

Выполнение наших ГИС-проектов направленно на:

- повышение точности, оперативности и объективности принимаемых решений по реконструкции, ремонту и содержанию автомобильных дорог;
- упорядочение баз данных, накапливаемых в дорожных организациях и выполнение их при последующем мониторинге дорог;
- совершенствование методов анализа и оценки изменения состояния покрытия, систем водоотвода и т. д., а также интенсивности движения и пропускной способности;
- проведение всестороннего контроля выполнения принимаемых решений.

В разработанных специалистами МАДИ (ГТУ) ГИС-проектах при изменении табличной информации сразу изменяется ее пространственное графическое отображение. Это важно при разграничении функций сбора и оценки данных между различными дорожными организациями, когда таблицы заполняются на местах (в РДУ, ДЭК, ДРСУ), а визуализация и анализ состояния всей сети дорог производятся в едином центре координирования и управления (управление, дирекция).

Так как дороги представляют собой совокупность пространственно привязанных географических объектов со сложной и разнообразной атрибутивной информацией, то работы по стратегическому планированию объема дорожных работ и управлению дорожными организациями целесообразно проводить с использованием передовых ГИС-проектов, создаваемых в МАДИ (ГТУ). Эти системы обладают возможностями хранения любых объемов разнообразной пространственно привязанной информации, выполнения сложного анализа данных, выдачи наглядных настраиваемых графоаналитических материалов.

По нашему опыту, использование геоинформационных проектов в практической работе позволяет значительно повысить эффективность принимаемых решений по различным вопросам развития и совершенствования автомобильных дорог. Разработанные нами методики по созданию и редактированию географических баз данных для пространственного анализа, поиска, представления и управления дорожными данными могут использоваться для поддержки разнообразных функций, таких как проектирование и паспортизация дорог, управление инфраструктурой, планирование, стратегия развития, бюджетная политика, принятие решений и многое другое. Работы специалистов МАДИ (ГТУ) высоко оцениваются всеми дорожными организациями. Подкрепив их научно-методическими, а главное практическими навыками, мы сформировали мощный аналитический инструмент для создания единой информационной системы автомобильных дорог.

Крысин С.П., Скворцов А.В.

ООО «ИндорСофт», Томск

ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий применительно к автомобильным дорогам

Развитие и внедрение компьютерных технологий в сферу принятия качественных инженерных решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог привело к необходимости пересмотра состава, структуры и форм представления информации об автомобильных дорогах.

Информация об автомобильных дорогах и сооружениях на них может быть представлена в разнообразных формах: на бумажных носителях, в виде комплекта электронных документов либо в виде формализованной и упорядоченной структуры. Именно в последнем случае уместно гово-

речь об информационной модели – средстве формальной организации данных и наборе правил, по которым данные превращаются в информацию. Функции информационной модели существенно увеличиваются если в качестве составляющей компоненты используется ГИС. Именно геоинформационная составляющая позволяет решать управленческие задачи не на отдельном титуле автомобильной дороги, а на сети в целом. Методология применения геоинформационных технологий для принятия качественных инженерных решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог реализована в информационной системе автомобильных дорог IndorInfo/Road, созданной в ООО «ИндорСофт».

Система базируется на полнофункциональной ГИС IndorGIS. Кроме того обеспечивается взаимодействие с системой автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road и системой подготовки чертежей IndorDraw.

Основная функция информационной системы в среде ГИС автомобильных дорог IndorInfo/Road заключается в оперативном обеспечении персонала сведениями, необходимыми в процессе эксплуатации, в ведении и анализе данных о состоянии автомобильных дорог и инженерных сооружений на них, а также в автоматическом создании выходных форм отчетности. Информационная система обеспечивает возможность ввода и хранения стандартизованных описаний объектов автомобильных дорог и инженерных сооружений, анализ текущего состояния дорожных сетей, оценку эффективности работы персонала, упрощение решения задачи развития дорог.

Для дальнейшего развития системы IndorInfo/Road рассматривается задача интегрирования геоинформационной системы с пространственными данными и технологиями для создания мощного инструмента решения широкого класса задач обеспечивающего эффективную поддержку принятия решений. IndorInfo/Road может стать эффективным дополнением к ГИС мониторинга автомобильных дорог. В данном случае речь идет об анализе транспортной нагрузки и состояния транспортного полотна, выборе оптимальных коридоров для строительства новых трасс и определения приоритетов в строительстве, анализе различных стратегий проведения ремонтных работ и соответственном распределении финансовых вложений. Задачей для анализа сети автомобильных дорог, в нашем аспекте, может стать оперативное принятие решения по оптимизации распределения транспортных потоков при дорожно-транспортных происшествиях, ремонтных работах, уменьшении несущей способности дороги (моста) и других ситуаций, повлекших за собой скопление автомобилей. Информационная система будет использовать в качестве входных данных слои ГИС с информацией об автомобильных дорогах и об их техническом состоянии, искусственных сооружениях (параметры, состояние, допустимые нагрузки и т. д.), местоположении аварии, текущих погодных условиях, прочих характеристик, которые влияют на скорость движения. Все указанные параметры системы, имеющие отношения к автомобильным дорогам и транспортным потокам, будут скорректированы нейронной сетью, и их возврат в исходное состояние возможен после стабилизации ситуации.

Следующим шагом в развитии данного направления станет возможность доступа к картографическому серверу, содержащему информацию об обстановке на автомобильных дорогах и подготовленные с помощью нейросети рекомендации по выбору оптимального маршрута для широкого круга пользователей, рекомендации по оптимальной стратегии развития и вложение материальных и финансовых средств в сеть автомобильных дорог для управленческого аппарата.

Более подробную информацию о нашем подходе можно получить на сайте компании «ИндорСофт»: www.indorsoft.ru.