ТЕКСТ → **ПО МАТЕРИАЛАМ ПРЕСС-СЛУЖБЫ ФАУ «РОСДОРНИИ»**

Вторичные ресурсы как общая выгода

В регионах России готовятся к запуску новые пилотные проекты по вовлечению вторичных материальных ресурсов в дорожное строительство. Их реализация требует синергии региональных властей и отраслевых экспертов, генерирующих компаний и производителей стройматериалов, подрядных и научных организаций, многих других сторон. Эксперты ФАУ «РОСДОРНИИ» координируют их совместную работу для достижения взаимовыгодных результатов требуемого качества.

Подробнее об использовании перерабатываемых материалов для нужд дорожного строительства читайте в нашем материале «ЭКО-номика дорожного хозяйства: вторичные ресурсы первой необходимости» (№ 1, 2023)

Перспективные направления

Создание условий для комплексного вовлечения вторичных ресурсов в проекты по развитию дорожной инфраструктуры — одна из приоритетных задач ФАУ «РОСДОРНИИ» при работе с регионами Российской Федерации и подведомственными Федеральному дорожному агентству федеральными казенными учреждениями.

Согласно статистике, на сегодняшний день в стране накоплено свыше 40 млрд т отходов производства. Потенциально эти крупнотоннажные отходы при соответствующей обработке и подготовке могут быть использованы в дорожном строительстве. Как показывает мировая и советская практика, их применение при строительстве дорог помогает не только снизить потребление природных ресурсов и сократить расходы на транспортировку материалов, но и уменьшить объем утилизации отходов, что способствует улучшению экологической обстановки.

Экономический эффект от использования вторсырья может быть достигнут за счет создания новых предприятий по утилизации и производству новой продукции, а также дополнительных рабочих мест в этой отрасли.

Наиболее перспективные для использования в дорожном строительстве вторичные ресурсы — это вторичный щебень, асфальтогранулят, который образуется в результате ремонтных работ, шлаки металлургических производств и золошлаки, резиновая крошка, вторичный пластик, целлюлозное волокно.

▲ Статистика накопления производственных отходов и их потребления в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР) на территории России, по данным ФАУ «РОСДОРНИИ»

Так, вторичный щебень может быть применен для отсыпки временных дорог или при устройстве дорог с невысокой нагрузкой, асфальтогранулят — для укрепления обочин, устройства съездов, отсыпки тротуаров, при устройстве местных дорог. Металлургический шлак уже используют как инертный материал для приготовления асфальтобетонных смесей. Золошлаки пилотно применяют как при устройстве насыпей, так и при сооружении дорожного полотна. Резиновую крошку, полученную в результате переработки шин, применяют как вторичное сырье для производства модификаторов асфальтобетона, а также в качестве модификатора битумных вяжущих. Отходы, содержащие битум, например демонтированная плоская мягкая кровля, после технологической обработки подходят для изготовления мастики и битумно-минеральной массы. Еще один пример успешного применения вторичных ресурсов — использование отходов целлюлозно-бумажной промышленности при изготовлении стабилизирующих добавок для щебеночно-мастичного асфальта.

Фото — Иркутский национальный исследовательский технический университет

▲ Первый в Иркутской области эксперимент по использованию золошлаковых отходов в строительстве дорожного полотна реализован в 2021 году на 150-метровом участке временной автодороги на обходе Усолья-Сибирского (трасса Р-255 «Сибирь»). Технологию разработали сотрудники и студенты кафедры автомобильных дорог Иркутского политеха. На время строительства обхода участок функционирует в режиме федеральной трассы, демонстрируя хорошие эксплуатационные показатели даже в условиях высокой транспортной нагрузки, сообщают в пресс-службе вуза

Стратегический подход

Вовлечение вторичных ресурсов в дорожное строительство — крайне актуальная задача, ее значимость отражена в отраслевых документах, принятых Правительством Российской Федерации в 2022 году. В июне 2022 года вышло постановление о реализации комплексного плана по повышению объемов утилизации золошлаковых отходов V класса опасности, образуемых в результате сжигания угля, торфа и их смесей в энергетических целях. В октябре запущена отраслевая программа «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022–2030 годы». А в январе 2023 года Росавтодор утвердил план мероприятий по комплексному системному вовлечению золошлаковых материалов в дорожное строительство.

Вместе с тем в России еще только предстоит создать эффективную систему использования вторичных материальных ресурсов. Под эффективностью здесь понимается не просто сокращение количества образуемых отходов, но максимальное ресурсосбережение, повторное вовлечение в хозяйственный оборот утилизируемых компонентов отходов, их превращение во вторичное сырье для изготовления новой продукции.

Для появления такой системы, прежде всего, необходима государственная программная поддержка научных исследований и опытного применения вторичных ресурсов. Также требуется создание механизмов поддержки инновационных технологий. Особое внимание следует обращать на научно-методическое, технологическое и лабораторное сопровождение пилотных работ: оно будет способствовать наработке профессиональных компетенций.

ВМР В СТРАТЕГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ

25 января 2018 года (ПП РФ 84-Р)
Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов на период до 2030 года

Распоряжение Правительства РФ № 2816 от 06 октября 2021 года
Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла»

08 июля 2022 года (ПП РФ № 1224)
Постановление Правительства РФ об обязательном использовании ВР в производстве продукции и услуг

14 июля 2022 года № 268-ФЗ
Закон о вторичных ресурсах

15 июня 2022 года (ПП РФ № 1557-Р)
Комплексный план по повышению объемов утилизации золошлаковых отходов V класса опасности

Отраслевые программы по использованию ВР в промышленности и строительстве

Проект ПП РФ в стадии оценки регулирующего воздействия
Постановление Правительства РФ об утверждении перечней видов продукции (товаров), работ, услуг с ВР

29 декабря 2021 года
Меморандум о применении вторичных ресурсов в дорожном строительстве между Федеральным дорожным агенством и ППК «Российский экологический оператор»

03 марта 2021 года (Распоряжение Росавтодора № 771-Р)
Стратегия развития инновационной деятельности в области дорожного хозяйства на период 2021–2025 годов

23 января 2023 года (Распоряжение Росавтодора № 62-Р)
План мероприятий (дорожная карта) по расширению применения золошлаковых материалов в дорожной деятельности

▲ Отраслевые и межотраслевые документы, обеспечивающие и стимулирующие применение ВМР в российском дорожном строительстве

ЗАДАЧИ ДЛЯ ОТРАСЛИ ПО ВОВЛЕЧЕНИЮ ВМР В ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Анализ объемов образования и использования
- Научно-методическое обеспечение применения ВМР
- Проектирование
- Обследование
- Информативное обеспечение
- Международное сотрудничество в сфере применения ВМР
- Подготовка предложений по нормативно-правовому обеспечению использования ВМР
- Лабораторное обеспечение
- Сопровождение/контроль применения
- Мониторинг участков
- Повышение квалификации специалистов-дорожников

▲ Все эти мероприятия — от анализа и учета имеющихся вторичных ресурсов до подготовки и реализации пилотных проектов с их применением — нужны для комплексного обоснования использования ВМР в дорожном строительстве

Системная работа в рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» и отраслевых государственных программ требует совершенствования законодательства: разграничения понятий «отходы», «вторичные ресурсы» и «вторичное сырье», принятия соответствующих подзаконных актов и документов по стандартизации.

В числе прочих задач по организации эффективной работы с ВМР — создание системы мониторинга и анализа данных, разработка и возведение технологической инфраструктуры на промышленных объектах, развитие рынка вторичного сырья и формирование спроса на продукцию из него, формирование правил регулирования системы обращения с промышленными отходами, научно-техническое обеспечение всей этой деятельности. Не менее важной задачей, стоящей перед Правительством России, становится поддержка производителей стройматериалов с долей вторичных ресурсов и дорожных организаций, применяющих такие материалы.

Опыт регионов

Согласно комплексному плану по утилизации золошлаковых отходов, первые проекты по применению ВМР на их основе будут реализованы более чем в 10 регионах. Контролируя реализацию отраслевых программ, ФАУ «РОСДОРНИИ» взаимодействует с властями этих субъектов — в их числе Иркутская, Омская и Новосибирская области, Республика Хакасия, Краснодарский и Приморский край. Институт ведет работу и с региональными дорожными организациями, предприятиями энергетического комплекса, компаниями — производителями стройматериалов с долей вторичных ресурсов, в том числе золошлаков.

Ежемесячные рабочие встречи нужны для контроля поступательного выполнения запланированных мероприятий, исключения технологических ошибок, которые могут привести к негативному эффекту для дорожной отрасли, и для решения экологических задач, связанных с утилизацией отходов.

Наиболее масштабная работа осуществляется по вопросам использования в дорожном строительстве именно золошлаковых материалов. Проекты с их применением прорабатываются, в частности, во взаимодействии с Сибирской генерирующей компанией (СГК), Территориальной генерирующей компанией № 11 Омской области, а также Северской ТЭЦ, расположенной в Томской области. К настоящему времени пилотные участки трасс с золошлаковыми материалами в составе дорожной одежды действуют в Московской, Иркутской и Омской областях. К реализации в ближайшее время при содействии СГК готовятся проекты на территории Новосибирской области и Красноярского края.

При этом не остаются в стороне другие вторичные ресурсы: резиновая крошка, отходы строительства и сноса, почвогрунты на основе компоста тоже рассматриваются как материалы, подходящие для скорейшего использования в дорожном строительстве. Формируется единая техническая политика в части их применения, совершенствуется нормативно-техническая и правовая база, готовятся предложения в федеральные органы государственной власти о существующих возможностях их внедрения.

Институт готов оказывать методическую поддержку регионам и подрядчикам, внедряющим вторичное сырье в производственный процесс, а также анализировать объемы образования и использования отходов, которые могут быть использованы как ВМР для дорожного строительства. Такое взаимодействие раскрывает потенциал экономики замкнутого цикла для всех ее участников — помогая получить продукт с требуемыми свойствами, удешевить строительство и логистику, очистить окружающую среду, а в перспективе улучшить качество жизни жителей всей нашей страны.

▲ При возведении насыпей транспортной развязки в Ступинском районе Подмосковья, открытой в 2016 году, было использовано более 800 тыс. м^3 золошлаковых отходов. Сооружение по-прежнему сохраняет требуемые эксплуатационные показатели и может считаться показательным в сфере применения золошлаков

Координация участников пилотных проектов нужна, чтобы обеспечить совместное решение ключевых вопросов: обоснования экономической эффективности применения вторичных ресурсов, обеспечения стабильности материалов на их основе, разработку требуемой для их производства и внедрения технологической инфраструктуры. Ответы на них должны удовлетворять интересам всех сторон взаимодействия, поэтому искать их приходится именно сообща