

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### **Примерный перечень наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения**

#### **Введение**

В настоящем перечне приведены основные направления прогрессивных технологий, при применении которых может быть достигнут наибольший эффект, а также соответствующие им наилучшие технологии, материалы и технологические решения повторного применения.

Представленный перечень приведен справочно, не является исчерпывающим и не ограничивает применение иных наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения, способствующих достижению показателей национального, федерального и регионального проекта.

#### **1. Технологии увеличения пропускной способности и оптимизации уровня загрузки автомобильных дорог**

- Технологии применения интеллектуальных транспортных систем;
- Автоматизированные системы управления транспортными потоками;
- Автоматизированные системы маршрутного ориентирования водителей;
- Технологии обустройства выделенных полос для скоростного общественного транспорта на подъездах к транспортно-пересадочным узлам и иным объектам инфраструктуры.

Примерами технологий и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть элементы обустройства и маршрутного ориентирования водителей, объединенные в единую систему управления транспортными потоками с различными уровнями и степенью автоматизации (ИТС города, «зеленая волна» на участке дороги, светофоры с режимами работы, подстраиваемыми под фактическую загрузку участка дороги и т.п.). Отдельные элементы маршрутного ориентирования – табло с информацией о заторах, неблагоприятных погодных условиях, оперативная информация о временном изменении схемы организации движения и т.д. Технологические решения по организации выделенных полос для скоростного общественного транспорта

могут включать элементы обустройства, системы мониторинга и контроля движения по полосам, мероприятия по обособлению и обеспечению стабильной маршрутной скорости общественного транспорта.

## **2. Технологии увеличения сроков службы дорожных одежд и покрытий автомобильных дорог**

- Технологии создания дорожных покрытий, устойчивых к колееобразованию;
- Технологии и материалы для создания тонкослойных макрошероховатых покрытий и поверхностных обработок повышенной сдвигоустойчивости и износостойкости;
- Технологии регенерации дорожных покрытий;
- Асфальтобетонные покрытия с дренирующими и антигололедными свойствами;
- Теплоизоляционные материалы для земляного полотна автомобильных дорог.

Примерами технологий, материалов и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть различные решения, обеспечивающие увеличение долговечности дорожных одежд и покрытий дорог – армирующие прослойки в асфальтобетоне, дополнительные материалы для разделения конструктивных слоев дорожной одежды, стабилизирующие и модифицирующие добавки в асфальтобетон, грунт, антисегрегационные перегружатели смеси, теплоизоляционные блоки из вспененных материалов, технологии применения асфальтогранулята, терморегенерация с применением ресайклеров и т.п.

## **3. Технологии увеличения сроков службы искусственных сооружений на автомобильных дорогах**

- Новые эффективные конструкции деформационных швов и опорных частей искусственных сооружений;
- Технологии применения гофрированных конструкций искусственных сооружений;
- Новые конструкции мостовых ограждений;
- Новые долговечные гидроизоляционные материалы и системы антикоррозионной защиты искусственных сооружений, антивандальные покрытия;

- Новые конструкции очистных сооружений на мостах.

Примерами технологий, материалов и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть деформационные швы различных типов, обеспечивающих долговечность примыкающей части покрытия и комфорт для пользователей, применение арочных засыпных гофрированных конструкций водопропускных сооружений и мостовых сооружений, облегченные конструкции мостовых ограждений, обеспечивающие требуемую удерживающую способность, композитные пешеходные ограждения, гидроизоляционные и ремонтные материалы с улучшенными эксплуатационными свойствами (напыляемая гидроизоляция, полиуретановые покрытия, фотоотверждаемые полимерные покрытия и т.д.). Очистные сооружения, обеспечивающие снижение строительных и эксплуатационных затрат (необслуживаемые, с элементами из полимерных композитов и т.п.).

#### **4. Технологии обеспечения экологической безопасности и безопасности дорожного движения**

- Мероприятия по охране окружающей среды и снижению негативного воздействия от эксплуатации объектов дорожного хозяйства;
- Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения к объектам дорожного хозяйства;
- Новые эффективные конструкции дорожных ограждений;
- Материалы и изделия для дорожной разметки с увеличенной продолжительностью функциональной долговечности;
- Пленки для дорожных знаков и других технических средств организации дорожного движения с повышенной световозвращающей способностью и функциональной долговечностью;
- Технологии и технические средства обеспечения безопасности движения в местах производства дорожных работ и других событий, вызывающих необходимость временного изменения организации дорожного движения;
- Технические средства организации дорожного движения с улучшенными свойствами восприятия и увеличенной функциональной долговечностью;

- Технологии устройства разделительных полос на двухполосных дорогах с использованием различных технических средств организации дорожного движения;
- Энергоэффективные технологии освещения автомобильных дорог.

Примерами технологий, материалов и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть шумозащитные экраны (в том числе из полимерных композитов, алюминиевых сплавов), системы экологического мониторинга, системы управления отходами для участков дорог и объектов инфраструктуры вне населенных пунктов, материалы и изделия для дорожной разметки с увеличенным световозвращением, машины (прицепы) прикрытия дорожных рабочих, знаки переменной информации, светодиодное освещение, системы управления освещением и обеспечения его автономности (солнечная и ветряная генерация) и т.д.

#### **5. Технологии обеспечения заданного уровня эксплуатационного содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений на них**

- Автоматизированные системы зимнего содержания автомобильных дорог и мостов;
- Технологии и материалы для всесезонного содержания дорожных покрытий.

Примерами технологий, материалов и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть системы автоматизированного прогнозирования опасных метеорологических условий и параметров состояния покрытия, системы автоматизированного распределения противогололедных материалов, системы управления и мониторинга работы техники для содержания дорог, материалы для обеспыливания покрытий, высокопроизводительные машины и технологии ремонта покрытий малыми картами (струйно-инъекционный метод, литые смеси и т.п.).

#### **6. Дорожно-строительные и дорожно-эксплуатационные материалы и изделия, технологии их применения**

- Объемный метод проектирования асфальтобетонных смесей;
- Асфальтобетонные смеси с полимерно-битумным вяжущим;

- Геосинтетические материалы с улучшенными свойствами;
- Модифицированные бетоны для строительства автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- Создание и применение композитных материалов в конструкциях автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- Технологии применения местных дорожно-строительных материалов;
- Технологии и материалы для укрепления грунтов земляного полотна;
- Стыковочные ленты.

Примерами технологий, материалов и технологических решений, соответствующих указанному направлению, могут быть методы проектирования асфальтобетонных смесей (аналог системы «Supergave»), щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси с полимерно-битумным вяжущим, геосинтетические материалы различного назначения (геоячейки, геосетки, нетканые материалы и т.п.), ленты для герметизации стыков покрытия, водоотводные лотки, остановочные павильоны, пешеходные ограждения из полимерных композиционных материалов, отходы промышленности, применяемые в дорожном строительстве (золы ТЭЦ, фосфогипс, деактивированная сера и т.п.).