

Преимущество адаптивных технологий регулирования на примере SCATS

Что такое SCATS? Эта аббревиатура означает «Сиднейская Координированная Адаптивная Транспортная Система». SCATS основана на адаптивных алгоритмах и устанавливается на множестве компьютеров локальных центров управления дорожным движением. Система использует «инкрементный» сбор данных с дорожной сети для оптимизации светофорных сигналов на группах перекрестков.



Группирование перекрестков носит динамический характер и изменяется в соответствии с интенсивностью соответствующих направлений. Т.е. система сама выбирает какие улицы в районе являются определяющими в текущей транспортной ситуации и делает приоритетный перерасчет. Каждый цикл система оптимизирует сигналы в реальном времени. Рассчитываются момент времени начала цикла, длина цикла и разбиение по направлениям.

Способность SCATS справляться с высокой интенсивностью трафика была проиллюстрирована в городе Грешем, США, штат Орегон (4-й по величине город в этом штате, население более 100 тыс.). До установки системы, в городе работали фиксированные суточные планы. При увеличении интенсивности движения, время в пути увеличивалось. Наблюдения происходили в течение шести лет. После установки SCATS время в пути снизилось ниже минимально зафиксированного прежде. По этому поводу был выпущен официальный отчет.

SCATS была установлена впервые в 1970 году, в 80-х годах получила широкое распространение, которое продолжается и поныне. Существуют оценки, что в Австралии каждый второй светофор управляется SCATS. Она входит в число наиболее ранних программных ИТС систем наряду с «Transyt», «SCOOT» и их различными вариациями. Существует мнение, что SCATS является дальним родственником SCOOT, но их реализация значительно отличается и вполне можно говорить о двух разных системах.

Критика SCATS:

Система развивалась эволюционно и на ее структуру наложили отпечаток телекоммуникационные возможности тех времен. Подобно отечественному СТАРТУ, SCATS использует «зональные центры» для управления группами перекрестков.

Современные версии системы так и не отошли от метода, использующего фиксированные, заранее оптимизированные, наборы планов координации. В отличие от SCOOT, использующую полностью «сетевой» расчет, в SCATS просто выполняется выбор наиболее подходящего набора шаблонов. Данную особенность можно считать как недостатком, так и преимуществом. С одной стороны, такой подход не использует все резервы пропускной способности, с другой стороны, обеспечивает высокую стабильность и предсказуемость работы. Кроме того, система все-же умеет рассчитывать полностью адаптивный режим для отдельных перекрестков.

05.08.2016

В. А. Алексеев, © ЗАО «Инфопроект»

<http://www.infoprocess.ru> Производство и поставка видеодетекторов автотранспорта.

По материалам журнала «Траффик технологии today»: <http://www.traffictotechnologytoday.com>