

УДК 656.072.132

Зварич І.А.,

Київський національний університет будівництва та архітектури

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПЛАНУВАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВДМ НА ПРОПУСКНУ ЗДАТНІСТЬ ЛІНІЙ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Розглянуто вплив планувальних характеристик ВДМ на пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту та на час руху в умовах щільних транспортних потоків.

Вулично-дорожня мережа (ВДМ) міста являється каркасом, який забезпечує внутрішні потреби міста у пересуванні, у тому числі перевезення на міському пасажирському транспорті (МПТ).

МПТ рухається в загальному транспортному потоці та конкурує на ВДМ з легковим автотранспортом, якому в даний час наданий пріоритет.

МПТ має свої габарити і свій графік руху. Враховуючи те, що маршрути здебільшого прокладаються на магістралях насичених транспортними потоками, в таких умовах масовий пасажирський транспорт не виграє. Його затримки на ВДМ зростають. Збільшення кількості рухомого складу на маршрутах, призводить до приросту аварійності і травматизму на вулицях, погіршенням екології міської території.

У порівнянні з легковим транспортом, наземний МПТ має низьку швидкість сполучення, великі габарити та низький рівень комфорту рухомого складу, але він має і свої переваги.

Так, пасажир, які знаходяться у різних видах транспорту, умовно займають на проїзній частині вулиці різну площу. Величина цієї площі, що припадає на одного пасажир при русі з фактичними швидкостями показана на графіку (рис.1).

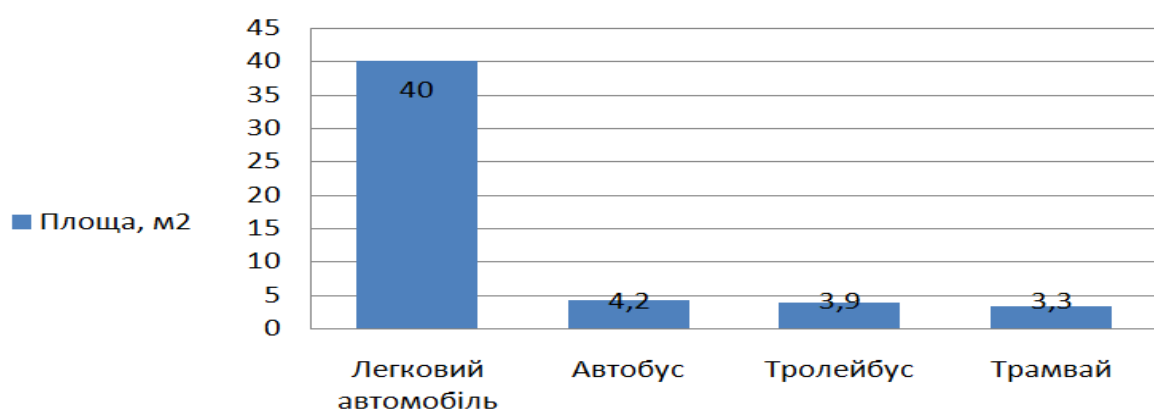


Рис.1. Площа на ВДМ яка припадає на 1 пасажир в різних видах транспорту.

Якщо, в МПТ рухається в 10 разів більше пасажирів, які повинні мати в 10 разів більше прав на ВДМ та пріоритет перед легковим автомобільним транспортом в загальному транспортному потоці та на ВДМ.

Під пріоритетом для наземного МПТ частіше за все розуміється виділення крайньої правої смуги руху проїзної частини. Тому основною планувальною характеристикою являється ширина проїзної частини, яка залежить від кількості смуг руху і ширини смуги руху ВДМ.

В результаті замірів фактичної ширини смуг руху на магістралях центральної частини міста Києва було виявлено, що її ширина в 44% випадків не відповідає нормативним вимогам [1], згідно яких ширина смуги руху для всіх категорій магістралей повинна складати 3,75м. (рис.2):

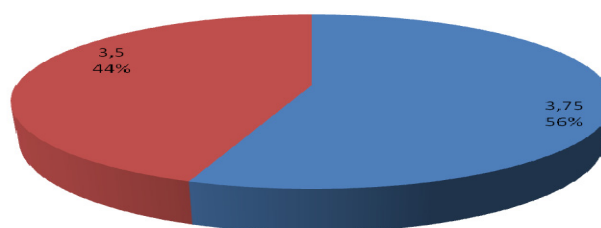


Рис.2. Розподіл ширини смуг проїзної частини в центральній частині міста Києва.

Кількість смуг руху також регламентується державними будівельними нормами [1], які встановлюють для магістралей найзначнішого міста від 4 до 8 смуг руху, що відповідає існуючій ситуації в м. Києві (рис.3).

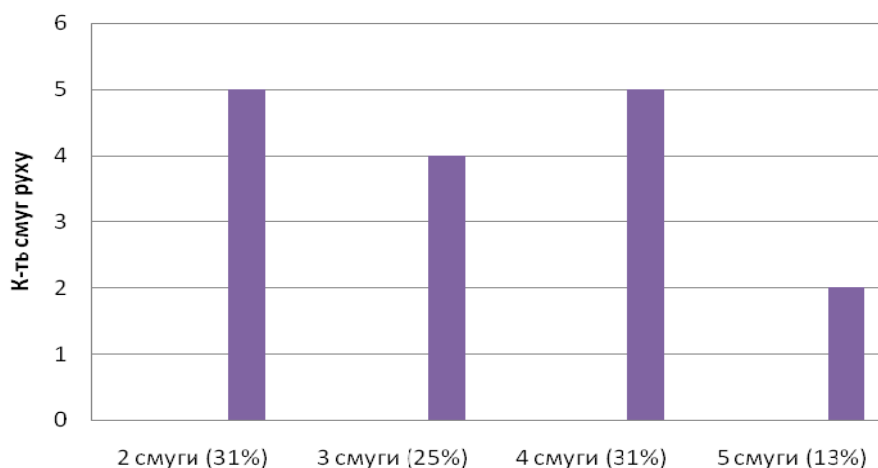


Рис.3. Кількість смуг руху

Дослідження показали, що крайня права смуга руху проїзної частини, яка по праву повинна належати МПТ, як правило зайнята припаркованими автомобілями.

Паркування автомобілів на проїзній частині, вздовж тротуару, являється поширеним явищем на вулицях міста. Це створює перешкоду для МПТ та знижує пропускну здатність ліній МПТ в умовах щільних транспортних потоків.

Тому було проведено дослідження по визначенню стану крайньої правої смуги руху на наявність автомобілів що стоять, і впливу цього фактору на затримки руху на маршруті.

В рамках цього дослідження було визначено частку території крайньої правої смуги руху зайнятої припаркованими автомобілями (рис.4).

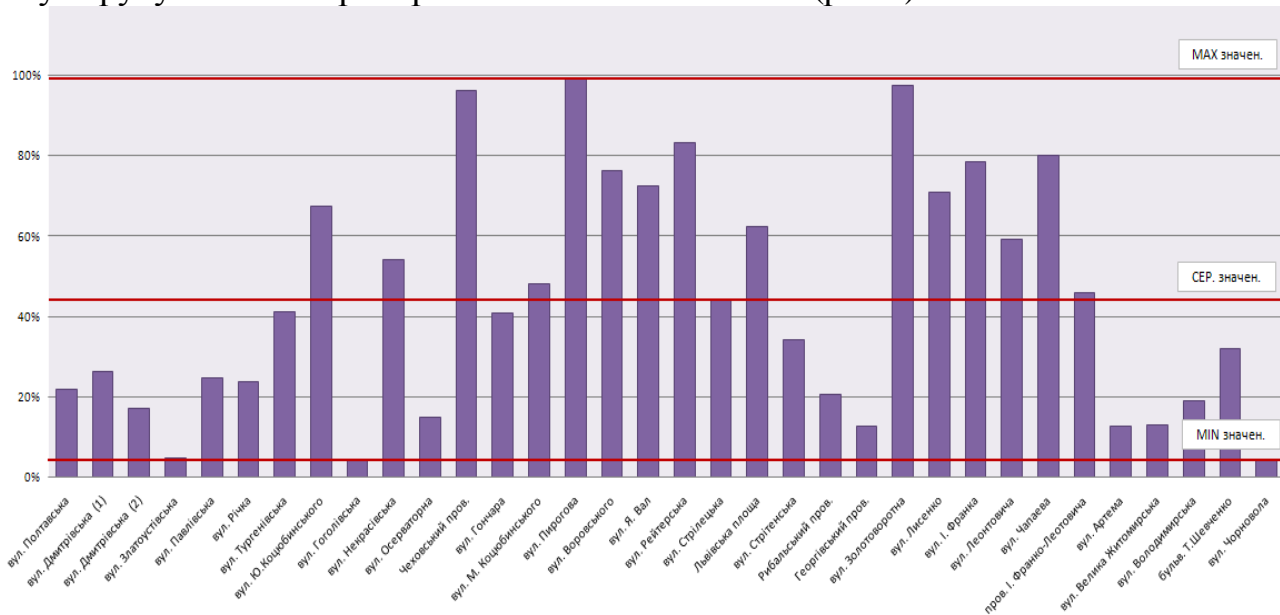


Рис.4. Частка території проїзної частини, що зайнята автомобілями, що стоять

З графіка видно, що в середньому 45% від загальної протяжності крайньої правої смуги міських магістралей зайняті легковим автомобільним транспортом.

Посеред всієї кількості автомобілів, що стоять на крайній правій смугі руху, визначена частка легальних та нелегальних стоянок, тобто автомобілів які припарковані згідно правил дорожнього руху [3] і автомобілів які стоять з порушенням цих правил (рис. 5):

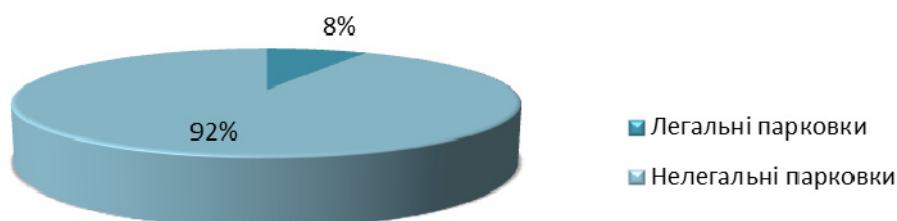


Рис.5. Частка парковок на ВДМ

Вплив автомобілів, що стоять, на пропускну здатність і інтенсивність руху дороги еквівалентний, зменшенню ширини проїзної частини мінімум на 2,4 м.

Частка нелегальних парковок на проїзній частині складає 92%, що впливає на режим руху міського пасажирського транспорту: знижує пропускну здатність вулиці на 20 – 25%, знижує середню швидкість руху транспортного потоку на 35-40%, підвищує імовірність виникнення дорожньо-транспортних пригод.

Тому існуюча ВДМ на прикладі центральної частини м. Києва ВДМ, та такі її планувальні характеристики, як ширина проїзної частини, ширина крайньої правої смуги руху на ВДМ та наявність на цій смузі руху припаркованих автомобілів, ми можемо сказати, що ВДМ не відповідає нормативним вимогам [1,2] щодо планувальних характеристик, що збільшує кількість і час затримок міського пасажирського транспорту на ВДМ та знижує пропускну здатність ліній МПТ.

Світовий досвід в пошуках внутрішніх резервів міста для удосконалення режиму руху МПТ довів, що першочерговим заходом являється надання пріоритету пасажирському транспорту в русі на ВДМ міста.

Найбільш ефективним методом прискорення пропуску маршрутних транспортних засобів є виділення спеціальної смуги, по якій заборонено рух іншим транспортним засобам. Для цього можливо виділення як крайнього правого так і лівого ряду проїжджої частини двостороннього руху(рис. 6).



Рис.6. Приклади виділення проїзної частини та спеціальних смуг руху для МПТ

Цей вид надання пріоритету збільшить пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту та відповідно зменшить час перебування рухомого складу на маршруті на 30-35%.

Література:

1. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. - К.: Укрархбудінформ, 2002.
2. ДБН В.2.3-5-2001 “Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів”. – К.: Держбуд України, 2001.
3. З.Д. Дерех.,Ю.Е.Заворицький – «Правила дорожнього руху» – Арії – 2010р.
4. И.С. Ефремов, В.А.Юдина - «Теория городских пассажирских перевозок» -- 1980р.
5. Зварич І.А. Особенности расположения остановок в городах –«Вісник Донбаської національної академії будівництва та архітектури», вип. 2011-5(91) – Донбас, 2011. - стр.227-232.
6. Дубова С.В., Зварич І.А. Вивчення часу перебування рухомого складу міського пасажирського транспорту в зоні зупинки. В зб."Містобудування та територіальне планування", вип. 40., Ч.І. – Київ, КНУБА, 2011. - С. 375-380.

Аннотація:

Рассмотрено влияние планировочных характеристик ВДМ на пропускную способность линий городского пассажирского транспорта и на время движения в условиях плотных транспортных потоков.

Annotation:

The influence of the design characteristics of the street on bandwidth lines of urban passenger transport and for the time being the movement in the conditions of dense traffic flow.