

АРХИТЕКТУРА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВО

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Год основания – 2003

№ 3 (157) 2020



С Днем дорожника!

■
«Таврида». Крымская «дорога жизни»

■
Мост через Обь в Новосибирске сдадут раньше срока

■
Комфорт или дискомфорт? Благоустройство по нацпроекту продолжается

■
Современное применение композитов в дорожном строительстве

■
Модернизация дорог Алтая: новый этап

■
Итоги фестиваля «Зодчество в Сибири – 2020»
■



16+



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
СОРОКИНОЙ

Современное применение композитов в дорожном строительстве

Анастасия ВЫРИКОВА, МИЦ «Композиты России» МГТУ им. Н. Э. Баумана

Удобство, прочность и низкий вес – это далеко не все качества композиционных материалов, применяемых в строительной отрасли. Для сферы дорожного хозяйства эксперты выделяют такие преимущества, как сопротивляемость химическим агрессивным средам и коррозионную стойкость. Вместе с тем вытеснить традиционные материалы с рынка композитов пока не удается.



Одна из основных причин, по которым строительный сектор отдает предпочтение классическим материалам, это их более низкая стоимость. Первоначальные затраты на композиционные материалы могут быть выше на 20 %. Кроме того, в нашей стране отсутствуют нормативные документы, определяющие требования к свойствам, методам испытаний и методам расчета. Однако решение этой проблемы найдено. Сейчас производители разрабатывают собственные стандарты организаций (СТО), превосходящие по уровню требований действующие нормативные и методические документы (ГОСТ и ОДМ), после чего в добровольном порядке согласовывают свои СТО с Росавтодором и ГК «Автодор». Это является одним из основных механизмов внедрения инновационных материалов, применение которых осуществляется на основе результатов оценки их эффективности за период жизненного цикла.

Преимущество у применения композиционных материалов больше, и они все же «перевешивают» привычную классику. Изделия из композитов, как и сами материалы, более долговечны и не нуждаются в постоянном поддерживающем ремонте. Положительный экономический эффект от длительного срока службы и отсутствия затрат на стадии эксплуатации превосходит увеличенные затраты на начальном этапе.

Использование композиционных материалов в автодорожном строительстве обусловлено преимуществами этих материалов, среди которых в первую очередь выделяют высокие прочностные характеристики при небольшом весе, высокую сопротивляемость химическим агрессивным средам и коррозионную стойкость.

«Сейчас композиционные материалы применяются в основном при изготовлении столбов освещения и дорожных знаков, водоотводных конструкций (лотки, трубы), гораздо реже – балок пешеходных мостов, шпунтов и т.п. Композитные ленты и ламинаты служат для усиления опор из железобетонных пролетных строений мостов. Армирующие элементы в виде композитных волокон разной длины используются для улучшения свойств асфальтобетона и цементобетона. Геокомпозиты в виде сетчатого рулонного материала на основе базальта, стекловолокна и полиэфира, с высокими механическими свойствами и характеристиками, применяют в насыпях земляного полотна и подпорных стенах для равномерного распределения напряжений между слоями земляного полотна, предотвращая их смешивание», – поясняет Юрий ФИЛИМОНОВ, директор по продажам «Мосбазальт».

Такие рулонные армирующие материалы активно применяются для усиления слоев асфальтобетона с целью предотвращения образования сетки трещин и колееобразования в слоях износа дорожной одежды, что положительно сказывается на минимизации межремонтных мероприятий и продлении сроков службы дорожного полотна.

По словам руководителя Департамента специальных проектов МИЦ «Композиты России» Вячеслава СЕЛЕЗНЕВА, доля применения композиционных материалов в строительном секторе будет расти.

«Эти материалы используются практически во всех элементах транспортного строительства, начиная от шумозащитных экранов, ограждений, остановок, сидений до мобильных дорожных покрытий, систем безопасности – антилавинных ограждений, защищающих от камней и снега, а также охватывая водоотводные системы, емкости для систем очистки, хранения воды и многое другое», – отмечает он.

Безусловно, внедрение композиционных материалов будет происходить только в тех случаях, когда это действительно оправдано и целесообразно. Например, для увеличения несущей способности мостов заменяют тяжелые железобетонные составляющие на легкие композитные. Кроме того, применение композитов в дорожном строительстве будет способствовать не только увеличению срока эксплуатации, ускорению монтажных работ, но и повышению безопасности и экологических характеристик.

Реальным научным кейсом, успешно внедренным в строительный сектор нашей страны, можно назвать технологию изготовления базальтовых сеток, разработанную специалистами МИЦ «Композиты России» МГТУ им. Н. Э. Баумана. Одним из преимуществ технологии является снижение себестоимости производства продукции на 15–20 %. Разработчики сеток также отмечают, что они в четыре раза легче своих стальных аналогов – это значительно снижает расходы на их транспортировку и трудозатраты в процессе строительства. В частности, сетку данного типа можно легко доставить до места ее установки вручную, она легко релаксируется под необходимым размер и проще укладывается.