Лазерное сканирование и долговечный асфальт



В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого прошла Международная научно-практическая конференция «Дороги и качество жизни — 2026». Ученые СПбПУ представили на ней исследование старения асфальтобетона при долгом нагреве и методику, которая помогает проектировать ремонт дорог по данным мобильного лазерного сканирования.

Срок службы дороги зависит от того, как покрытие ведет себя под нагрузкой и при нагреве и насколько точно инженеры знают его состояние перед ремонтом. Вокруг этих вопросов и строилась программа: долговечные дорожные одежды, вторичные ресурсы в строительстве, 3D-печать при ремонте, цифровые методы обследования.

Профессор СПбПУ *Альберт Башкарев*, научный руководитель научно-образовательного центра моделирования дорожных одежд Инженерно-строительного института, рассказал, как меняются показатели асфальтобетона, если смесь долго находится при высокой температуре. Результаты он объясняет с позиций термофлуктуационной теории. Согласно ей, материал разрушается постепенно: тепловые колебания атомов одну за другой рвут связи в его

структуре, а нагрев ускоряет этот процесс.

Особый интерес вызвала работа аспиранта Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства ИСИ *Кирилла Васильева*. Под руководством директора школы *Юрия Лазарева* он разработал методику обработки данных мобильного лазерного сканирования для проектирования ремонта автомобильных дорог. Сканер на движущейся машине снимает дорогу как плотное облако точек с координатами, и методика превращает этот массив в основу для проекта. По тем же данным предложено определять и продольную ровность покрытия.

Еще один блок докладов касался расчетов и норм: нелинейного расчета дорожных плит с учетом трещин, оценки напряженно-деформированного состояния конструкций методом конечных элементов, причин колеи на пунктах автоматического весового и габаритного контроля.



> «Дорога — это сложный инженерный объект, от которого зависят логистические цепочки и качество жизни миллионов людей. Сегодня, в период технологического лидерства, перед отраслью стоят сложные задачи по обеспечению связанности территорий страны. Для Политехнического университета подобные мероприятия имеют стратегическое значение, ведь здесь формируется пространство для встречи ученых, молодых исследователей и предприятий реального сектора экономики. В программах развития вузов сегодня закрепляется понятие „квалифицированный партнёр“, и я убежден, что партнёрство — это не выполнение разовых заказов, а долгосрочное сотрудничество,

> выстроенное на взаимном доверии. Именно такой диалог и рождает это доверие, — подчеркнул проректор по научной работе СПбПУ *Юрий Фомин*.

Конференцию организовал Инженерно-строительный институт СПбПУ, в ней участвовали более 200 исследователей, проектировщиков, представителей производства, власти, бизнеса и вузов. По итогам они сформулировали ключевые инициативы и решения для развития транспортной инфраструктуры страны.