

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА Г. КИШИНЕВА В РЕЗУЛЬТАТЕ ОРГАНИЗАЦИИ МАРШРУТОВ УСКОРЕННОГО СООБЩЕНИЯ

Авторы: старший преподаватель Сергей КАНТ, д.т.н. конференциар Юрие Тезек

Технический Университет Молдовы

Резюме: В г. Кишиневе назрела необходимость повышения качества перевозок, предоставляемых городским общественным транспортом. Наиболее весомым фактором повышения качества транспортного обслуживания является повышение эксплуатационной скорости и скорости сообщения подвижного состава городского общественного транспорта, и, как следствие, сокращение затрат времени пассажиров на передвижение. Это может быть достигнуто созданием в г. Кишиневе сети диаметральных маршрутов ускоренного сообщения, связывающих основные микрорайоны города.

Ключевые слова: качество обслуживания пассажиров, городской общественный транспорт, затраты времени пассажиров на передвижение, маршрутная сеть, маршруты ускоренного сообщения.

Качество пассажирских перевозок определяется совокупностью показателей, характеризующих уровень удовлетворения потребностей пассажиров в транспортном обслуживании.

К основным показателям качества пассажирских перевозок относятся: комфортность поездки; время, затрачиваемое пассажирами на передвижение; безопасность перевозок. Комфортность поездки характеризуется наполнением салона автобуса и регулярностью движения на маршруте. Эти показатели зависят от плотности маршрутной сети, частоты и точности движения автобусов на маршрутах, скорости сообщения, уровня воспитательной работы в коллективах транспортных предприятий, состояния информации и рекламы о работе пассажирского транспорта и многих других факторов.

Важнейшим показателем уровня качества обслуживания является время, затрачиваемое пассажирами на передвижение. Для определения фактического значения этих затрат необходимо располагать достаточно большим количеством исходной информации, характеризующей территорию и маршрутную сеть города, а также исследуемый маршрут. Время, затрачиваемое пассажиром на поездку $t_{срф}$ включает в себя время на подход к остановке в пункте отправления и от остановки в пункте прибытия к месту назначения $t_{под}$, ожидание автобуса $t_{ож}$ и движение транспорта $t_{дв}$:

$$t_{срф} = t_{под} + t_{ож} + t_{дв}, \text{ мин.} \quad (1)$$

Время пешеходного подхода к остановочному пункту маршрута и от автобусной остановки к цели поездки зависит от уровня развития общественного транспорта в данном населенном пункте и средней длины перегона:

$$t_{под} = 0,0075 * (2000 / \delta + 1000 / ln), \text{ мин.} \quad (2)$$

где δ – плотность маршрутной сети, км/кв.км;

ln – средняя длина перегона, км.

Время ожидания автобуса находится в зависимости от среднесуточного интервала движения подвижного состава, точности прибытия автобусов на остановочные пункты и вероятности отказа пассажиру в посадке, то есть в определенной степени учитывает комфортность поездки:

$$t_{ож} = I / 2 + \delta^2 / (2 * I) + I * P_{отк}, \text{ мин.} \quad (3)$$

где I – среднесуточный интервал движения на маршрутах, мин;

δ^2 – среднеквадратичное отклонение прибытия автобусов от времени прибытия по расписанию, мин²;

$P_{отк}$ – вероятность отказа пассажиру в посадке.

Время передвижения пассажира в автобусе зависит от скорости сообщения V_c и коэффициента пересадочности $K_{пер}$, изменяющегося в сторону увеличения с ростом численности населения города:

$$t_{об} = l_m * 60 * K_{пер} / V_c, \text{ мин.} \quad (4)$$

Для городов с численностью населения от 500 тыс. до 1 млн. чел. рекомендуется использовать трехуровневую иерархическую систему городского общественного транспорта:

- магистральный транспорт большой и особо большой вместимости, выполняющий магистральные перевозки преимущественно на диаметральных маршрутах с повышенными скоростями движения (на его долю должно приходиться 13 – 23 % общего объема перевозок);
- подвозящие к узловым остановкам магистрального транспорта маршруты (доля объема перевозок 63 – 67 %);
- транспорт повышенного уровня комфорта, преимущественно малой и средней вместимости (доля объема перевозок 14 – 20 %).

Так как в г. Кишиневе не существует метрополитена или скоростного трамвая, который мог бы взять на себя функции магистрального транспорта, единственным приемлемым вариантом высшего иерархического уровня маршрутной сети представляется создание сети автобусов скоростного сообщения.

Средняя длина перегона на маршрутах городского общественного транспорта в г. Кишиневе составляет 0,65 км, что приблизительно соответствует оптимальному значению длины перегона в городах с аналогичной численностью населения. Исследования подтверждают, что увеличение средней длины перегона на 0,1 км приводит к повышению скорости сообщения и эксплуатационной скорости на 1 км/ч.

В настоящее время средняя эксплуатационная скорость на городских автобусных маршрутах составляет 17,1 км/ч, сократившись за 5 последних лет на 1 км/ч (5,5 %). Произошло это в результате резкого роста автомобилизации (за последние 20 лет количество легковых автомобилей в г. Кишиневе увеличилось почти в 10 раз) и вызванной им чрезмерной перегруженностью городских транспортных артерий.

Создание сети диаметральных маршрутов ускоренного сообщения, связывающих основные микрорайоны города, со средней длиной перегона 1,3 – 1,5 км позволит повысить скорость сообщения до 23 – 25 км/ч и заметно сократить средние затраты времени пассажиров на передвижение, что позволит значительно повысить качество перевозок пассажиров в г. Кишиневе.

Библиография

1. Ефремов И. С. и др. – Теория городских пассажирских перевозок. – М.: Высшая школа, 1980. – 535 с.
2. Транспорт и городская среда. – М.: Стройиздат, 1978 – 163 с.
3. Антошвили М.Е., Либерман С.Ю., Спирин И.В. Оптимизация городских автобусных перевозок. – М.: Транспорт, 1985. – 102 с.