

С. В. КОЛЬЦОВ, К. В. ОВСЯННИКОВ, Р. В. ТИМОЩЕНКО
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Оптимизация работы светофоров позволяет существенно снизить затруднения дорожного движения и в значительной степени способствует решению транспортных проблем.

Оптимизация транспортных потоков без изменения конфигурации улично-дорожной сети возможна за счет, во-первых, своевременного информирования участников движения о затруднениях по пути следования, во-вторых, за счет изменений режимов работы светофоров в соответствии с реальными транспортными запросами и, в-третьих, за счет локальных мероприятий по реорганизации дорожного движения.

Обеспечивать информирование участников движения можно как в режиме реального времени, так и по историко-статистическим данным. Эффективность информирования участников движения о затруднениях по пути следования, разумеется, существенно зависит от наличия альтернативных маршрутов. Однако даже при отсутствии таковых, что, бывает редко, водители имеют возможность изменить время начала движения с учетом полученных данных о загруженности дорог. Например, благодаря удачным решениям по информированию участников движения, длительность проезда по загруженному участку тоннеля в Бостоне в час пик снизилась с почти удвоенной до превышающей всего на 20–30 % время свободного движения.

Понятно, однако, что информационное обеспечение может лишь перераспределить потоки, но не повысить пропускную способность того или иного транспортного пересечения. Последнее достижимо за счет оптимизации режимов работы светофорных объектов.

Оптимизация режимов работы светофоров возможна как в условиях ненасыщенного движения, так и при перегрузке дорожной сети. В первом случае, зная транспортные запросы по каждому направлению, можно подобрать такое соотношение времен действия зеленого света светофора по конфликтным направлениям, которое обеспечит движение с минимальным количеством остановок по каждому из них.

В условиях насыщенного движения одновременно удовлетворить транспортные запросы по конфликтным направлениям нельзя, но можно найти такое время действия зеленого света светофора, которое обеспечит минимальную комплексную задержку транспортных средств. Иными словами, ищется баланс между приоритизацией основных и предотвращением блокирования второстепенных направлений.