

Заглянуть в инженерию зданий помогут информационные 3D-модели



Ученые России, Китая и Индии создают программу для построения информационных 3D-моделей объектов городской инфраструктуры на основе данных лазерного сканирования и фотосъемки.

Проект стал победителем конкурса международных научных консорциумов стран БРИКС в сфере науки, технологий и инноваций.

Специалисты Петербургского Политеха совместно с учеными Восточно-китайского педагогического университета и Индийского технологического института Рурки разрабатывают программное обеспечение, которое позволит анализировать 3D-изображения объектов инфраструктуры, строить сечения и разрезы. Сбор данных осуществляется с помощью лазерного сканирования и фотосъемки.


Программное обеспечение будет полезным на всех этапах жизненного цикла объектов, включая выявление дефектов, несоответствия конструкций проектным решениям и компьютерного инжиниринга до проведения ремонтных работ.

«Мы совместно с иностранными коллегами разрабатываем программное обеспечение, позволяющее с помощью анализа облаков точек лазерного сканирования взглянуть на особенности материалов и текстуры объектов, а также происходящие с ними изменения.

Наши разработки могут использоваться, в том числе при осуществлении работ по мониторингу и ремонту дорожной инфраструктуры, а также по сохранению объектов культурно-исторического наследия», – отмечает профессор Инженерно-строительного института СПбПУ Владимир Баденко.



Международный коллектив ученых разрабатывает инструменты для обработки «сырых» данных лазерного сканирования, на первом этапе преобразуя информацию об объекте в облака точек подходящей плотности. Для их визуализации специалисты создают проекции (развертки), которые совмещаются с данными фотосъемки, что значительно повышает качество сегментации изображения. Использование таких проекций для моделирования объектов позволяет адекватно отобразить все трехмерные данные на плоскости (на мониторе) и соответственно повысить качество и скорость обработки. Кроме того, это позволяет более гибко настроить нужный масштаб отображения объекта и получить максимально точное изображение – без «теней».

Стоит отметить, что значительный объем данных обрабатывается с помощью мощностей  Суперкомпьютерного центра «Политехнический».