

ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА

Бажинов А. В., канд. техн. наук, доц.
Носков М. Є., студент гр. – Тд–51–19

Урбанізація призводить до активного зростання числа міст у всьому світі. Самі міста розростаються по площі і по чисельності населення, найбільш великі з них перетворюються в міські агломерації. Велике значення у формуванні міської агломерації має інфраструктурний ефект. Він пов'язаний з реалізацією проектів з будівництва транспортних комплексів, інформаційних вузлів і великих логістичних центрів [4].

Більшість великих і середніх міст відчувають багатогранні проблеми, однією з найважливіших є транспортна. Дорожні затори на міських магістралях і вулицях, які виникають в європейських і азіатських містах, негативно впливають на міську економіку і якість життя їх мешканців. У місцях, де інтенсивний високошвидкісний рух по магістралі з'єднується з місцевим рухом, ймовірність виникнення «пробок» істотно зростає. Це призводить до багатьох негативних наслідків, таких як забруднення навколишнього середовища, затримка руху і втрати часу учасників руху, аварії і неправильне керування трафіком на переходах.

Транспортні проблеми є наслідком надлишкового попиту на поїздки в порівнянні з їх пропозицією. Згідно з деякими даними, найбільш низькі середні швидкості руху транспорту характерні для таких міст, як Лондон (19 км/год), Берлін (24 км/год), Варшава (26 км/год)[3]. Відомий факт, що середня швидкість на найбільш завантаженій вулиці Бангкока – Аюттайе – не перевищує 8,95 км/год [7]. Середня швидкість руху автомобілів р. Харкові становить 22 км/год з-за слабого розвитку вулично-дорожньої мережі. Коливання швидкості руху, які є одним з основних результатів заторів, можуть використовуватися для оцінки якісного рівня сервісу міського транспортного обслуговування. Крім швидкісної характеристики, найважливішим показником роботи транспорту є безпека руху.

Для зниження небезпеки виникнення ДТП у багатьох країнах примусово обмежують швидкість руху транспорту. За рекомендацією ВООЗ, максимально допустимою може вважатися швидкість руху не вище 50 км/ч. Однак дуже мале число країн йде по шляху обмеження швидкості транспорту до таких відміток, визнаючи цю міру неефективною з позицій зручності переміщення по місту.

Метрополітен, який є наймасовішим видом громадського пасажирського транспорту у великих містах, не може зайняти високе місце в рейтингу безпеки, оскільки при пригодах в метро жертвами стає безліч людей відразу, а небезпека для пасажирів при виникненні надзвичайної ситуації під землею багаторазово зростає, в порівнянні з наземними видами пересування. Показник комфортабельності поїздки, також характеризує роботу міського транспорту, залежить від наповнюваності салону, наявності

вільних місць для сидіння і їхні зручності, інформування пасажирів у поїзді, клімат-контролю, рівня шуму, додаткових зручностей (наприклад, розеток для підзарядки смартфонів).

В даний час перелік видів міського пасажирського транспорту розширився за рахунок включення залізничного транспорту, який, поряд з далеким повідомленням, використовується для пересування пасажирів в міській межі і ближньому передмісті. Вибіркове обстеження пасажиропотоків на залізничному транспорті показало значимість для пасажирів якісних характеристик транспортного обслуговування: швидкість – 16,7 %, комфортабельність – 23,3 %, частота відправлення поїздів – 5,6 %, своєчасність відправлення і прибуття поїздів – 17,7 %, витрати часу на оформлення квитка – 21,7 %, обсяг послуг, що надаються на вокзалах і на шляху прямування – 11,5 %, вартість квитка – 3,5 % [2]. Таким чином, комфортабельності поїздки пасажирів надають першочергового значення. Поліпшення якісних характеристик роботи транспортної системи міста сприяють архітектурно-планувальні заходи, конструкторсько-технічні, і експлуатаційні рішення.

Організаційно-правові заходи передбачають розробку певної нормативно-правової бази для забезпечення екологічної безпеки і створення заходів контролю за додержанням норм з охорони природи, які націлені на виконання природоохоронного законодавства на транспорті, вироблення стандартів, норм і нормативів екологічної безпеки. Архітектурно-планувальні заходи включають, в першу чергу, раціональне планування всіх функціональних зон міста з урахуванням інфраструктури транспорту та дорожнього руху, розроблення проектів забудови територій згідно принципам і вимогам раціонального землекористування, збереження природних ландшафтів, озеленення та благоустрою.

Транспортні системи міста створюються і розвиваються при раціональних планувальних рішеннях, які сприяють зменшенню негативного впливу транспорту на навколишнє середовище. До таких заходів належать:

- створення об'їзних кільцевих залізничних і автомобільних доріг;
- вдосконалення організації дорожнього руху, заходи щодо запобігання ризику забруднення при перевезенні небезпечних вантажів;
- заходи по створенню перешкод на шляху розповсюдження забруднень і видалення житлових будівель від автомагістралей, використання перекриттів;
- стін і вікон з високою ізоляцією;
- зелених насаджень.

Збільшення смуг руху на найбільш завантажених магістралях і створення транспортних розв'язок на різних рівнях також є дієвими заходами для зниження транспортних заторів.

Конструкторсько-технічні заходи орієнтовані на вдосконалення екологічних характеристик транспортних засобів і зниження викидів шкідливих речовин від стаціонарних джерел. Поліпшення транспортних характеристик міста сприяє підвищенню економічності двигунів рухомого

складу, застосування екологічно чистого палива, зокрема, газового, скорочення кількості відпрацьованих газів, використання комбінованих джерел енергії, зменшення маси конструкцій рухомого складу.

На залізничному транспорті з успіхом здійснюється перехід локомотивного парку на електричну тягу. Електропоїзди функціонують на постійному і змінному струмі і фактично не засмічують повітряний простір. Цим пояснюється відносна екологічна чистота залізничного транспорту порівняно з автомобільним.

Що стосується автомобільного транспорту, то в даний час почалася експлуатація електромобілів, однак поки такі конструкції не користуються широкою популярністю, в першу чергу, із-за недосконалості акумуляторних батарей.

На морських судах використовують енергоустановки, що функціонують на дизель-генераторах і забезпечують електропривод основного суднового гвинта [5]. Експлуатаційні заходи здійснюються в ході експлуатації транспортних засобів і орієнтовані на збереження їх технічного стану на рівні встановлених природоохоронних нормативів. Ведеться робота в галузі захисту територій в смугі відводу доріг. На територіях смуги відводу залізниць та автошляхів здійснюються лісонасадження, а також відновлення територій з підсипанням родючого шару ґрунту. На стаціонарних джерелах зниження шкідливих викидів досягається упровадженням очисних споруд.

Підвищення якості роботи транспортної системи міста сприяє висока кваліфікація водіїв, професійна культура водіння. Агресивний і ризикований стиль водіння, навпаки, створює високий потенціал аварійності.

За твердженнями експертів, майже всі аварії прямо або побічно пов'язані з низькою культурою водіння. У це поняття включають «молодецтво», неухважність, водіння в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння і навіть невикористання ременів безпеки. Сюди ж слід віднести і розмову по мобільному телефону під час руху, який, згідно з дослідженнями, в 4 рази підвищує ризик потрапляння в ДТП [1].

До сучасних засобів підвищення якості роботи транспорту відносять цифрові технології, що застосовуються для різних цілей. Наприклад, для спостереження за рухом та інформування пасажирів про час прибуття громадського транспорту на зупинку. Ще один напрямок – впровадження систем управління паркувальним простором з урахуванням застосування цифрових технологій для моніторингу зайнятості парковок, інформування водіїв міських служб за допомогою цифрових інтерфейсів взаємодії [6].

Більш кардинальне рішення в цій галузі – використання безпілотного транспорту. Є проекти, за яким до 2025 р. в європейських, а згодом і українських містах по вулицях з'явиться безпілотний транспорт, підтримуваний інфраструктурою «розумних» міст. Таким чином, всі розглянуті заходи необхідні як для покращення транспортної системи міста, так і зменшення забруднень навколишнього середовища.

Література

1. Ввічлива безпека: як культура водіння впливає на аварійність. / [електронний ресурс] точка доступу: <http://5koleso.ru/articles/obzory/vezhlivaya-bezopasnost-kak-kultura-vozhdeniya-vliyaet-na-avariynost/> Доступ вільний.
2. Мейлер К. Е. Загальний курс транспорту: навчальний посібник. – Калінінград: БГАРФ, 2005. / [електронний ресурс] точка доступу: <https://studfiles.net/preview/2988380/> Доступ вільний.
3. Опублікований список самих повільних міст Європи. / [електронний ресурс] точка доступу: http://5koleso.ru/news/2007/10/22/Opublikovan_spisok_samih_medlennih_gorodov_Evrope/ Доступ вільний.
4. Е. В. Павлова, Галицька Я. А. Проблеми міської агломерації та сіті-логістики. – //NewsofScienceandEducation. Видавництво: PublishingHouse «EducationandScience» s.r.o.(Прага), 2017.No 5(53). – с. 043-050
5. Природоохоронні заходи на транспорті / [електронний ресурс] точка доступу: <http://biofile.ru/geo/14273.html> / Доступ вільний.
6. Що несподівано викреслили з «Цифрової економіки»: Безпілотний транспорт на вулицях міст. / [електронний ресурс] точка доступу: http://www.cnews.ru/news/top/2018-01-09_chno_neozhidanno_vycherknuli_iz_tsifrovoj_ekonomiki/ Доступ вільний.
7. 10 міст світу з найбільшою кількістю автомобілів в 2016 році. / [Електронний ресурс] точка доступу: <http://www.1gai.ru/publ/517206-10-gorodov-s-samym-zagruzhennym-trafikom-v-mire-v-2016-godu.html> / Доступ вільний