

сложившейся территории может реально повысить пропускную способность улиц (как показывает опыт городов Российской Федерации) до 30 % без вложения существенных инвестиций. Это возможно за счет рационального светофорного регулирования, исключения левоповоротного движения, устройства т.н. «карманов» для остановок наземного маршрутного пассажирского транспорта, уширения перекрестков на пересечениях с магистральными улицами, строительства подземных пешеходных переходов в разных уровнях, ликвидации и упорядочивания парковок автомобилей на проезжей части магистральных улицах и др. Учет принципов и положений ОДД в градостроительном проектировании, особенно в проектах детального плана районов города, полагаем обязательным. Так, распределение транспортных потоков в узлах дорожной сети на основе прогнозирования спроса на поездки населения и грузоперевозки, повышения скоростей сообщения и привлекательности маршрутного пассажирского транспорта и др. во многом решается именно с помощью ОДД. Повышение качества ОДД обеспечивает требуемую пропускную способность дорожной сети наряду с ее развитием, совершенствование парковочной политики и рациональное использование парковочного пространства, оптимальное управление светофорными объектами. С помощью наилучшей ОД транспорта и пешеходов формируются и новые положительные стереотипы поведения участников дорожного движения, а места притяжения населения становятся более доступными, следовательно, и более привлекательными. Отношение к роли ОДД можно изменить, в первую очередь, за счет разработки и введения нормативных документов по составу и содержанию проектов, а также по выделению специальных субсидий, для выполнения предпроектных научно-исследовательских работ.

УДК 681.523.5

Системы автоматической парковки как средство повышения безопасности на дорогах цивилизованных стран

Леонтьев Д.Н., Фролов А.А.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Вопрос паркования автомобилей на тесных улочках является одним из активно обсуждаемых. Его решение представляет собой сложный алгоритмический процесс, который связан с действиями водителя и возможностями электронно-аппаратной части системы парковки. Решение водителя «припарковать свой автомобиль» реализовано в виде автоматизированной системы, которая включается в работу по желанию

водителя при сочетании двух основных условий: малая скорость движения (до 30 км/ч) и свободное место для парковки. Последнее является важным моментом, так как именно наличие места для парковки и геометрические параметры автомобиля определяют возможности системы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Система паркования автомобиля: а) выбор места для паркования; б) – дисплей работы алгоритма паркования

Возможности систем парковки на сегодняшний день не безграничны, поэтому водитель обязан участвовать в этом процессе. Прежде чем включить систему парковки он должен выровнять автомобиль параллельно месту парковки и обязан不折不扣 выполнять указания системы о совершении маневров. В случае если система обнаружит свободное место для парковки (длина автомобиля плюс 0,8-1,4 м в зависимости от алгоритма работы системы парковки), на дисплее появится команда для водителя о прекращении движения, а также команда о включении задней передачи. При выполнении водителем указанных команд система парковки перенимает управление на себя и независимо от водителя корректирует положение управляемых колес, посредством электроусилителей руля. Водителю остается только плавно нажать на педаль «газа», чтобы автомобиль смог начать движение задним ходом. Электроусилитель в процессе движения автомобиля будет самостоятельно вращать руль. В случае возникновения препятствия на опасном расстоянии от автомобиля система парковки в виде звуковых и световых сигналов информирует водителя о немедленном прекращении дальнейшего движения и водитель不折不扣 обязан их выполнить. Оценив вероятные варианты движения в таких случаях, система корректирует положение управляемых колес и предлагает водителю проехать вперед; водитель опять обязан подчиниться. Так за одно или несколько подчинений водителя системе автомобиль «втиснется» в такое пространство, куда бы сам водитель без наличия опыта въехать не сможет. Эти системы активно развиваются. Верх инженерного совершенства – автоматические системы парковки, которые способны включать заднюю

или переднюю передачу, а также могут корректировать подачу топлива. В таких системах водителю остается только изъявить желание припарковаться, выбрав опцию «парковаться».

УДК 656.072.2

Экспериментальное исследование вероятности выбора пассажиром маршрута следования

Нефедов Н.А., Альберт Авуа Дж.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Одной из основных задач совершенствования системы городского пассажирского транспорта (ГПТ) является задача определения (или прогнозирования) загрузки маршрутов по перегонам. Существующие подходы к решению данной задачи – детерминированные и стохастические, – приводят к решениям, характеризующимся большой погрешностью. Основным недостатком всех используемых расчетных моделей является статичность предпосылок, на которых они построены, что выражается в неизменности выбора маршрута передвижения (в детерминированных моделях) или вероятностей выбора альтернативных маршрутов передвижения (в вероятностно-статистических моделях). Нами выдвинута гипотеза о том, что предпочтения пассажира относительно привлекательности какого-либо из альтернативных маршрутов, которым он может воспользоваться для осуществления поездки, изменяется в зависимости от фактического времени ожидания им ГПТ на остановке. Для ее проверки проведено анкетирование 90 респондентов, распределенных по социальным группам следующим образом: студенты – 50 чел., рабочие – 25 чел., служащие – 15 чел. в возрасте от 20 до 54 лет. Для маршрутов, у которых начальная вероятность больше предельной, с увеличением фактического времени ожидания пассажиром ГПТ на остановке их привлекательность, оцениваемая вероятностью выбора пассажиром именно этого маршрута, уменьшается (см. рисунок 1). Результаты проведенных экспериментальных исследований показали, что существует функциональная взаимосвязь между фактическим временем ожидания пассажиром ГПТ на остановке и вероятностью выбора им одного из альтернативных маршрутов передвижения. Выявленная и формализованная с помощью методов регрессионного анализа количественная характеристика такой взаимосвязи характеризуется нелинейностью и немонотонностью, что указывает на необходимость корректировки существующих методов прогнозирования распределения