

СОЗДАНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ПЕРЕКРЁСТКОВ В СРЕДЕ GPSS WORLD

Анфилец С. В., Касьяник В. В.

(БрГТУ, Брест)

В области создания новых систем моделирование является одним из основных средств исследования. Имитационное моделирование становится основным инструментом сравнения различных вариантов управляющих решений и поиска наиболее эффективного из них.

Одним из языков имитационного моделирования, выбранного для разработки данной модели, является GPSS (General Purpose Simulation System). Система имитационного моделирования GPSS World включает:

- язык GPSS – высокоуровневый язык имитационного моделирования;
- язык PLUS (Programming Language Under Simulation) – встроенный в GPSS язык программирования низкого уровня;
- компилятор – программа для трансляции (перевода) с языка высокого уровня на язык компьютера.

Схема взаимодействующих перекрёстков, моделируемых в системе, приведена на рисунке 1. В имитационной модели необходимо задать входящие потоки 1-8, и длину перегонов L1 и L2, так же методы управления потоками на перекрёстках.

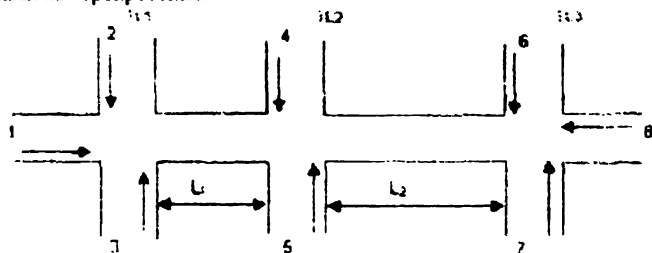


Рисунок 1 Схема системы взаимодействующих перекрёстков

Были реализованы модели, различающиеся методами управления потоками транспортных средств на перекрёстках. В первой модели, в которой все перекрёстки работают в жестком режиме задания фаз, была настроена местная программа координации. Вторая, в которой два крайних перекрёстка (TL1, TL3) работают в жестком режиме, а центральный светофор-

ный объект (ПЛ2) управляет потоками адаптивно. Третья модель состоит из светофорных объектов с адаптивным управлением.

Эксперименты проводились при интенсивности с 1 и 8 направлений равной 1600 автомобилей/час и 2-7 направлений – 800 автомобилей / час, длины перегонов $L_1 = 300\text{м}$ и $L_2 = 500\text{м}$.

Проводилось сравнение по очередям на перекрёстках, а также по количеству транспортных средств, проехавших систему без ожиданий.