

ІНТЕГРОВАНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ В МІСТАХ УКРАЇНИ ТА ЗАКОРДОННОМ

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто методи вирішення проблеми комфортності зупинок громадського транспорту. Наведено приклади розумних зупинок громадського транспорту в Барселоні та Сингапурі.

Ключові слова: зупинки громадського транспорту, розумні зупинки, комфортність

Abstract

Methods of solving the problem of comfort of public transport stops are considered. Examples of smart public transport stops in Barcelona and Singapore are given.

Keywords: public transport stops, reasonable stops, comfort.

Вступ

Міська інфраструктура, а особливо все, що пов'язано з транспортом, зручністю і комфортом пасажирів, є візитною карткою будь-якого міста. Тому зупинки громадського транспорту це невід'ємна складова життєдіяльності людей, вони повинні виконувати функціональні міські острівці, які залучають не лише тих, хто чекає свого автобуса, але і всіх, хто хоче зігрітися гарячою кавою, оплатити рахунки, підзарядити телефон або перечекати дощ.

Зупинка громадського транспорту — спеціально відведене громадське місце, призначене для посадки /висадки пасажирів рейсового наземного громадського транспорту (автобус, тролейбус, трамвай, маршрутне таксі) [1]. Зупинки громадського транспорту повинні бути максимально комфортними для перебування людей та під час очікування транспорту.

Результат досліджень

При проектуванні зупинок громадського транспорту в Україні існують певні правила та норми для їх розміщення. Під час їх розміщення на вулично-дорожній мережі повинно забезпечуватись виконання таких основних умов:

- якнайзручнішого і безпечного підходу до основних об'єктів масового відвідування;
- якнайменшого зниження пропускної здатності міської вулиці (дороги);
- якнайменших взаємних перешкод між різними видами міського транспорту;
- зручності пересадки з одного виду міського транспорту або маршруту на інший.

Посадочні площадки повинні мати удосконалене покриття, яке легко піддається очищенню.

Не допускається застій води на покритті після миття зупинки або дощу. Окрім того, на посадочних площадках не повинно бути зелених насаджень, кіосків, рекламоносіїв та інших об'єктів і споруд (крім кіосків для продажу проїзних квитків та лав з навісом або павільйонів для пасажирів, які б спричинювали перешкоди нормальному функціонуванню зупинки). Винятком є посадочні площадки, де вже ростуть дерева.

На зупинках міського транспорту обов'язково повинна бути розміщена маршрутна інформація для всіх видів транспорту, що рухається по відповідному маршруту.

Зупинки міського транспорту також обов'язково повинні бути обладнані пішохідними огорожами та іншими відповідними технічними засобами для забезпечення безпеки дорожнього руху, а посадочні площадки, крім того повинні бути обладнані ще і транспортними огорожами.

Освітленість зупинок міського транспорту та підходів до них в темний час доби повинна бути не менше 15 лк.

На кожній зупинці повинні бути установлені урни для сміття, які розміщують на початку і в кінці посадочної площадки так, щоб вони не заважали пасажиром здійснювати посадку і висадку з транспортних засобів, а також біля лави з навісом (павільйону).

Кіоски для продажу проїзних квитків необхідно розміщувати на відстані не менше 1,5 м від проїзної частини або на початку посадочної площадки фасадом, орієнтованим у бік посадочної площадки або тротуару.

Лави з навісом (павільйони) на зупинках слід установлювати на відстані не менше 2 м від проїзної частини. Довжина лави (з навісом або у павільйоні) визначається пасажирооборотом зупинки, частотою руху маршрутних транспортних засобів і повинна становити не менше 3 м.

Кіоски для продажу проїзних квитків, урни, лави з навісом і павільйони забороняється розміщувати на пішохідній частині тротуару, якщо її ширина становить менше 3 м або якщо між тротуаром і забудовою є розподільвальні смуги [2].

На сьогоднішній день для вдосконалення зупинок громадського транспорту одним із видів інтегрованих рішень почали створювати так звані "розумні зупинки", які можна налаштувати за допомогою різноманітних зручностей.

Сюди входять скриньки екстрених викликів, дефібрилятори, вогнегасники, доставка посилок, оплата рахунків та послуги поповнення мобільних послуг, а також прямі телефонні зв'язки з таксі. Вони також оснащені системами моніторингу дорожнього руху для поліпшення планування та пристроями для вимірювання кількості пилку та рівня шуму.

Поліпшивши досвід громадського транспорту для пасажирів, ці нові зупинки можуть закласти основи для розумніших, екологічно чистіших міст [3].

Не всі розумні зупинки однакові: деякі з них мають інноваційні функції, а інші - ні. Однак загалом розумні автобусні зупинки характеризуються наступними чотирма ознаками:

- **Покращене спілкування:** більшість розумних автобусних зупинок інтегровані з системами зв'язку в режимі реального часу, які дозволяють клієнтам натискати кнопку дзвінка, щоб або почути автоматичне повідомлення, що надає інформацію про наступні автобуси, або поговорити з оперативним працівником.
- **Творчість:** художня робота, мініатюрні бібліотеки, що надають у користування, безкоштовний Wi-Fi та інтерактивні ігри - це лише декілька творчих доповнень до розумних автобусних зупинок, впроваджених у всьому світі. Ці креативні штрихи допомагають клієнтам, які чекають на автобусній зупинці, почуватися менш нудно та розчаровано, очікуючи прибуття свого автобуса.
- **Реагування у реальному часі на зміни розкладу руху автобусів:** електронні дисплеї, що містять деталі найближчих автобусних подорожей, є загальною особливістю розумних автобусних зупинок, і ці цифрові дисплеї, як правило, здатні автоматично змінюватися, якщо автобус прибуватиме швидше, ніж очікувалося, автобус затримується, або якщо маршрут потрібно змінити в найкоротші терміни (наприклад, через несподіваний рух в районі).
- **Привабливий та екологічний дизайн:** розумні автобусні зупинки все ще забезпечують притулок тих, хто чекає на автобуси, і вони, як правило, розроблені для максимального комфорту завдяки ширшим сидінням, склу, що захищає від сонячних відблисків, широким екранам від дощу та платформам, виготовленим із міцних та екологічно чистих матеріалів (наприклад, перероблений вуглець та метали). Багато розумних автобусних зупинок також використовують сонячні батареї на своїх дахах, щоб генерувати безкоштовний Wi-Fi або жити ігри та цифрові розклади руху автобусів.

В Україні почали маленькими кроками рухатися до поліпшення та створення комфортних умов зупинок громадського транспорту. А саме почали створювати електронні табло з графіком руху громадського транспорту, створювати додатки з розкладом руху транспорту, розширюють торці для того щоб усі, хто перебуває на автобусній зупинці, навіть із велосипедом чи коляскою могли захватись від опадів, та не намокаючи дійти до автобуса. Але як бачимо, це досить замало. Натомість закордоном практика створення таких зупинок досить велика, зокрема яскравим прикладом є створення розумних зупинок в Сінгапурі та Барселоні.

У Сінгапурі розумні автобусні зупинки пропонують безкоштовний Wi-Fi, безкоштовні пункти заряджання електронних пристроїв та інтерактивний дисплей на стіні, який надає безліч місцевої інформації, включаючи заголовки новин та погодні звіти. Ці автобусні зупинки також обладнані полицями для книг, що містять заголовки, які замовники просять прочитати та обміняти на інші

книги, які вони вже прочитали. Панелі сонячних батарей, встановлені на даху, використовуються для харчування автобусних зупинок, і, звичайно, є всі основні функції, які ви очікуєте, включаючи сидіння, захист від негоди та дисплей, що відображає відповідний час автобусів.

Барселона все більше продає себе як розумне місто, і встановлення розумних автобусних зупинок є подальшим кроком у цьому напрямку. Ці автобусні зупинки пропонують бездротове підключення, безкоштовні точки зарядки через USB та регулярно оновлювану місцеву інформацію, включаючи новини про дорожній рух та заголовки. Розумні автобусні зупинки Барселони використовуються не лише громадянами та туристами, які чекають автобусів: ними користуються також усі, хто шукає безкоштовний wifi-пункт, місце для зарядки телефону чи туристичний інформаційний пункт (оскільки ці автобусні зупинки майже всі комплексні путівники по місту) [4].

Висновки

Як бачимо, в Україні зупинки громадського транспорту є інформаційно бідними, та не відображають жодної корисної інформації для людей, які очікують на транспорт. Зважаючи на ритм життя сучасного пересічного громадянина, даремно витрачена така кількість часу є недопустимою. Для того, щоб вирішити цю проблему необхідно використовувати інтегровані рішення, один із них є створення "розумних" зупинок. Їх досвід будівництва в інших країнах повинен бути стимулом для розвитку України. Заміна зупинок які побудовані за всіма правилами потрібно замінити на більш комфортні та ті є інноваційними в інших країнах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зупинка громадського транспорту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83
2. Розміщення та обладнання зупинок міського електро- та автомобільного транспорту: URL : https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D1%96%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%82%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B7%D1%83%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE-%D1%82%D0%B0_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%B%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83
3. A smart bus stop: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL https://europa.eu/investeu/projects/smart-bus-stop_en
4. Smart bus stops. What is it and why is it so important.: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL <https://www.zicla.com/en/blog/smart-bus-stops/>

Жук Світлана Павлівна — студентка групи БМ-20м, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: spzhuk@gmail.com

Риднюк Світлана Володимирівна — кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: rundyksv@gmail.com

Svitlana Zhuk - student of BM-20m group, Faculty of Construction, Heat Engineering and Gas Supply,, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: spzhuk@gmail.com

Svitlana Ryndiuk - PhD, senior lecturer of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University, e-mail: rundyksv@gmail.com