

Влияние светофорного регулирования на повышение безопасности дорожного движения

Павловская О.Н.

Автомобильно-дорожный институт ГВУЗ "ДонНТУ"

84646 Украина, обл. Донецкая, г. Горловка, ул. Кирова, 51

Большинство ДТП на перекрестках происходит в городах и густонаселенной местности. Это касается всех групп участников дорожного движения. С возрастанием интенсивности движения возрастает и вероятность возникновения конфликтов на перекрестках между участниками движения.

Одним из мероприятий по снижению ДТП является регулирование дорожного движения на перекрестках с помощью сигналов светофора, которое разделяет во времени различные потоки дорожного движения и может улучшить качество дорожного движения на перекрестках.

Регулирование осуществляется с помощью сигналов светофора, которые могут переключаться как через определенные промежутки времени (фазы сменяются через определенные промежутки времени, независимо от интенсивности дорожного движения), так и с учетом интенсивности движения (продолжительность фазы приспособливается к количеству проезжающих автомобилей вплоть до определенной максимальной продолжительности фазы). Синхронизация работы светофоров может сократить время ожидания и значительно повысить среднюю скорость движения по городским улицам, имеющим проблемы с дорожным движением. [1]

На данный момент при организации светофорного регулирования, в связи со сложностью процесса, стараются использовать минимально необходимое количество фаз. Однако при таком подходе статистика говорит

о невысоком проценте снижения ДТП с помощью светофорного регулирования.

Высокий рост автомобилей на городских дорогах и всё чаще встречающиеся заторы на перекрестках крупных городов приводят к повышению ДТП. В современных условиях необходимо обратить внимание на усовершенствование работы светофорного регулирования. На мой взгляд необходимо стремиться к так называемому бесконфликтному регулированию. В этом случае светофор может быть снабжен отдельными фазами для каждого потока автомобилей на перекрестке, или общими фазами для части транспортных потоков, которые не конфликтуют. Необходимо помнить и о пешеходных потоках, для которых так же нужно выделять отдельные фазы Многофазное светофорное регулирование долгое время считалось сложным и нецелесообразным в связи с недостаточно высоким уровнем технического оснащения. Для того, чтоб обеспечить максимальную пропускную способность перекрёстка в современных условиях, необходимо прибегать к современным технологиям. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) позволяют снизить время поездки, время простоя в пробках и на перекрёстках, снижая, тем самым, вредные выбросы автомобилей.

Неотъемлемой компонентой ИТС являются детекторы транспорта. Они, в некотором смысле, являются «глазами» ИТС, которые сообщают основные параметры транспортных потоков системе управления дорожным движением. За последнее время в этом направлении проведены многочисленные исследования, благодаря которым стало возможно с точностью определить не только количество автомобилей, проходящих через заданную точку, но также и их тип (легковые, грузовые и т.д.).

Наиболее распространены индуктивные детекторы. Чувствительный элемент выполнен в виде одно- или многовитковой рамки (петли – изолированного и защищенного от механических воздействий провода), как правило, закладывается в верхний слой покрытия на глубину 2–4 см (канавка шириной до 1см, которую после укладки рамки заливают битумной

мастикой). Ширину рамки выбирают по ширине полосы движения, а иногда ею перекрывают все полосы. Такие детекторы могут выполнять функции проходного детектора – автомобиль регистрируется по изменению индуктивности рамки в момент его прохождения над ней, причем независимо от времени нахождения и времени движения, присутствия – выдающего сигнал в течение всего времени нахождения автомобиля над петлей; направления – выдающего сигнал при движении автомобиля над петлей в определенном направлении; детектора скорости автомобиля, детектора длины автомобиля.[2]

В современных условиях интеллектуальные транспортные системы используют для регулируемых перекрестков с минимально необходимым количеством фаз, в то время как их увеличение с целью избежания конфликта может существенно снизить количество ДТП.

Таким образом, для повышения безопасности дорожного движения, а так же для повышения пропускной способности необходимо работать над совершенствованием существующих алгоритмов адаптивного регулирования, что позволит снизить процент ДТП, совершаемых на пересечениях.

1. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения / Ю.А. Кременец. - Учеб. для вузов. – М.:Транспорт, 1995. – 255 с.

2. Кузьмин Д.М. К вопросу об интеллектуальных системах в автомобильно-дорожном движении / Буслаев А.П., Кузьмин Д.М. // Журнал «Наука и техника в дорожной отрасли», вып. 2, 2006. – с. 33-40.