

Пропускная способность остановочных пунктов городского пассажирского транспорта

Семчугова Е.Ю., доцент кафедры Организации перевозок и дорожного движения, к.э.н.
Тупика М.Г., магистр кафедры Организации перевозок и дорожного движения
Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

В статье раскрывается значение пропускной способности остановочных пунктов.

Переход страны к рыночной экономике обусловил изменения в организации пассажирских перевозок. В настоящее время значительная часть перевозок осуществляется частными предприятиями, в результате чего наблюдается:

- использование разнотипного подвижного состава, вместимость которого варьируется в пределах от 11 до 110 мест;
- формирование маршрутов с высокой плотностью движения в связи с преимущественным использованием подвижного состава малой и средней вместимости;
- увеличение количества маршрутов, в результате чего на отдельных участках улично-дорожной сети интенсивность движения городского пассажирского транспорта достигает 250–300 ед/ч, что не соответствует градостроительным и техническим нормам;
- несоблюдение графиков движения, а иногда и полный отказ от диспетчеризации.

Одной из задач развития транспортной системы России является увеличение пропускной способности и скоростных параметров транспортной инфраструктуры. Важным её элементом являются остановочные пункты автобусного городского пассажирского транспорта, которые влияют на пропускную способность дорог и безопасность дорожного движения. Их месторасположение, состояние и качество функционирования в большой степени определяют удовлетворенность жителей города работой общественного транспорта.

Пропускная способность транспортной сети – это количество транспортных средств, которое может пропустить участок транспортной сети в одном направлении в единицу времени.

Пропускная способность транспортной сети зависит от частоты расположения транспортных узлов, пересечений, организации движения на них, частоты расположения остановочных пунктов массового транспорта, организации движения в целом на улично-дорожной сети и т.д.

Если пропускная способность таких элементов, как остановочный пункт, зависит в основном от величины пассажирообмена, то пропускная способность транспортных узлов зависит от многих факторов, таких как:

- количество пересекающихся направлений;
- интенсивность и состав транспортных потоков на отдельных направлениях;
- конфигурация пересечений;
- системы регулирования и организации движения на пересечениях;
- интенсивность пешеходного движения;
- ширина проезжей части;

- состояние дорожного покрытия, погодных условий и т.д.

Пропускная способность линий массового транспорта в основном зависит от пропускной способности остановочных пунктов, поэтому при расчете пропускной способности линий массового транспорта их прежде всего оценивают по этому признаку, с дальнейшей проверкой сложности транспортных узлов и пересечений.

При расчете фактической пропускной способности необходимо учитывать ряд факторов, влияющих на пропускную способность транспортной линии, таких как:

- состав транспортного потока;
- количество остановочных пунктов массового транспорта на линии;
- количество пересечений в одном уровне;
- количество пешеходных переходов;
- состояние и тип дорожного покрытия;
- метеорологические условия;
- характер продольного профиля и т.д.

Поэтому в реальных условиях расчеты пропускной способности носят приближенный характер.

Основной порядок определения пропускной способности остановочного пункта и времени перерывов технологического характера в осуществлении отправления транспортных средств из остановочного пункта

(утв. приказом Министерства транспорта РФ от 16 декабря 2015 г. № 366)

Порядок определения пропускной способности остановочного пункта и времени перерывов технологического характера в осуществлении отправления транспортных средств из остановочного пункта устанавливает правила определения пропускной способности остановочного пункта, используемого для перевозок по межрегиональным маршрутам регулярных перевозок

Настоящий Порядок применяется в отношении остановочных пунктов, включенных в состав межрегиональных маршрутов регулярных перевозок, а также в отношении остановочных пунктов, которые помимо межрегиональных маршрутов регулярных перевозок включены в состав иных видов маршрутов регулярных перевозок.

Если остановочный пункт размещается на территории автостанции, то пропускная способность остановочного пункта устанавливается только для времени суток, когда автостанция открыта для приема и отправления пассажиров.

Среднее время перерывов технологического характера (t_{π}) устанавливается владельцем автостанции в зависимости от принятой схемы движения транспортных средств по территории автостанции. Указанное время не должно превышать 10 минут.

Пропускная способность остановочного пункта, используемого для перевозок по межрегиональным маршрутам регулярных перевозок и расположенного вне территории автовокзала (автостанции), определяется владельцем остановочного пункта по формуле 1:

$$P_o = \frac{60}{t_o} \times K \quad (1)$$

где: P_o - пропускная способность остановочного пункта, размещенного вне территорий автовокзала (автостанции), отправлений/час;

t_o - среднее время стоянки транспортного средства в остановочном пункте (включая время перерывов технологического характера) в целях посадки (высадки) пассажиров, минут;

K - среднее количество транспортных средств, которые одновременно могут быть размещены в остановочном пункте.

Среднее время стоянки транспортного средства в остановочном пункте, расположенном вне территории автовокзала (автостанции) (t_o), устанавливается владельцем остановочного пункта в интервале от 2 до 5 минут.

То есть определение пропускной способности с учетом всех реально действующих факторов способствует повышению функционирования остановочных пунктов городского пассажирского транспорта

Литература:

1. Ефремов И.С., Кобозев В.М., Юдин В.А. Теория городских пассажирских перевозок: учеб. пособие для вузов. М.: Высш. школа, 1980. 535 с.
2. Юдин В.А., Самойлов Д.С. Городской транспорт. М.: Стройиздат, 1975. 23 с.
3. Рассоха В.И., Исхаков М.М. Факторы, влияющие на пропускную способность остановочных пунктов городского пассажирского транспорта // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин: мат. межд. науч.-техн. конф. -Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. -С. 281-286.
4. Пассажирские автомобильные перевозки [Гудков В. А., Миротин Л. Б., Вельможин А. В., Ширяев С. А.]. - М.: Горячая линия - Телеком, 2004. - 448 с.
5. Пассажирские перевозки: Афанасьев Л.Л. [и др.] ; под ред. Н.Б. Островского. - М.: Транспорт, 1986. - 220 с
6. Липенков А.В. О влиянии месторасположения павильона для пассажиров на пропускную способность остановочного пункта городского пассажирского транспорта // Вестник гражданских инженеров. - 2013. - №5. - С. 177-183.
7. Ларин О.Н. Оптимизация маршрутных сетей городов с учетом ограничений пропускной способности остановочных пунктов / А.А. Кажяев, О.Н. Ларин // «Вестник Оренбургского государственного университета». -2011. -№ 10 (129). - с. 26-32.