

Организация дорожного движения

Капский Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Организация дорожного движения (ОДД) – деятельность по формированию заданных характеристик дорожного движения, включающая управление дорожным движением и непосредственное воздействие на условия движения. Качество дорожного движения это его совокупное свойство, включающее основные свойства – безопасность, экономичность, экологичность, социологичность, а также надежность, производительность, комфортабельность, доступность и совместимость, оценивающее степень соответствия дорожного движения своему назначению. Оно оценивается по критерию потерь, представляющих собой социально-экономическую стоимость необязательных (невынужденных) издержек процесса дорожного движения. В «Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 14 июня 2006 г. № 757), указано, что дорожное движение содержит не одну, а четыре основные угрозы – аварийную, экологическую, социальную и экономическую. Наиболее значимая угроза для участников движения – аварийная. К городским очагам аварийности относят зоны конфликтных объектов – перекрестков, пешеходных переходов, остановочных пунктов маршрутного пассажирского транспорта, мест установки искусственных неровностей, развязок в разных уровнях и железнодорожных переездов. Регулируемые перекрестки (РПК) являются местом концентрации маневрирования мощных транспортных потоков, здесь же происходит взаимодействие (пересечение) транспортных и пешеходных потоков. И все это осуществляется на очень ограниченном пространстве и в сжатое время (поскольку все потоки «сжимаются» во времени, т.к. они движутся не в течение всего светофорного цикла, а только в выделенное для них время зеленого сигнала). Только в г. Минске (на 01.01.2013 г.) имеется около 600 светофорных объектов. В результате РПК, за редким исключением, стали основными очагами аварийных, экономических и экологических потерь. Как следствие, РПК – основной объект улично-дорожной сети, определяющий качество дорожного движения в городах. Например, выбор параметров светофорного цикла на РПК, особенно на нагруженном, является делом чрезвычайно сложным и «тонким», и почти полностью зависит от опыта и интуиции инженера, что малопродуктивно. Поскольку сегодня отсутствуют работоспособные методики оценки качества ОДД и оптимизации принимаемых решений, то можно утверждать, что ОДД на РПК не всегда оптимальна. Это обстоятельство является ос-

новной причиной неприемлемо высоких потерь всех видов, включая аварийные. Повышение качества дорожного движения подразумевает снижение потерь во всех видах опасности, но никак не снижение потерь в одном виде за счет многократного их увеличения в других видах. Например, установлено, что применение искусственных неровностей в исторических трендах снижения аварийности не обеспечило. Устройство искусственной неровности на 1 руб. снижения социально-экономических потерь от аварийности вызывает увеличение точно таких же экологических и экономических потерь от 20 до 120 руб. Только в г. Минске (на 01.01.2013 г.) установлено около 900 искусственных неровностей.

Повышение качества дорожного движения должно осуществляться, в основном, методами ОДД. Эти методы эффективны, оперативны и не требуют больших капиталовложений, поэтому следует ожидать не только значительных, но и быстрых результатов.

УДК 681.3.01

Реализация имитационной модели выбора рационального типа грузовых автомобилей в рамках автоматизированной системы управления автоперевозками

Панайотов К.К.

Восточнoукраинский национальный университет имени Владимира Даля

При исследовании проблемы усовершенствования процесса управления грузовыми автоперевозками на специализированном автопредприятии, была выявлена необходимость использования имитационного моделирования. Связано это с необходимостью изучения транспортной системы угольного предприятия, в состав которой входит специализированное автопредприятие обслуживающее технологические маршруты. Исследованию подверглись компоненты системы и их взаимодействие в течении рабочей смены. В качестве базовой выбрана дискретно-событийная модель замкнутой системы массового обслуживания, в которой автомобили являются заявками проходящими следующие фазы обслуживания: погрузка из бункера; движение к пункту разгрузки; разгрузка на самосвальных площадках; возвращение к бункеру по тому же маршруту; обслуживание выезда из строя (вероятностное событие нарушения работоспособности). Основными целями исследования являются: нахождение количества или типов автомобилей для обеспечения надежной и бесперебойной работы погрузочных бункеров; коэффициент простоя автомобилей; коэффициент временных потерь на технологические и физиологические задержки.