

ПЛАГИН КООРДИНИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ В СРЕДЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Михеева Т.И., Чугунов А.И., Елизаров В.В., Чекина Е.В.

Самарский университет, e-mail Mikheevati@its-spc.ru

Увеличение количества автотранспорта при неуспевающем темпе строительства автодорог увеличивает нагрузки на дороги, что приводит к образованию заторов, повышению уровня аварийности. Одним из вариантов решения таких проблем является повышение эффективности организации дорожного движения за счет внедрения современных технических средств и интеллектуальных транспортных систем. Одним из направлений интеллектуальных транспортных систем является координированное управление режимом работы светофорных объектов при управлении транспортными процессами. Оптимальным методом расчета координированного управления является использование интеллектуальной транспортной геоинформационной системы ITSGIS. Полученные при этом результаты моделирования основаны на виртуальных моделях цифровой улично-дорожной сети, интенсивности транспортных потоков.

Разработанный плагин координированного управления в ITSGIS позволяет моделировать исследуемый участок улично-дорожной сети по заданным характеристикам. Задаются длины перегонов, скорости транспортных потоков, режимы работы светофорной сигнализации, логика распределения транспортных потоков на перекрестках и т.д. Указанные параметры хранятся в базе данных. В ходе моделирования можно наблюдать динамическую картину перемещения транспортных потоков в сети, а также статистические данные, представленные в виде таблиц и графиков. Сбор и отображение статистики ведется по таким параметрам как длины очередей, среднее время задержки потоков на перекрестках, количество транспортных средств, въехавших в сеть и покинувших ее и т.д. Данные выводятся для каждого перекрестка и для всей сети в целом. Графическая визуализация функционирующей в реальном времени улично-дорожной сети является принципиально важным, т.к. позволяет получить полное представление о результатах координированного управления. В процессе моделирования изменяются различные параметры транспортных потоков, улично-дорожной сети, структуры светофорного цикла, скорость моделирования. В плагине реализована возможность выбора типа генерации транспортных потоков на въезде в исследуемый участок улично-дорожной сети; производится моделирование, как одностороннего прямолинейного движения, так и двустороннего с учетом разъезда на перекрестках.

Основной задачей плагина является визуализация координированного управления транспортными потоками на моделируемом участке улично-дорожной сети. При этом считается, что светофорные объекты на перекрестках функционируют в оптимальном режиме. Разработанная плагин ITSGIS позволяет визуально проконтролировать эффективность координированной работы светофорных объектов при заданных параметрах моделируемого участка.