

УДК 504.4+614.8

ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ СПЕЦТРАНСПОРТА ПРИ СБОРЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Студент Михалочкина Ю.Ю. (ФГДЭ)

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Лаптенюк С. А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Цель работы: наглядное изображение решения задачи выбора оптимального маршрута для специализированного транспортного средства, осуществляющего сбор твердых коммунальных отходов, при помощи пространственного моделирования средствами ArcView GIS.

Для анализа выбран район пл. Казинца г. Минска.

ArcView представляет собой набор программных средств, предназначенный для создания различных картографических моделей, добавления в готовые модели локальных табличных данных различных форматов и данных, хранящихся на удаленных серверах для их отображения, выполнения запросов и расчетов и осуществлять географическое (пространственное) представление результатов.

Для расширения спектра методов пространственного анализа, доступных пользователю ArcView GIS, используется ряд дополнительных программных модулей, реализующих различные функции. В данном случае используется модуль ArcView Network Analyst, предназначенный для поиска оптимальных решений по эффективному использованию сетей.

Так, выбор наилучшего варианта использования различного рода сетей требует сложного анализа с помощью специальных математических методов. Без использования такого рода средств практически невозможно решение задачи выбора оптимального маршрута, а оптимальный маршрут – это сокращение времени в пути, а следовательно экономических затрат, и, что немаловажно, сокращение количества выбросов различного рода поллютантов, содержащихся в выхлопе двигателя (автомобильный транспорт является основным источником загрязнения атмосферного воздуха). Средства модуля позволяют найти кратчайший путь для того, чтобы добраться до выбранного пункта или объехать несколько таких пунктов, определить наилучшую последовательность посещения конечного множе-

ства точек и создать карты с указанием оптимальных маршрутов и маршрутным листом.

Проведена оптимизация маршрута движения специализированного транспортного средства, осуществляющего сбор твердых коммунальных отходов в микрорайоне, ограниченном улицами Казинца, Корженевского при различных начальных условиях в целях сокращения пробега и ,следовательно, снижения расхода топлива, экономии моторесурсов, а также снижения нагрузки на окружающую среду. Особую эффективность данная методика приобретает для предприятий, осуществляющих рутинную транспортную работу (сбор твердых коммунальных отходов, доставка почты, экспедиторская деятельность и т.п.)

УДК 504.4+614.88

СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ГРУНТОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ ПРИ ПОМОЩИ КАТАФОРЕЗА

Студент Савицкая Е.М. (ФГДЭ)

Научный руководитель – докт. биол. наук, профессор Ролевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Катафорез – ведущий способ антикоррозионной обработки металла в автомобилестроении. Наносимая с его помощью грунтовка усиливает антикоррозионную стойкость и механическую прочность металлического кузова и металлических деталей. От качества такой обработки напрямую зависит срок появления первых пятен ржавчины. Методом катафореза грунтуют практически все автомобили серийного производства. Обеспечивает формирование равномерных грунтовочных покрытий высокого качества даже на изделиях сложной конфигурации. Катафорез осуществляется на полностью автоматизированных линиях с коэффициентом полезного использования материалов до 95 % (другие методы окраски обеспечивают лишь 60-70 % использования материалов). В то же время воздействие катафореза на экологическое состояние окружающей среды остается не исследованным.

Тенденции в развитии экологического законодательства свидетельствуют о том, что в ближайшее время требования к сбросам промышленных предприятий будут ужесточаться, а плата за поль-