

IV Межотраслевой научно-практической конференции «Управление жизненным циклом объекта капитального строительства на основе информационного моделирования. Инвестирование. Проектирование. Строительство. Эксплуатация. Безопасность»

**Пример реального применения информационного  
моделирования на стадиях  
изыскания – проектирование – строительство  
автомобильной дороги в Республике Татарстан**

Саркеев Д.Н.  
руководитель геодезической группы  
ОАО «Татавтодор»  
2008 - 2012

## Основные сведения о деятельности ОАО Татавтодор

ОАО «Татавтодор» обеспечивает создание и поддержку сети дорог на большей половине территории республики Татарстан.

Протяженность обслуживаемых дорог общего пользования составляет 7780 км, из которых:

*- 500 км дорог федерального значения, в т.ч. трассы:*

- М-7 Москва-Уфа;
- 1Р-241 Казань – Ульяновск;
- 1Р-239 Казань-Оренбург;
- подъезд к международному аэропорту "Казань";

*- 7 280 км дорог территориального значения.*

## Объём и специфика выполняемых работ

*ОАО «Татавтодор» осуществляет:*

- строительство, ремонт и эксплуатацию крупнейших автомагистралей республики Татарстан;
- активно участвует в выполнении программы строительства новых асфальтовых дорог в сельской местности.

*В 2014 году силами ОАО «Татавтодор»:*

- выполнены строительно-монтажные работы на 163 инфраструктурных объектах;
- построено и отремонтировано 393 км автодорог.

## Технологии и программно-техническое обеспечение

Для качественного выполнения этих работ специалисты производственных подразделений ОАО “Татавтодора” внедряют и совершенствуют комплексные цифровые технологии изысканий, проектирования и строительства, обеспечиваемые:

- прикладным программным обеспечением компании “Кредо-Диалог”;
- современным геодезическими и спутниковым оборудованием Trimble, Leica, Topcon, Sokkia;
- 3D системами автоматизированного управления дорожно-строительными машинами (3D САУ ДСМ) производства компаний Leica, Topcon, Trimble.

## **Цели развития цифровых технологий обеспечения жизненного цикла дорог на этапе от изысканий до строительства или ремонта**

Повышение общего технического уровня и эффективности производства за счёт инновационных информационных технологий для:

- повышения интеллектуальной составляющей в структуре производства и привлечения молодых, прогрессивных и перспективных специалистов;
- повышения производительности труда и культуры производства;
- снижения материало- и энергоёмкости производства дорожно-строительных работ;
- повышения точности и качества воспроизведения проектов дорог.

## **Основные отличия технологий информационного моделирования от традиционных (на этапе изысканий и проектирования)**

Сокращение сроков и повышение качества инженерных изысканий по таким показателям как точность и детальность ЦММ, а также её достаточности для автоматизированного решения задач проектирования дорог.

*Повышение качества проектных решений за счёт:*

- вариантной проработки;
- оптимизации проектных решений;
- 3D анализа пространственных свойств трасс;
- исключения различных коллизий (ошибок) или несогласованностей с прилегающими коммуникациями ещё на проектной стадии.

Подготовка 3D моделей поверхностей конструктивных слоёв и элементов дороги (параллельно с традиционной проектной и рабочей документацией)

## Основные отличия технологий информационного моделирования от традиционных (на этапе производства дорожно-строительных работ)

Высокая точность и однородность устройства конструктивных слоёв з/полотна и дорожной одежды.

Сокращение материало- и энергозатрат **(до 10 %)**.

Повышение производительности труда и эффективности использования техники **(до 20 %)**.

Сокращение сроков и интенсификация круглосуточного выполнения строительных работ в наиболее благоприятных погодных условиях

Снижение отрицательного влияния «человеческого фактора» и разного уровня квалификации рядовых исполнителей.

## **Текущие задачи совершенствования технологий информационного моделирования**

Автоматизация управления технологическими аспектами строительства дорог в целях:

- контроля его качества (например, качества уплотнения з/полотна и слоёв дорожной одежды, качества материалов и т.д.);
- оперативного управления и согласованности работы основной и вспомогательной дорожно-строительной техники;
- оперативного учета объемов и качества выполненных работ;
- подготовки исполнительной документации;
- использования данных о выполненных работах и их качестве в процессе последующей эксплуатации и ремонтов дороги.



## **Перспективные задачи совершенствования технологий информационного моделирования**

Автоматизация процессов  $nD$  ( $n > 3$ ) информационного моделирования сети существующих дорог в целях:

- оперативного контроля за их состоянием;
- прогноза условий их эксплуатации;
- своевременного планирования мер по обеспечению требуемого качества транспортного обслуживания республики Татарстан и транзитного движения.

В современных условиях роста интенсивности движения и ограниченных ресурсов актуальность оптимального планирования этих мероприятий существенно возрастает.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**