

УПРАВЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРАКТИВНОГО СЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Лаптёнок С.А., кандидат технических наук, доцент, Белорусский национальный технический университет;

Гордеева Л.Н., Белорусский национальный технический университет;
Осипов А.В., «БЕЛТОПГАЗ»

Оптимизация маршрута является мерой, обеспечивающей ряд эффектов: экономический, экологический, эргономический и др. Вследствие сокращения пробега транспортного средства происходит снижение расхода топлива и амортизации, обеспечивается сбережение моторесурса двигателя, снижается количество выбросов в атмосферу поллютантов, содержащихся в выхлопе. Таким образом, оптимизация маршрутов может оказать значительное положительное влияние на общую ситуацию как в местном, так в региональном и глобальном масштабах.

Средствами программного комплекса ArcView и Network Analyst осуществлялось решение сетевых задач на объектах различных масштабов по определению оптимальных маршрутов при интерактивном изменении условий – изменении направлений въезда и выезда, количества посещаемых объектов, невозможности движения по ряду отрезков дорожной сети и др. с формированием маршрутного листа для каждого варианта.

Средства модуля Network Analyst позволяют найти кратчайший путь для того, чтобы добраться до выбранного пункта или объехать несколько таких пунктов, определить наилучшую последовательность посещения конечного множества точек и создать карты с указанием оптимальных маршрутов и маршрутным листом. Реализованы также функции выбора ближайшего объекта с заданными характеристиками и определения кратчайшего пути до него, создания информационных карт.

Показано, что использование программных средств, реализующих алгоритмы сетевого пространственного анализа, позволяет решать задачи оперативного моделирования маршрутов движения с динамическими начальными условиями и оптимизацией по заданным критериям.

Таким образом, методика сетевого пространственного моделирования на основе технологии географических информационных систем может эффективно применяться при осуществлении мер по системному снижению пробега автомобильного транспорта в целях улучшения экономических и экологических показателей.