

## Центр коллективного пользования МАДИ

**Юрий Эммануилович ВАСИЛЬЕВ**, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой дорожно-строительных материалов, e-mail: vashome@yandex.ru

**Игорь Юрьевич САРЫЧЕВ**, кандидат технических наук, доцент, директор ЦКП МАДИ

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 125319 Москва, Ленинградский просп., 64

### THE CENTER FOR COLLECTIVE USE OF MADI

**Yuriy E. VASILEV**, e-mail: vashome@yandex.ru

**Igor Yu. SARYCHEV**

Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI), Lenilgradsky prosp., 64, Moscow 125319, Russian Federation

**В** настоящее время переход на новый качественный уровень исследований и разработок возможен только с помощью современной экспериментальной базы, в основе которой специальные многофункциональные комплексы, позволяющие существенно расширить возможности экспериментов и интенсифицировать процесс их проведения.

Повышение эффективности использования исследовательских комплексов должно обеспечиваться за счет высокой загрузки их научного оборудования, что успешно осуществляется в специальных центрах коллективного пользования (ЦКП), где проводятся испытания на современном и дорогостоящем, а зачастую уникальном оборудовании.

Уже несколько лет в Московском автомобильно-дорожном

государственном техническом университете (МАДИ) действует Центр коллективного пользования (ЦКП МАДИ), объединивший лаборатории университета и малых инновационных предприятий, учрежденных МАДИ в соответствии с федеральным законом от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ.

Центр коллективного пользования научным оборудованием и установками объединяет ведущие научно-образовательные, исследовательские и испытательные лаборатории МАДИ, деятельность которых осуществляют высококвалифицированные специалисты (научные сотрудники, инженеры, аспиранты и др.). Лабораторная база ЦКП МАДИ представлена современным и уникальным оборудованием мирового уровня.

Основные задачи ЦКП МАДИ:

проведение исследований на современном уровне, а также оказание услуг (измерений и испытаний) с использованием новейшего программного обеспечения в форме коллективного пользования, повышение уровня загрузки оборудования, создание условий для обеспечения единства и достоверности измерений при проведении исследований, участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации — студентов, аспирантов, докторантов.

В ЦКП МАДИ выполняются экспериментальные работы, связанные с испытанием преимущественно дорожно-строительных материалов — бетона, асфальтобетона, геосинтетических материалов, противогололедных реагентов и других, — практически всеми известными методами ис-

**Рис. 1.** Испытательное оборудование лаборатории ЦКП МАДИ



*а — подготовка образцов для испытания; б — проведение динамических и температурных испытаний; в — испытания на колеобразовании*



**Рис. 2.** Универсальный комплекс для испытания дорожных покрытий и автомобильных шин

питаний, как отечественными, так и зарубежными (рис. 1).

Комплекс научного оборудования ЦКП МАДИ позволяет реализовать научно-методическое и приборное обеспечение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, в том числе в области транспортного строительства.

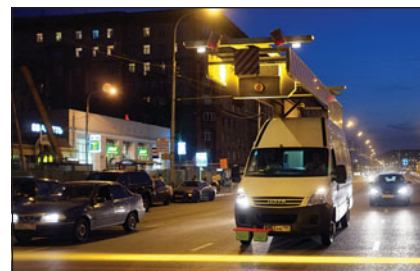
В состав ЦКП МАДИ входят уникальные научные установки (УНУ), дающие возможность исследования проблем транспортного строительства. Прежде всего, речь идет об универсальном комплексе для испытания дорожных покрытий и автомобильных шин [1–3] (рис. 2), сооруженном на территории учебно-научного центра МАДИ. Данный комплекс в настоящее время по своим техническим характеристикам не имеет аналогов в мире (патенты РФ на изобретение № 2435230 и на полезную модель № 96657). Он состоит из двух модулей — грузового и легкового, осуществляющих комплексные испытания

в системе «колесо транспортного средства—дорожное покрытие».

Грузовой модуль имеет диаметр  $30\pm 2$  м, создает нагрузку на колесо до 70 кН и развивает скорость до 80 км/ч. Данный модуль обеспечивает возможность проведения комплексных испытаний, связанных с исследованием воздействия больших транспортных нагрузок на дорожную конструкцию.

Легковой модуль (диаметр  $30\pm 2$  м, нагрузка на колесо до 5 кН) развивает скорость до 140 км/ч. С его помощью проводят комплексные испытания, связанные в первую очередь с вопросами исследования износа дорожных покрытий под воздействием повышенных скоростей, шипованных шин и противогололедных реагентов.

Кроме того, на территории исследовательского центра МАДИ расположен комплекс «Умная дорога» для тестирования и отработки технологии современных интеллектуальных транспортных систем.



**Рис. 3.** Передвижная дорожная лаборатория «Автомобильно-дорожный сканер — АДС-МАДИ®»

Еще одна УНУ представляет собой комплекс дорожных лабораторий «АДС-МАДИ» (рис. 3) для работ, связанных с паспортизацией и диагностикой в рамках проведения мониторинга транспортно-эксплуатационного состояния объектов улично-дорожной сети (патенты РФ на изобретение № 2397286 и на полезную модель № 93408). Этот комплекс обеспечивает возможность оценки основных параметров дорожного покрытия, среди которых: продольная и поперечная ровность, наличие дефектов (трещины, выбоины, ремонтные карты), состояние горизонтальной дорожной разметки, коэффициент сцепления. С помощью системы геофизического зондирования и использования геотомографа можно получить наглядную информацию о состоянии дорожных одежд, подстилающих грунтов и инженерных коммуникаций, расположенных под дорожным покрытием на глубине до 7 м.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Приходько В. М., Васильев Ю. Э. Инновационные разработки МАДИ для транспортного строительства // Промышленное и гражданское строительство. 2014. № 12. С. 37–40.
2. Васильев Ю. Э., Приходько В. М. К вопросу обеспечения качества дорожных покрытий // Строительные материалы. 2011. № 10. С. 45.
3. Штефан Ю. В., Васильев Ю. Э., Беляков А. Б. [и др.]. Модернизация кольцевого стенда «КУИДМ-27» для расширения спектра измеряемых параметров и ускорения испытаний // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. № 6(19).

#### REFERENCES

1. Prihod'ko V. M., Vasilev Yu. E. Innovative developments MADi for transport construction. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 2014, no. 12, pp. 37–40. (In Russian).
2. Vasilev Yu. E., Prihod'ko V. M. On the issue of quality assurance of road surfaces. *Stroitel'nye materialy*, 2011, no. 10, p. 45. (In Russian).
3. Shtefan Yu. V., Vasilev Yu. E., Belyakov A. B., et al. Modernization of ring stand "KUIDM-27" to extend the range of measured parameters and acceleration tests. *Internet-zhurnal "Naukovedenie"*, 2013, no. 6 (19). (In Russian).