

Р. И. САВЧЕНКО

Научный руководитель Н. А. КОВАЛЕНКО, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Безопасность дорожного движения и эффективность автомобильных перевозок в значительной мере определяются качеством организации дорожного движения, основу которого составляет управление транспортными и пешеходными потоками.

Для поиска эффективных стратегий управления транспортными потоками в больших городах, оптимальных решений по проектированию улично-дорожной сети и организации дорожного движения необходимо учитывать широкий спектр характеристик транспортного потока, что возможно только при использовании моделирования. Оно необходимо при изучении способов разгрузки транспортной сети, при прогнозировании интенсивности движения для существующих, а также для новых дорог. Позволит правильно выбрать число полос дороги в различных направлениях. Поэтому создание адекватной модели транспортного потока является актуальной задачей при оптимизации процессов организации и управления дорожным движением.

Для обеспечения информационной составляющей моделирования был проведен эксперимент на реальной дороге (участок дороги по улице Гомельское шоссе). Фиксировался тип транспортного средства и время прохождения участка. По этим данным разработаны имитационные модели транспортных потоков на языке моделирования GPSS (General Purpose Simulation System). Его сокращенное русское название – ОЦСМ (общецелевая система моделирования).

Было разработано три модели: модель идеального движения автомобилей на участке дороги; модель на основе экспериментальных данных и модель с использованием матрицы участка дороги, в которой скорость движения автомобилей корректируется до оптимальной.

Разработанные модели обладают наглядностью, что обеспечивает простое понимание происходящих процессов. Однако данные модели имеют ряд допущений, которые в реальности играют большую роль: время реакции водителя, скорость автомобиля, дистанции движения и т.д.

Тем не менее, разработанные модели позволяют, во-первых, описать транспортный процесс, а, во-вторых, оценить уровень организации дорожного движения по одному из критериев (например, по пропускной способности анализируемого участка дороги).