

## **ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Солдатова А.А.**

**Научный руководитель – доктор экономических наук Колесняк А.А.**

***Сибирский федеральный университет***

Дорожно-строительные работы являются одним из приоритетных направлений для развития экономики, улучшения инфраструктуры городов и страны в целом. Масштабы дорожных работ в Российской Федерации неуклонно увеличиваются. Происходит увеличение объема перевозок, повышение осевых нагрузок, рост интенсивности движения. Задачу обеспечения срока службы дорожных конструкций уже невозможно решить на основании технических решений, которые были разработаны 10, 20, а иногда и 30 лет назад.

Без надежного транспортного сообщения нельзя говорить о промышленном развитии региона, росте благосостояния граждан. Дороги объединяют бизнес, вдыхают жизнь в отдаленные регионы, позволяют полнее использовать природные богатства территорий. Дороги всегда считались одной из главных российских бед. С каждым годом проблема качественных и широких дорог становится все более глобальной.

Решение стратегической задачи по приведению качества краевых дорог в соответствие с современными и прогнозируемыми темпами развития экономики страны должно строиться на четком понимании главных проблем развития дорожного комплекса. Реалии же таковы: общая протяженность сети дорог края составляет в настоящий момент более 12 000 километров, 1500 из которых многократно перегружены. На подъездах к крупным городам края и на их окраинах наблюдается не только снижение средней скорости потока до 10-12 км в час, но и так называемые «мертвые» заторы. Перспективы краевого бума автомобилизации ошеломляют – ежегодный прирост количества транспортных средств на наших дорогах будет составлять от 7% до 10% в год. Интенсивность движения по основным краевым дорогам за последние 7 лет удвоилась, при этом очередного ее двукратного увеличения эксперты ожидают уже в 2012 году. Развитие дорожной сети не поспевает за ростом экономики страны и ее автопарка. Сегодня интенсивность транспортного потока на дорогах Красноярского края сопоставима с интенсивностью потока любой развитой страны. И с точки зрения количества автомобилей, и с точки зрения их веса. И получается, что в отношении качества дорог мы в 60-х годах прошлого века, а в части количества автомобилей и, соответственно, нагрузки на дорожную сеть — в XXI веке. Очевидный дисбаланс.

Этот дисбаланс приводит к геометрическому увеличению нагрузки на и без того изношенные автодороги. Пробки на оживленных трассах стали обычной жизненной реальией, в том числе из-за аварий, вызванных неудовлетворительным состоянием дорог.

Увеличение интенсивности движения, изменение состава транспортных потоков, повышение грузонапряженности трасс требуют более прочных дорожных конструкций и новых типов асфальтобетона для устройства верхних слоев с высокими качественными характеристиками. Одним из таких материалов является щебеночно-мастичный асфальтобетон. Щебеночно-мастичный асфальтобетон - это горячая асфальтобетонная смесь, состоящая из щебеночного каркаса, в котором все пустоты между крупным щебнем заполнены смесью битума с дробленным песком и минеральным порошком. Основное отличие ЩМА от обычных асфальтобетонов заключается в его жесткой каркасной структуре в слое покрытия. Такая структура обеспечивает передачу нагрузки с поверхности в нижележащие слои через непосредственно контактирующие друг с другом отдельные крупные частицы каменного материала. Тем самым достигается существенное снижение деформаций слоя покрытия как в продольном, так и в поперечном

направлениях. В ЩМА основную структуру составляет крупный щебень, а мелкий служит только для образования мастики, заполняющей межкаменное пространство в щебеночном каркасе. Применение щебеночно-мастичного асфальтобетона на высоконагруженных дорогах обеспечивает ряд эксплуатационных и функциональных преимуществ по сравнению со покрытиями из асфальтобетона типа А:

- Существенно более высокая устойчивость к разрушениям под воздействием транспортного потока и климатических условий, высокой износостойкостью к истирающему действию шипованных шин.
- Высокая сдвигоустойчивость, что существенно снижает возможность возникновения сдвиговых дефектов при высоких нагрузках (неровности и колеобразование).
- Повышение долговечности покрытия в 2-3 раза.
- Более высокие эксплуатационные характеристики покрытия (высокий и стабильный коэффициент сцепления, повышение обзорности и снижение эффекта аквапланирования и т.п.)
- Снижение уровня шума от движения транспорта.

По экономическим показателям применение покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона так же обеспечивает ряд преимуществ по сравнению с традиционным асфальтобетоном типа А. Если стоимость ЩМА-смеси больше асфальтобетона на обычном вяжущем на 30-35%, то в покрытии используется слой ЩМА на 35-40% меньше (40-45 мм вместо 55-70 мм для асфальтобетона), что обеспечивает снижение расхода смеси. Тем самым стоимости сравниваемых покрытий практически равны. Основные экономические показатели эффективности применения ЩМА обеспечиваются при эксплуатации дорог:

- Снижение затрат на содержание и ремонт дорог в 2-4 раза;
- Повышение долговечности покрытия в 2-3 раза.

Реальный экономический эффект при применении технологии щебеночно-мастичного асфальтобетона выражается в увеличении межремонтного срока в 2 раза (с 8 лет до 16 лет).

В 2010 году впервые в Красноярском крае на федеральной автодороге «Гостевая трасса «Аэропорт — Красноярск» и на правой стороне Октябрьского моста применен щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА). Потребность в данном материале уже была выявлена Красноярскими дорожниками, но предприятия специализирующегося именно на выпуске данной продукции, которое могло бы обеспечить выполнение требований предъявляемых к производству данного материала, нет, поэтому можно сделать вывод, что перспектива развития и применения щебеночно-мастичного асфальтобетона в Красноярском крае, безусловно, есть.

#### Список использованной литературы:

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. М.: Транспорт, 1992. 288 с.
2. Бабков В.Ф. Современные автомобильные магистрали. М.: Транспорт, 1994. 280 с.
3. Автомобильные дороги. Примеры проектирования. Под ред. к. т. н. В. С. Порожнякова, М., 2004. 304 с.

4. Волков М. И., Борщ М. М., Грушко И. М., Королев И. В. Дорожно-строительные материалы. М.: Транспорт, 2006. 528 с.
5. Сайт в интернете [www.rastom.ru](http://www.rastom.ru)