

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ



К перекрестку подъезжают одна за другой машины. Водители без особого труда определяют порядок дальнейшего движения. Все идет слаженно и спокойно, пока на перекрестке мало транспортных средств. Если же количество машин увеличится, то это может привести к заторам и необходимости регулирования данного перекрестка. Регулирование осуществляется путем разделения транспортных потоков по времени, установления определенных скоростей, запрещения или ограничения обгонов, остановок, стоянок и других мероприятий.

Основными средствами регулирования дорожного движения являются светофорная сигнализация, дорожные знаки, дорожная разметка и сигналы регулировщика.

В условиях интенсивного городского движения наиболее эффективным средством регулирования служит светофорная сигнализация, обеспечивающая четкое разделение во времени конфликтующих между собой транспортных и транспортно-пешеходных потоков.

Количество перекрестков в крупных городах, на которых движение регулируется с помощью светофоров, достигает нескольких тысяч. Например, в Нью-Йорке насчитывается около 9 тыс., Токио — 4 тыс., Лондоне — 1,5 тыс., в Москве — около 1 тыс. Если каждый перекресток будет управляться сам по себе, без связи с соседними, то при их близком расположении перед перекрестками неизбежны неоправданные остановки транспортных средств.

Необходима местная координация светофоров. Такая координация обеспечивает безостановочный проезд через все перекрестки при условии движения с определенной скоростью. В результате на дорогах устанавливается такой режим движения, когда водитель при подъезде к светофору попадает под зеленый свет светофора. Это так называемый режим «зеленая волна».

Дальнейшим развитием идеи координации работы отдельных светофоров является создание автоматизированных систем управления (АСУ). Эти системы осуществляют управление светофорами в целом городе или районе. Основным звеном такой системы служит управляющий вычислительный комплекс, состоящий из одной или нескольких ЭВМ.

Впервые автоматизированная система управления движением в порядке эксперимента была внедрена для управления работой светофора в 1959 г. в городе Торонто (Канада) и показала высокую эффективность нового метода. После ввода системы убытки, связанные с задержками на перекрестках и низкой скоростью движения, сократились на 20 млн долларов в год.

В нашей стране автоматизированная система была введена в опытном порядке в 1968 г. в городе Москве. Использование ее позволило снизить задержки в регулируемом районе на 25% и обеспечило годовую экономию около 200 тысяч рублей.

Но даже самые «умные» светофоры не всегда в состоянии своевременно отреагировать на изменение дорожной ситуации: возрастание интенсивности движения, затор на перекрестке, необходимость пропуска транспорта, движущегося организованной колонной, спецтранспорта и т.д. В этих случаях очередность проезда через перекресток может установить только регулировщик.

Необходимо запомнить следующее правило:

Водители и пешеходы должны выполнять требования сигналов и распоряжений регулировщика, если они противоречат сигналам, светофора, требованиям дорожных знаков и разметки.

Известно, что 90% информации водитель получает с помощью зрения. Дорожные знаки и разметка являются одним из основных носителей этой информации. Поэтому каждый водитель должен хорошо разбираться в значении дорожных знаков и разметки и выполнять их требования.

СИГНАЛЫ СВЕТОФОРОВ.

Необходимость в регулировании дорожного движения возникла в те времена, когда не было машин, а улицы находились во власти конных экипажей. Первая попытка регулирования дорожного движения была сделана в Великобритании. В 1868 г. в Лондоне на улице перед зданием парламента установили железнодорожный семафор с цветным диском. К семафору поставили слугу в красивой ливрее, который поднимал и опускал стрелку семафора. Скрежет цепи механизма, при помощи которого поднимался семафор, был настолько пронзительным, что лошади вставали на дыбы. Впоследствии эта установка была модернизирована путем оснащения ее фонарями, работающими на светильном газе. Но железнодорожный семафор не оправдал себя и вместо него к регулированию движения были призваны блюстители порядка. Регулировщики движения существуют в некоторых странах и поныне. Содержать огромную армию



регулирующих движение оказалось не совсем выгодно, поэтому во всех странах изыскивали эквивалентного им регулятора движения.

В 1914 г. в городе Кливленде (США) появился первый электрический светофор. Он имел два сигнала — красный и зеленый — и управлялся вручную. Функции желтого сигнала выполнял предупредительный свисток полицейского. Но уже в 1918 г. на улицах Нью-Йорка начали работать трехцветные электрические светофоры, которые в начале 20-х гг. имели автоматическое управление. А в 1928 г. в Лос-Анджелесе были установлены светофоры с вызывным устройством для пешеходов.

Сначала в светофорах зеленый сигнал располагался сверху. Однако впоследствии было решено, что для лучшей видимости сверху должен размещаться красный сигнал как наиболее важный, что и было закреплено Конвенцией о дорожных знаках и сигналах 1968 г. Теперь во всех странах принята единая система расположения сигналов в светофоре: сверху вниз — красный, желтый, зеленый. При горизонтальном расположении сигналы располагаются слева направо: красный, желтый, зеленый.

Первые светофорные установки на улицах Москвы появились в 20-х гг. Сначала это были устройства семафорного типа, но уже в декабре 1930 г. на пересечении улиц Петровки и Кузнецкого моста заработал электрический светофор. В 1932-1933 гг. испытывались стрелочные светофоры, но из-за несовершенства конструкции они были вытеснены электрическими светофорами. Электрический светофор стал одним из основных средств регулирования движения.

Все светофоры, применяемые для регулирования движения, можно разделить по их назначению на две группы: транспортные и пешеходные (задник обложки).

Пешеходные светофоры (9) имеют двухцветную сигнализацию: красный силуэт стоящего человека запрещает переход, зеленый силуэт идущего человека разрешает движение. Красный сигнал располагается, как и в транспортных светофорах, сверху. Предупреждением об окончании разрешенного времени перехода служит мигание зеленого сигнала в течение 3—4 секунд. Это делается на перекрестках или на дороге с интенсивным потоком пешеходов.

В светофорах используют люминесцентные источники света с цветными оптическими линзами диаметром 300 мм. Нанесенные на красный и желтый сигналы черные контурные стрелки указывают разрешенные направления движения при включении зеленого сигнала светофора.

Для окраски люминесцентных линз используется 4 цвета краски: красный, желтый, зеленый — на трех цветных транспортных светофорах, и бело-лунный для маршрутных транспортных средств.

При переходе улиц мы должны помнить, что:

◆ **ЗЕЛЕНЫЙ КРУГЛЫЙ СИГНАЛ** разрешает движение всех транспортных средств и пешеходов.

◆ **ЗЕЛЕНЫЙ СИГНАЛ В ВИДЕ СТЕЛКИ** разрешает движение в указанном направлении (стрелка, разрешающая поворот налево, разрешает и разворот).

◆ **ЗЕЛЕНЫЙ МИГАЮЩИЙ СИГНАЛ** предупреждает, что его время действия истекает и скоро будет включен желтый сигнал. Мигание длится примерно 3 секунды, в течение которых движение разрешено. Для этих целей может применяться цветное табло.

◆ **ЖЕЛТЫЙ СИГНАЛ** — предупреждает о смене сигналов светофора и запрещает движение транспортных средств и пешеходов. Водители обязаны остановиться у стоп-линий (если ее нет, то останавливаются у линии пересечения проезжих частей), а пешеходы — закончить движение или остановиться на линии, разделяющей транспортные потоки противоположных направлений. Водители, которые не смогут остановиться при включении желтого сигнала с учетом этих требований, не прибегая к экстренному торможению, могут продолжать движение, чтобы быстрее освободить перекресток.

◆ **ЖЕЛТЫЙ МИГАЮЩИЙ СИГНАЛ** разрешает движение и предупреждает об опасности. Перекресток, оборудованный таким светофором, называется нерегулируемым.

◆ **ДВА ЖЕЛТЫХ СИГНАЛА**, расположенных друг над другом и попеременно мигающих, разрешают движение и информируют о том, что перекресток не регулируется.

◆ **КРАСНЫЙ СИГНАЛ** (в том числе и мигающий) или два красных сигнала, попеременно мигающих, запрещают движение.

◆ **Сочетание КРАСНОГО И ЖЕЛТОГО** запрещает движение и информирует о последующем включении зеленого сигнала.

Для регулирования движения велосипедистов могут быть использованы светофоры с круглыми сигналами уменьшенного размера, которые дополняются табличкой белого цвета размером 200x200 мм с изображением велосипеда. Информирование слепых пешеходов о возможности пересечения проезжей части может осуществляться дополнительным звуковым сигналом к световому сигналу светофора.

Движение транспортных средств по полосам проезжей части, где оно может изменяться на противоположное, регулируется реверсивным светофором с красным Х-образным сигналом и зеленым в виде стрелки. Эти сигналы соответственно запрещают или разрешают движение по

полосе, над которой они расположены. Они могут быть дополнены желтым сигналом в виде стрелы, наклоненной по диагонали вниз направо или налево, информирующей о предстоящей смене сигнала и необходимости перестроиться на полосу, на которую указывает стрела. При выключенном реверсивном светофоре, который расположен над полосой, обозначенной с обеих сторон разметкой 1.9, въезд на эту полосу запрещен.

Для регулирования движения трамваев, маршрутных транспортных средств, движущихся по выделенной для них полосе, могут быть применены светофоры одноцветной сигнализации с четырьмя круглыми сигналами бело-лунного цвета, расположенными в виде буквы «Т».

Движение на таких полосах разрешается только при включении одновременно нижнего сигнала и одного или нескольких верхних, из которых левый разрешает движение налево, средний — прямо, правый — направо. Если включены только верхние сигналы, движение запрещено.

Круглый бело-лунный мигающий сигнал, расположенный на железнодорожном переезде, разрешает пересечение железнодорожных путей. Красный мигающий сигнал запрещает движение.

При включенном светофоре движение запрещается при отсутствии в пределах видимости приближающегося к переезду поезда.

На железнодорожных переездах могут одновременно с красным мигающим сигналом светофора подаваться звуковые сигналы, дополнительно информирующие водителей о запрещении движения.