



Федеральный журнал «Мир дорог» — специализированное издание для профессионалов, работающих в отрасли дорожного строительства. Журнал выходит при официальной поддержке ассоциаций РАДОР и АСПОР. Сотрудничает с Главгосэкспертизой, РосдорНИИ, СоюздорНИИ, МАДИ ГТУ и другими проектными и научными организациями.

Мир ДОРОГ

«Мир дорог» — это:

- самая актуальная информация;
- новости регионов;
- комментарии специалистов;
- полемика с властью;
- презентации дорожной техники и передовых технологий;
- отчеты о строительстве новых объектов.



Полноцвет.
Формат А4.
Объем — от 80 полос.
Тираж — 15 000 экземпляров.

190068 Санкт-Петербург,
пер. Бойцова, 7, офис 517
тел./факс: (812) 336-8027, 336-8024
e-mail: md@mirpress.ru

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

«...У него же потребности! У него же они растут!»

Профессор Выбегалло

(А. и Б. Стругацкие. Понедельник начинается в субботу)

Рост потребностей в грузовых и, особенно, пассажирских автомобильных перевозках на рубеже XX – XXI вв. поставил транспортные системы крупных городов Российской Федерации на грань коллапса. Вместе с тем, анализ результатов непрерывного аппаратного мониторинга дорожного движения Москвы, а также данных наблюдений по Санкт-Петербургу и Нижнему Новгороду с очевидностью показал, что потенциал существующих улично-дорожных сетей (УДС) используется далеко не полностью.

Повышение пропускной способности УДС может быть достигнуто за счет внедрения автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУД), целевая функция которых – обеспечение соответствия режимов работы светофорных объектов динамике транспортной потребности на всех контролируемых направлениях с учетом приоритетности каждого из них.

Вопреки установившемуся стереотипу, центральное место в АСУД занимает не оборудование – контроллеры, светофоры, динамические информационные табло и знаки, детекторы транспорта (ДТ) и т.п., а программно-аналитический комплекс, интегрирующий это оборудование в единый организм, согласованно откликающийся на изменение транспортной ситуации на контролируемой УДС (рис. 1). Разработка та-

кого программно-аналитического комплекса, получившего наименование ПК «ТранСОМ» производится в инициативном порядке фирмами СМП АСУД ГИБДД (smpasud@yandex.ru) и AGA Group, Inc. (www.agagroup.ru).

Информационной основой ПК «ТранСОМ» является база данных, отражающая градостроительные особенности региона применения и преобразующая географическую информацию о мегаполисе в топологическую модель «сектор-дорога-отрезок-сегмент-узел-перекресток», а также хранящая информацию о транспортной модели. Последнюю удобно создавать в среде расчетно-оптимизационной программы Transyt-7FR.11, доработанной фирмами McTrans и Solaris Development (США) с учетом потребностей Москвы. Это выразилось, в частности, в обеспечении возможности моделирования сложных, многоузловых перекрестков, характерных для радиально-кольцевых транспортных сетей. Первичная оптимизация транспортной модели производится так называемым «макроскопическим» методом с использованием генетического алгоритма и специального представления сходящихся транспортных потоков по типу «распыленного распределения» (platoon dispersion). Дальнейший оптимизационный расчет осуществляется с помощью предварительно обработанных данных транспортного мониторинга, привязанных к соответствующим сегментам улично-дорожной сети. При этом определяется рациональное количество изменений планов координации для каждого перекрестка с учетом сочетаний транспортных потребностей на входящих сегментах (рис.2). В результате расчета формируется совокупность планов координации для каждого светофора на определенный период времени (по умолчанию – неделя, поскольку в Москве для колебаний транспортной потребности характерен именно недельный цикл).

Поддержка планов координации в актуальном состоянии должна обеспечиваться за счет пересчета, инициируемого автоматически по мере изменения транспортных потребностей на тех или иных сегментах с течением времени. Разумеется, точность расчета тем выше, чем достовернее и качественнее данные мониторинга. Однако, осуществляя перекрестную валидацию и информационно-статистическую коррекцию, можно получить удовлетворительную точность даже при наличии значительных пробелов и выбросов в исходных данных (Бродский Г.С., Кашкин М.Ю., Айвазов А.Р., Рыкунов В.В. Работа детекторов транспорта на Московской дорожно-уличной сети. «Приборы и автоматизация», №7, 2006).

Дополнительно, на основании анализа динамики мгновенных значений транспортной потребности на входя-

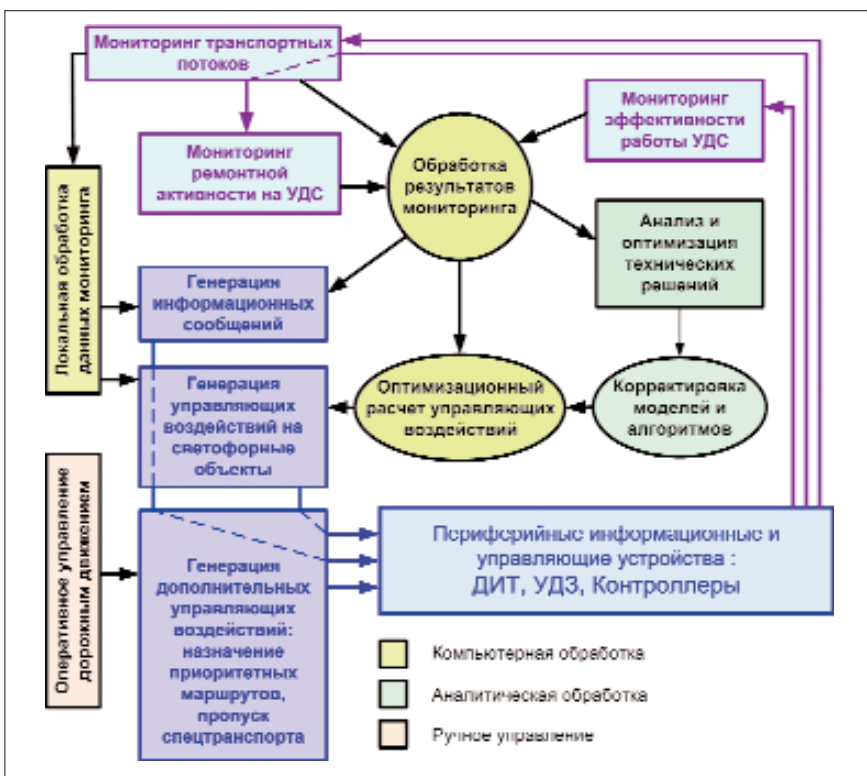


Рис. 1. Общий алгоритм работы ПК «ТранСОМ»

