

МОСКОВСКИЙ ГОРОДОВОЙ ЗАТОРЫ РАЗГОНЯТ СВЕТОФОРЫ

Только в “МК”: новый проект борьбы с московскими пробками
Столичные светофоры, похоже, доживают свои последние дни. Власти собираются отправить старых “регулирующих” на свалку, а на их место установить суперсовременное оборудование с “интеллектом”. Делается это для исправления ситуации на столичных дорогах. Но смогут ли “умные” светофоры побороть пробки или же пробки поборют их? Ответ на этот вопрос искали корреспонденты “МК”.

Постоянные заторы и высокую аварийность можно назвать важнейшими проблемами российской столицы. Тем не менее каких-то сверхусилий для их решения не предпринимается. Если что и делается, то лишь на небольших участках дорожной сети, из-за чего пробки кочуют с места на место. И вот наконец транспортники решили реализовать “светофорный” проект в общегородском масштабе. Назвали его “комплексной интеллектуальной транспортной системой” (сокращенно — КИТС).

Раньше в Москве не было программы, которая бы рассчитывала длительность горения сигналов в зависимости от времени суток. Данные вводились в “память” светофоров раз и навсегда. Потому все они (за редким исключением) запрограммированы четко: зеленый свет для основного потока горит, к примеру, 3 минуты, а машины, идущие “поперек”, должны успеть за 20—30 секунд. В итоге по “большой” дороге авто едут вольготно, а на прилегающих улочках вырастает хвост. Не говоря уже о пешеходах, которые вынуждены проявлять чудеса расторопности.

Новая интеллектуальная система — совсем другое дело. Вот в чем ее суть. На перекрестках устанавливаются светофоры с программой, которая меняет длительность зеленого сигнала в зависимости от дорожной ситуации. Последняя определяется с помощью детекторов (это видеокамеры плюс радары), расположенных вдоль магистрали через каждые несколько сотен метров. Детекторы считают, сколько машин прошло по полосам и с какой скоростью. Проходит 5 минут — они обновляют данные и передают их “умному” светофору. Как только увеличивается плотность потока, компьютер просчитывает варианты и принимает решение, которое не только позволит “рассосать” затор на конкретном перекрестке, но и не ухудшит движение на всей магистрали.

Данные с перекрестков поступают в центр управления движением в режиме реального времени. На их основании специалисты проводят анализ дорожной ситуации. И в экстренных случаях могут оперативно вмешаться в процесс регулирования.

ЭКСПЕРИМЕНТ НА ВОЛОКОЛАМСКОМ ШОССЕ

В конце декабря прошлого года новую систему установили на опытном участке Волоколамки — от МКАД до улицы Академика Курчатова. С чем связан именно этот выбор? В первую очередь — с хроническими заторами. Их причина очевидна: на шоссе регулярно меняется число полос — от 4 до 8. Впрочем, пробкам способствовали и другие причины. Например, в районе Сходненского тупика и ст. метро “Тушинская” поток тормозили поворачивающие влево автобусы. На улице Свободы из-за пересечения двух потоков возникала т.н. вилка, когда машины не могли свободно разъехаться. В районе ул. Ак. Курчатова движение по Волоколамке стопорилось из-за поворачивающих машин, причем светофор уступал дорогу то одному потоку, то другому, а для основного движения не хватало времени.

Разработчики КИТС заявили, что смогут улучшить пропускную способность шоссе. И вот уже второй месяц “умные” светофоры регулируют движение на пересечении

Волоколамского шоссе с Походным проездом, Сходненским тупиком, проездом к ст. метро “Тушино”, Полесским проездом, улицей Курчатова и Пехотной.

— Наверное, единственный въезд в Москву, где нет пробки, — на пересечении Волоколамки с Походным проездом, — говорит доктор технических наук Григорий Бродский, занимающийся разработкой транспортных интеллектуальных систем. — И это не пустые слова. Я вам сейчас покажу графики и видеозапись движения 29 декабря, когда вся Москва стояла. А здесь машины ехали без задержек. Благодаря детекторам и программе управления светофорами.

Как именно идет процесс управления?

— Вот две видеокамеры: одна наблюдает, как машины едут с Пехотной улицы на Волоколамку, другая — с Волоколамки на Пехотную, — показывает картинку на экране диспетчер Наташа. — Особое внимание уделяется зонам на повороте. Если в них машины застаиваются, компьютер меняет программу. В разное время суток действуют разные программы, ведь в час пик на дороге одна ситуация, днем — другая. Меняются программы и в зависимости от времени года и погоды. У меня есть графики, на которых сравнивается скорость до установки КИТС и после — сейчас она выше на всех участках Волоколамки в течение всего дня. Прогресс есть.

ВОДИТЕЛЯМ НАДО ДАТЬ ТАБЛО

— Мы добавили на Волоколамке два дополнительных светофора — на пересечении с Пехотной улицей и недалеко от канала имени Москвы. Это и увеличило пропускную способность, и обеспечило лучшие условия выезда транспорта с улицы Свободы и с улицы Академика Курчатова, — продолжает г-н Бродский. — Вот вам данные за 30 ноября 2006 года, четверг: люди выезжали с улицы Свободы и стояли в этом месте с 7 утра до 10 часов. Скорость у них была 5 км/ч в течение 4 часов. Смотрим, что поменялось: 18 декабря, тоже в четверг, водители стояли уже не 4 часа, а 15 минут. А скорость выросла до 20 км/ч.

На пересечении Волоколамки и улицы Курчатова по утрам раньше стоял инспектор. Теперь инспектора заменил компьютер. Как признают проектировщики, с 7 до 10 утра средняя скорость по Волоколамке немного снизилась. Зато были “спасены” автомобилисты, которые прежде томились на Курчатова в пробке. Впрочем, им все равно приходится несладко: можно сказать, что в этих 4 рядах едет все Строгино. Ситуацию могли бы облегчить информационные табло на Строгинском мосту, где было бы указано, сколько времени водитель потратит на дорогу до Волоколамки, а сколько — до Хорошевки. Но сделать это пока невозможно — прежде нужно установить детекторы и “умные” светофоры в соседних районах.

Кстати, об информационных табло с подсказками для водителей говорили уже давно. И вот наконец они в качестве эксперимента появились на Волоколамке. Одно, при движении к центру, висит перед каналом им. Москвы, другое (ко МКАД) — перед поворотом на улицу Курчатова. На них указано примерно следующее: “Расчетное время движения до МКАД — 20 минут, средняя скорость — 33 км/ч”. Обработанная компьютером информация с детекторов, установленных на шоссе, поступает на табло. Но в идеале нужно давать также информацию о движении на соседних трассах и оптимальные маршруты объезда пробок.

ИДЕАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ – 45 КМ/Ч

Многие водители считают, что светофоры — помеха движению. В определенном смысле это так, но без них все равно нельзя. Ученые доказали: максимальная пропускная способность достигается не при безостановочном движении, а с использованием светофоров, которые дисциплинируют водителей.

Простой пример. Водитель несется по трассе со скоростью 100 км/ч. Впереди — авария, и надо резко снижать скорость. Но человек хочет гнать и дальше, он так психологически заряжен. И начинает перестраиваться между рядами, создавая еще больший хаос. А таких лихачей в Москве — сотни тысяч.

Гораздо лучше задать водителю среднюю скорость движения (в идеале — 45 км/ч). Когда машины двигаются от одного светофора до другого в потоке, меньше возможностей “вилять”. Поэтому аварий меньше, и пропускная способность возрастает.

По планам, в ближайшие два года интеллектуальными станут несколько столичных магистралей (см. схему). А в перспективе в общую автоматизированную систему должны быть объединены все перекрестки. В связи с чем в Москве будет меняться подход к строительству и реконструкции дорог.

Отныне архитекторы должны сразу предусмотреть, где разместить “умные” светофоры, и согласовать это с разработчиками КИТС. Перед тем как установить “умную” систему на конкретном участке, разработчики проведут его обследование. Что касается существующих перекрестков, часть из них, возможно, реконструируют — если компьютерное моделирование покажет, что благодаря этому повысится пропускная способность.

КАКИЕ ВЫГОДЫ ПРИНЕСУТ “УМНЫЕ” СВЕТОФОРЫ

1. Увеличится пропускная система не только основных магистралей, но и соседних улиц.

Авторы КИТС уверены: Москва имеет 50%-ный запас пропускной способности. Проблема лишь в том, что автомобилисты оказываются в одних и тех же местах в одно и то же время. Если распределить транспортные потоки грамотно, заторов будет меньше. В идеале по всем направлениям машины должны двигаться пусть не очень быстро, но непрерывно.

2. Пешеходам не придется перебежать дорогу с риском для жизни: на каждом светофоре установят электронное табло с информацией, сколько секунд будет гореть зеленый сигнал. Плюс — спецсигналы для слепых и слепоглухих людей.

Там, где машин много, а пешеходов мало, проектировщики предлагают отказаться от привычного чередования красного и зеленого. По умолчанию для машин будет гореть зеленый свет. Если же к переходу подойдет пешеход, ему надо будет нажать на кнопку. И компьютер пропустит человека.

3. Каждый день в Москве ломается до 200 светофоров (в основном из-за погоды). Новая автоматика будет более надежной. “Умные” светофоры устойчивы к влажности, солнцу, инею и ветру. Они оборудованы JPS, GPRS и оптико-волоконной связью. А их обслуживание возможно без вскрытия светофора.

4. Все “умные” светофоры будут светодиодными. Потребление электроэнергии у них в 5 раз меньше, яркость свечения больше и нет фантомного эффекта, когда из-за солнца трудно понять, какой сигнал горит.

5. С помощью “умных” светофоров общественный транспорт сможет ехать быстрее. Предполагается установить в автобусах и троллейбусах вызовные устройства: водитель будет посылать системе сигнал, и на перекрестке включится зеленый.

КОММЕНТАРИИ ГИБДД

— “Умные” светофоры должны быть во всем городе, по крайней мере на всех основных магистралях. “Кусочное” введение почти никакого эффекта не дает. Если кто забыл, первой трассой, на которой появились “умные” светофоры, несколько лет назад стала Дмитровка. Поначалу эта трасса действительно разгрузилась, но сейчас опять стоит. И если тянуть с внедрением системы, заторы могут вернуться и на Волоколамку.