

**АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ  
НА ПЕРЕКРЕСТКЕ**

Наумова Н.А., Данович Л.М., Савин В.Н., Горшкова С.Н., Булатникова И.Н., Круглова И.А.

*Кубанский государственный технологический университет**Краснодар, Россия*

Значительный рост объемов движения автотранспорта в черте города сделал особо актуальной проблему оптимального использования улично-дорожной сети. В ряде случаев снизить транспортно-эксплуатационные расходы позволяют мероприятия, носящие локальный характер, например, выбор оптимального способа организации движения на перекрестке.

Авторами при построении математической модели нерегулируемого перекрестка последний рассматривался как система массового обслуживания. Распределение интервалов по времени между автомобилями по всем направлениям движения принято подчиненным закону Эрланга  $k$ -го порядка, который позволяет с большей точностью, чем экспоненциальный закон, описать транспортный поток как случайный процесс. В этих предположениях были выведены формулы, позволяющие рассчитывать такие основные характеристики обслуживания автомобилей на нерегулируемом перекрестке, как среднее время ожидания возможности пересечь  $L$  транспортных потоков, средняя задержка у перекрестка одного автомобиля, суммарная задержка всех автомобилей за 1 час календарного времени.

Придерживаясь тех же предположений о законе распределения временных интервалов между автомобилями, авторами составлена модель регулируемого перекрестка и разработан метод вычисления аналогичных характеристик уровня организации движения на нем.

В связи с этим для определения оптимального способа организации движения на перекрестке предлагается следующий алгоритм:

1) выбирается критерий оптимизации (средняя задержка у перекрестка одного автомобиля в данном направлении, суммарная задержка автомобилей данного направления за 1 час календарного времени, средняя задержка по всем направлениям движения на перекрестке одного автомобиля, суммарная задержка автомобилей по всем направлениям движения на перекрестке за 1 час календарного времени);

2) определяются все возможные способы организации движения на перекрестке с учетом реальных условий (ширины проезжей части, типа пересечения, предполагаемой интенсивности и т.п.);

3) рассчитывается выбранный критерий для каждого из возможных способов организации движения;

4) выбирается оптимальный способ организации движения.

Для реализации предложенного алгоритма авторами разработана компьютерная программа в среде Delphi 7.

Предлагаемый метод выбора оптимального способа организации движения автотранспортных средств на перекрестках позволяет на основании минимального количества исходных данных прогнозировать целесообразность того или иного способа организации дорожного движения, что дает возможность предупредить появление и распространение по улично-дорожной сети транспортных заторов и может быть использовано при выборе оптимальной организации движения в населенных пунктах.