7 мільйона випадків передчасної смерті) припадає на населення саме таких країн.

У зв'язку із збільшенням за останні роки кількості автомобільного транспорту зростають і об'єми викидів шкідливих компонентів з відхідними газами автомобільних двигунів, що призводить до погіршення екологічної ситуації в докiллі. Відхідні гази, які утворюються внаслідок спалювання палива у двигунах внутрішнього згорання, є головним складником забруднення докiлля автомобільним транспортом і містять більше 200 найменувань шкідливих речовин, у тому числі канцерогени.

Тому, проблема зменшення негативного впливу на докiлля автомобільного транспорту на всіх стадіях його життєвого циклу є актуальною.

Пріоритетними напрямками підвищення екологічної безпеки автомобільного транспорту на всіх стадіях його життєвого циклу є:

1. Різні засоби зменшення викидів токсичних компонентів у навколишнє середовище: впровадження нових конструкцій двигунів, використання нових типів силового устаткування, застосування пристроїв очищення або нейтралізації відпрацьованих газів, розроблення або удосконалення існуючих нормативів, процедур контролю, а також технологій,

законодавче обмеження викиду шкідливих речовин автомобілів, нових та тих, що експлуатуються тощо.

2. Проектування і виготовлення нових транспортних засобів, здатних до швидкого розбирання, використання у подальшому вживаних справних механізмів і агрегатів та їх утилізація.

Багато країн світу планують до 2030 року замінити більшу частину легкових автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння на електромобілі. Постійне збільшення кількості екологічно чистих матеріалів у виробництві та здійснення контролю за використанням у конструкції автомобілів матеріалів зі шкідливими речовинами

3. Покращення екології великих міст за рахунок виконання вимог екологічного законодавства, застосування світової практики з організації зон з низьким рівнем викидів (a low-emission zone (LEZ)) та зон з нульовою емісією (a zero-emission zone (ZEZ)).

Станом на 2019 рік в Європі існує близько 250 зон з низьким рівнем викидів (ЛЕЗ) [7], які відповідають показникам якості повітря. Зазвичай ці зони позначені спеціальними дорожніми знаками (рис.3). Це означає, що транспортним засобам може бути заборонено в'їзд до ЛЕЗ або в деяких випадках, стягується плата, якщо вони в'їжджають у ЛЕЗ та їх викиди перевищують встановлений рівень.



Рисунок 3 – Дорожні знаки, що позначають межі зон з низьким або нульовим рівнем викидів

4. Застосування альтернативних транспортних засобів, таких як електросамокати, електровелосипеди, моноколеса або застосування принципів спільного володіння автомобілями.

Альтернативні транспортні засоби мають ряд переваг, основними з яких є компактність, простота в експлуатації, велика прохідність, екологічність, доступність тощо.

5. Застосування каршерінгу, тобто володіння автомобілем разом з іншою людиною або людьми, володіння часткою авто з правом користуватися. Модель каршерінгу покликана швидко та зручно задовольнити традиційну потребу людини пересуватися з одного місця в інше, а також дозволяє

економити власні кошти за рахунок зменшення видатків на одноосібне володіння авто.

Таким чином, можна зробити висновки, що автотранспортний комплекс є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища. Існуючий рівень екологічної безпеки автотранспортного комплексу в цілому та основних його елементів визначається рівнем споживання енергії та ресурсів, забруднення навколишнього середовища викидами та відходами в процесі експлуатації транспортних засобів і тільки комплексний підхід із застосуванням інноваційних методів зниження негативного впливу дасть можливість забезпечення екологічно сталого розвитку безпеки автомобільного транспорту.

Література

1. Гутаревич Ю. Ф. Екологія та автомобільний транспорт: навч. посіб. / Ю. Ф. Гутаревич, Д. В. Зеркалов, А. Г. Говорун, О. А. Корпач, Л. П. Мержиєвська – К.: Арістей, 2008. – 296 с.
2. World Health Organization Regional Office for Europe. Transport, environment and health. – WHO regional publications. European series ; No. 89. – 86 p.
3. Гутаревич Ю. Ф. Шляхи підвищення екологічної безпеки дорожніх транспортних засобів/ Ю. Ф. Гутаревич, В. П. Матейчик, А. О. Копач // Вісник східноукраїнського НУ ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2004, № 7(77), ч 1. – С. 11-15.
4. European Commission. Developing and implementing a sustainable urban mobility plans: Guidelines. – European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, 2013. – 151p.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ НА МАРШРУТАХ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Мозглякова В.Г., студентка 5 курсу факультету транспортних систем та технологій

Понкратов Д.П., к.т.н., доцент кафедри транспортних систем і логістики

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Рівень транспортного обслуговування складно оцінити через те, що більшість критеріїв оцінки рівня транспортного обслуговування на маршрутах міського пасажирського транспорту є абстрактними і їх можна виразити лише в якісному, а не в кількісному відношенні. Для оцінки якості надання послуги підприємствами пасажирського транспорту можна виділити наступні показники [2]:

1. Безпечність. Споживачі транспортної послуги підсвідомо звертають увагу на цей критерій, а рівень аварійності у транспортній галузі змушує замислитись над необхідністю систематичного підвищення рівня безпеки руху, що в першу чергу залежить від стану транспортних засобів та кваліфікації водіїв.