

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ДОРОГ**

**Самодурова Т.В., Василего М.Б.**

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет,  
Дорожно-транспортный факультет, кафедра проектирования автодорог и мостов,  
Россия, 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,  
Тел.: (473) 2715202, e-mail: [tvsv@mail.ru](mailto:tvsv@mail.ru)

Для поддержания требуемого уровня содержания и обеспечения безопасности движения на автомагистралях на обходе крупных городов необходимо постоянно контролировать функциональные параметры дороги, как объекта управления в режиме реального времени. На современном уровне развития систем связи и информационных технологий, работающих с пространственными данными, появляется реальная возможность разработки систем мониторинга дорог, как сложных инженерных сооружений. Заблаговременная информация о возможных ухудшениях условий движения из-за изменения параметров внешней среды системы позволяет оперативно принимать оптимальные решения по выбору сроков и технологии проведения работ, приводящих к повышению безопасности движения.

Подсистема наблюдений и базы данных – составная часть системы мониторинга. Она позволяет с помощью специальных технических средств, расположенных вдоль дороги и передачи данных контролировать текущее состояние объекта и формировать специальные базы данных (состояние дорожного покрытия, коэффициент сцепления, скорость и интенсивность движения транспортных средств, видимость и т.д.).

Контроль состояния объекта управления – вторая подсистема, в которой специальные модели позволяют оценить текущее состояние дороги (пропускную способность, безопасную скорость движения, состояние покрытия). Расчеты производятся с использованием постоянной информации о дороге и текущей информации, поступающей в центр обработки данных.

Однако наибольший интерес для управления представляет подсистема предупреждения (прогнозирования) возникновения критических ситуаций.

Для прогнозирования состояния дорожного покрытия в зимний период разработаны дискриминантные модели, позволяющие оценить возможность образования различных видов скользкости (гололеда, черного льда, снежного наката). Заблаговременность прогноза составляет от 3 до 6 ч. Для прогноза каждого вида скользкости в модели включены наиболее информативные факторы.

Наличие прогнозов позволяет передать необходимые предупреждения в систему поддержки принятия решений (СППР) и выбрать оптимальные технологии проведения профилактических работ.

Выбор наиболее эффективной технологии производится на основе регламента (правил), учитывающих техническую оснащенность эксплуатационной организации, вид противогололедного реагента, особенности дорожных условий.