

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
УДК 656.13.072

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕГУЛЯРНОСТЬ
ДВИЖЕНИЯ НАЗЕМНОГО ГОРОДСКОГО
МАРШРУТИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
MAIN FACTORS INFLUENCING THE REGULARITY OF MOVE-
MENT OF GROUND-WIDE CITY ROAD TRANSPORT

С.П. Якубович, асп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
S. Yakubovich, Post-graduate,
Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. Описан ряд основных факторов, оказывающих наибольшее влияние на обеспечение регулярности движения наземного городского маршрутизированного транспорта.

Abstract. A number of main factors are described that have the greatest influence on ensuring the regularity of movement of the urban transport.

Ключевые слова: маршрутизированный транспорт, регулярность движения, пассажиры.

Key words: routed transport, regularity of movement, passengers.

ВВЕДЕНИЕ

Обслуживание пассажиров наземным городским маршрутизированным транспортом (далее – НГМТ) организуется с обязательным соблюдением регулярности движения транспортных средств (далее – ТС). Обычно движение на городских маршрутах считается регулярным, если интервалы следования ТС соответствуют расписанию и соблюдаются равными на всем протяжении маршрута. Население уверено в надежной работе НГМТ. Регулярность движения является одним из наиболее важных показателей качества работы перевозчика и меры по ее поддержанию на высоком уровне рассматривают как один факторов повышения качества транспортного обслуживания населения.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕГУЛЯРНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Теоретические исследования и практический опыт работы на городских маршрутах показывают, что при регулярном движении значительно улучшает качество обслуживания пассажиров за счет более равномерного распределения пассажиров между всеми ТС работающими на маршруте и, наоборот, при нерегулярном движении качество обслуживания пассажиров ухудшается, так как интервалы не выдерживаются и ТС распределяются по маршруту неравномерно вследствие чего часть из них перегружена, пассажиры отказываются от поездки на короткие расстояния, и перевозчик не добирает часть выручки от продажи билетов. Нерегулярность движения и неравномерная загрузка ТС вызывает повышенные затраты времени на посадку и высадку пассажиров отдельными ТС на одних и тех же остановочных пунктах, чем создаются задержки ТС при подъездах к ним, нарушается режим вождения ТС, повышается расход топлива и снижается эксплуатационная скорость ТС.

На регулярность движения НГМТ оказывает влияние ряд основных организационно-технических факторов.

1. Расписание движения и его выполнение.

Залог регулярности движения НГМТ – составление обоснованного расписания движения ТС на маршрутах перевозок пассажиров и точность его соблюдения всеми без исключения водителями ТС. Небольшие отклонения от расписания движения НГМТ, связанные с общими нарушениями уличного движения (задержки у светофоров, непредвиденные остановки и др.), неизбежен и чем крупнее город, тем напряженнее улично-дорожное движение и выше вероятность задержек. Возможность задержек предусмотрена в Республике Беларусь на законодательном уровне. Согласно Правилам автомобильных перевозок пассажиров (п. 227) и Правилам перевозок пассажиров городским электрическим транспортом (п. 47) при выполнении городских и пригородных перевозок пассажиров в регулярном сообщении НГМТ допустимы отклонения от расписания движения от -3 до +5 минут. [1, 2]

Основой для составления расписания движения служат сведения о сложившихся либо проектируемых пассажиропотоках на маршру-

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

тах. Они обуславливают выбор типа ТС и организацию его движения, являются основой для определения интервала и частоты движения ТС по часам суток и направлениям (прямое-обратное). Выбор типа ТС для определенного пассажиропотока должен производиться не только из соображений экономической целесообразности, но и с учетом обеспечения приемлемого интервала как с точки зрения качества обслуживания пассажиров, так и с точки зрения организации движения.

2. Трасса маршрута.

При выборе трассы маршрута должны рассматриваться варианты, обеспечивающие наименьшее время простоя ТС на ж/д переездах и сложных перекрестках, и прохождение трассы по благоустроенным улицам населенного пункта. Протяженность самого маршрута играет немаловажную роль, установлено, что чем длиннее маршрут, тем ниже степень регулярности движения на нем. Возрастает вероятность задержек движения, при этом любая задержка неизбежно влечет за собой нарушение графика движения ТС по всему маршруту.

3. Время рейса на маршруте.

Одним из основных мероприятий по улучшению транспортного обслуживания населения является снижение затрат времени пассажира на передвижение. Оно может быть достигнуто за счет повышения скоростей сообщения НГМТ и уменьшения времени рейса. Время рейса состоит из времени движения и времени простоев на промежуточных пунктах. [3] Время движения определяется с учетом требований Правил дорожного движения (ПДД) и обеспечения безопасности перевозок. Время рейса может быть установлено как с запасом времени в часы пик, так и при нормальных условиях улично-дорожного движения, т.е. без учета задержек.

4. Условия движения на маршруте.

Регулярность движения ТС может нарушаться из-за изменений условий, при которых время движения, заданное в расписании, обеспечить не представляется возможным. Это могут быть: внезапное ухудшение погодных условий, спонтанное повышение интенсивности и плотности транспортного потока, заторы вследствие нарушения работы светофоров или ДТП, проведение работ по ремонту и благоустройству улично-дорожной сети и т.п. Огромное влияние на снижение степени регулярности движения на маршруте оказывают

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

дорожные условия: неудовлетворительное состояние проезжей части; наличие значительного количества искусственных неровностей; снижение сцепных качеств дорожного покрытия; наличие примыканий необустроенных улиц и дорог, приводящие к интенсивному загрязнению дорожного полотна главной дороги; наличие нерегулируемых перекрестков и ограниченная видимость на них из-за размещения стоянок автомобилей на проезжей части улиц; отсутствие тротуаров; наличие пересечений в одном уровне с железнодорожными путями; применение светофорного регулирования и технических средств организации дорожного движения без учета приоритета НГМТ; недостаточное освещение улиц в темное время суток.

Значительное влияние на регулярность движения оказывает обрудование остановочных пунктов и их пропускная способность. Вследствие недостаточной пропускной способности остановочного пункта и нарушения расписания перевозчиком на таком остановочном пункте будут скапливаться пассажиры, что значительно увеличит время посадки-высадки, при этом недостаточная длина или отсутствие посадочной платформы не позволит одновременно обслуживать несколько ТС, что в конечном итоге может привести к нарушению расписания и регулярности движения на нескольких маршрутах.

5. Техническое состояние ТС.

Неудовлетворительное состояние ТС приводит к внезапному и серьезному нарушению регулярности движения. Несвоевременный или неполный выпуск ТС на маршруты и простои их на маршруте из-за неисправностей увеличивают интервалы движения и ухудшают регулярность движения. Основной причиной невыполнения запланированного количества рейсов является техническая неисправность ТС. Принимаемые при этом оперативные меры диспетчерского регулирования лишь незначительно исправляют ситуацию.

6. Диспетчерское управление.

Обеспечение регулярности движения в немалой степени зависит от работы диспетчерской службы. Ее деятельность ориентирована на поддержание высокой регулярности движения ТС на всем протяжении маршрута. Для обеспечения высокой степени регулярности движения на НГМТ важны степень подготовки и опыт работы диспетче-

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

ров, так как недостаточные квалификация и требовательность работников диспетчерской службы отрицательно влияют на качество управления движением ТС на маршрутах.

Регулярность движения в огромной степени зависит от наличия технических средств связи и контроля. Так, например, в г. Пинске диспетчерское управление работой ТС на маршрутах города осуществляется с помощью автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) «Азимут-2». Контроль и оперативное управление работой автобусов на городских маршрутах с учетом рекомендаций АСДУ осуществляется центральной диспетчерской ОАО «Пинский автобусный парк», расположенной в главном корпусе на территории автобусного парка, и четырьмя диспетчерскими пунктами, расположенными на конечных пунктах городских маршрутов. Диспетчерские пункты размещены в приспособленных сооружениях постоянного и временного типа, на территориях, прилегающих к диспетчерским пунктам, оборудованы площадки для межрейсового отстоя автобусов. Такая организация диспетчерского управления позволяет обеспечивать величину коэффициента выполнения рейсов на маршрутной сети на уровне 0,998, а коэффициента регулярности движения – 0,95. Указанные величина коэффициентов свидетельствует о высокой степени устойчивости функционирования маршрутной сети [4].

7. Водители ТС.

Важнейшей составляющей в степени повышения регулярности движения на НГМТ является роль водительского состава. Только профессиональное мастерство, квалификация и опыт водителя позволяют в полной мере использовать все технические возможности современных ТС.

Организация труда и отдыха водителей чрезвычайно важна для обеспечения выполнения расписания и поддержания регулярности движения на высоком уровне. При этом продолжительность рабочего дня водителя должна отвечать требованиям законодательства. Наиболее благоприятным режимом труда в большинстве стран признан восьмичасовой рабочий день при пятидневной рабочей неделе. Основа рационального режима – это правильное чередование работы и отдыха. Для обеспечения высокой работоспособности водителей

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

им должны предоставляться перерывы для отдыха и питания, а также дополнительные специальные перерывы для отдыха от управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Степень регулярности движения на маршрутах перевозок пассажиров является одним из наиболее важных показателей качества работы перевозчика на маршрутах НГМТ и меры по ее поддержанию на высоком уровне рассматриваются как один из параметров качества транспортного обслуживания населения. При обеспечении высокой степени регулярности движения значительно улучшается качество обслуживания пассажиров за счет более равномерного распределения пассажиров между всеми ТС, работающими на маршруте и, наоборот, при низкой регулярности движения качество обслуживания пассажиров ухудшается, так как интервалы не выдерживаются и ТС распределяются по маршруту неравномерно, пассажиры отказываются от поездки на короткие расстояния, и перевозчик не добывает часть выручки от продажи билетов. На степень регулярности движения на НГМТ оказывает влияние ряд основных факторов: расписание движения, время рейса, условия движения, техническое состояние ТС, диспетчерское управление, квалификация и опыт водителей ТС, а также обеспечение режима их труда и отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила автомобильных перевозок пассажиров (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2018 № 636).
2. Правила перевозок пассажиров городским электрическим транспортом (утверждены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.11.2014 № 1088).
3. Перевозки грузов и пассажиров автомобильным транспортом. Термины и определения: СТБ 1487-2004. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 29 с.
4. Отчет о НИР «Исследование и разработка предложений по совершенствованию маршрутной сети городского пассажирского транспорта города Пинска», № гос.рег. 20170893 / БелНИИТ «ТРАНСТЕХНИКА», 2017.

Представлено 10.05.2019