

РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ДОРОЖНЫХ ЗАДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС

В последнее время геоинформационные системы привлекают большое внимание специалистов дорожной отрасли. Современная концепция управления сетью автомобильных дорог полагает, что ГИС автомобильных дорог должна стать краеугольным камнем, обеспечивающим целостную, непротиворечивую и высокопроизводительную информационную базу – источник дорожных данных – для обеспечения исходных данных для решения всех прикладных задач.



Техническое задание на проектирование объекта строительства, реконструкции и капитального ремонта также должно включать приблизительное расположение объекта на местности. Кроме того, включение в ТЗ на проектирование в качестве исходных данных пространственной модели существующей инфраструктуры может снизить стоимость изыскательских работ и повысить качество проектного решения в части связи нового проектируемого объекта с имеющейся сетью дорог.

В результате проектных работ получается проектная документация. На текущий момент она представляется в бумажном виде (ряд «плоских» чертежей и смет). Представление запроектированного объекта в виде САПР-модели, которую можно внедрить в геоинформационное представление сети автомобильных дорог, существенно повысит полезность проекта. Это связано с тем, что на этапе реализации автоматизируется анализ объемов выполненных работ и контроль соответствия геометрии нового объекта предложенному проектному решению. Также совмещение САПР-моделей нескольких смежных проектов в геоинформационной системе с

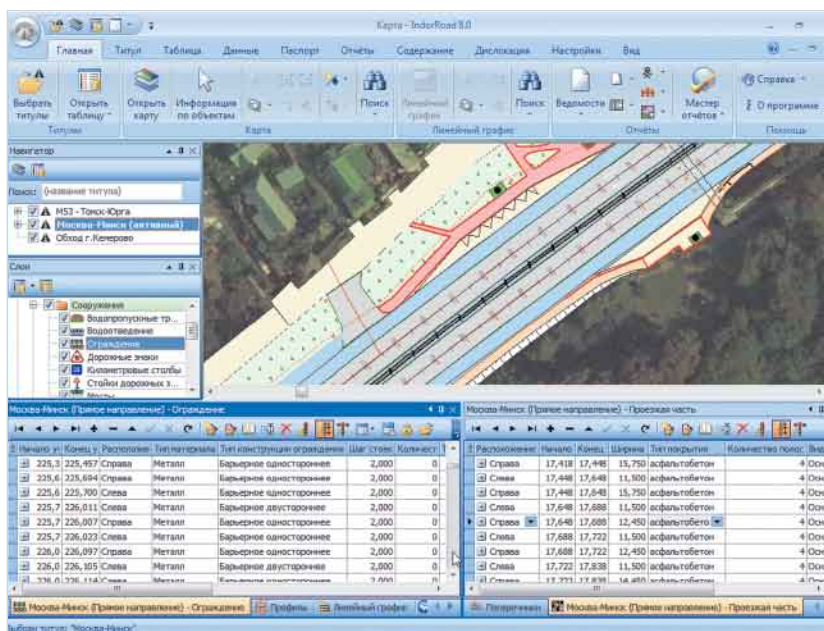
В этой статье мы кратко рассмотрим задачи органов управления автомобильными дорогами и покажем, как ГИС применяется для их решения.

Строительство и ремонт

Процессы строительства и ремонта подразделяются на две достаточно независимые стадии – проектирование и реализацию. Орган управления дорожным хозяйством (ОУДХ) на обеих стадиях выполняет процессы планирования работ, заключения контрактов с исполнителями и контроля выполнения.

Большинство исходных, рабочих и результирующих документов связано с геометрией дорожных объектов, их формой, площадью, объемом и окружением.

Долгосрочный и среднесрочный планы работ представлены в виде перечня объектов и очередей их реализации. Обязательным является представление этих объектов на карте, так как при формировании детальных планов работ важным фактором является их территориальное расположение и роль в транспортной сети.





существующей обстановкой позволит на качественно новом уровне проанализировать проектную деятельность.

По результатам строительства выполняется исполнительная документация. Именно в этот момент должна появляться точная геопространственная модель дороги, дополняющая модель существующей дорожной сети. Если в рамках исполнительной документации будет появляться эта модель, полностью отпадет необходимость в последующих работах по паспортизации. Введение подобной практики получения ГИС-модели автомобильных дорог, во-первых, существенно уточнит знания ОУДХ об объекте управления, а во-вторых, исключит работы по получению низкокачественных паспортов и ведомостей, создаваемых по устаревшим нормативам.

На основании единой геоинформационной модели, в которую интегрируются как проектные материалы, так и исполнительные данные, легко автоматически получать сводные карты выполненных работ, фактически отражающие то, что и как сделано.

Содержание дорог

Содержание автомобильных дорог – непрерывный процесс обслуживания дорог для поддержания их транспортно-эксплуатационных характеристик и безопасности дорожного движения. Состав работ по содержанию является сезонным (например, уборка снега, восстановление дорожной разметки). Дорогам (или их отдельным участкам, а также искусственным сооружениям) назначается категория (уровень) содержания, исходя из их значимости, транспортной работы и климатических особенностей. Таким образом, для адекватного планирования и исполнения содержания необходима информация о действительном расположении дорог и объектов, их точной геометрии и связи с окружающей обстановкой.

Планирование работ по содержанию существенным образом опирается на актуальные транспортно-эксплуатационные показатели (данные диагностики), точно привязанные к расположению на местности. При планировании также важными являются данные о транспортной

работе участков дорожной сети. Все эти данные естественным образом вписываются в геоинформационную модель дороги; более того, без геоинформационной модели невозможно адекватно рассчитать транспортную работу и стратегическую важность участков дорог, обеспечивающих транспортную доступность населения, промышленности и военных объектов.

Технические задания на содержание дорожной сети также полезно формировать на основе точной геометрии автомобильных дорог. Это позволит очень точно (в пределах 1%) учесть площадные показатели и протяженность. Кроме того, для ряда работ (например, для ямочного ремонта, нанесения разметки) наличие точной геометрической привязки выполняемых работ существенно повысит их качество и эффективность расходования средств.

Что касается организации дорожного движения, применение ГИС эффективно в следующем случае. Актуальная геоинформационная модель сети автомобильных дорог становится исходным базисом для выполнения проектов организации дорожного движения, исключая повторение работ по съемке обстановки. Кроме того, единая метрика, заложенная в модели, обеспечит предельную точность позиционирования средств организации движения, как на этапе их проектирования, так и на этапе реализации. Все это повышает безопасность движения, исключая абсурдные ситуации, когда горизонтальная разметка не соответствует дорожным знакам.

Управление имуществом

Бизнес-процессы управления имуществом в значительной степени опираются на пространственные данные о расположении и форме объектов имущества — земельных участков и транспортных сооружений. Совершенно очевидно, что вопросы согласования использования земель в полосе отвода и придорожной полосе должны рассматриваться, в первую очередь, в контексте дежурного плана местности.

Д.С. Сарычев,

канд. техн. наук, технический директор ООО «ИндорСофт»

