

Томские ученые разработали систему лазерного мониторинга мостов

Ученые государственного архитектурно-строительного и политехнического университетов создали уникальную технологию мониторинга состояния мостов при помощи лазеров. Разработка, позволяющая точнее оценивать все преимущества и недостатки конструкций, не имеет аналогов в России.



Впервые новую технологию применили в начале июня на мосте через речку Бурундук возле поселка Петрово Томского района, отремонтированного в прошлом году. Для мониторинга ученые направляли лазерный луч на балки пролетных строений моста, чтобы зафиксировать их прогибы и колебания при прохождении транспорта, после чего обрабатывали информацию с помощью собственного программного обеспечения.

«Принцип работы метода основан на том, что объект освещается когерентным лазерным излучением в точках контроля. Далее проводится регистрация спекл-изображений. Спеклы (от англ. speckle – пятнышко) представляют собой условные темные и светлые пятна, которые складываются в рисунок, или паттерн. Затем проводится компьютерный анализ перемещения паттернов. Когда луч отражается от поверхности какого-либо сооружения, он меняет фазу. Благодаря этому эффекту можно отследить перемещение конструкции, в данном случае — прогиб или колебания балок моста», — рассказывает доцент Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий ТПУ Федор Губарев.

Основываясь на данных о частоте и относительной амплитуде колебаний и интенсивности ударов во время движения автотранспорта, можно судить о характере и силе воздействия на несущие конструкции. Как предполагают ученые, в перспективе новая технология позволит вести мониторинг мостов и прочих

сооружений автоматически в режиме реального времени — например, с помощью беспилотных летательных аппаратов.

Фото: Игорь Волк

Автор: Пепел © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ТОМСК 👁 11789 22.06.2022, 19:28 📌 589

URL: <https://babr24.com/?IDE=230777> Bytes: 1880 / 1745 Версия для печати Скачать PDF

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:

tomsk.babr@gmail.com

Автор текста: **Пепел**.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

Прислать свою новость

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)