

РАШИТ НИЗАМОВ: С ДНЕМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ!

В канун праздника – Дня российской науки – ректор Казанского государственного архитектурно-строительного университета заслуженный деятель науки РТ Рашит Низамов рассказал о научных успехах и достижениях строительного вуза Татарстана.



Рашит Курбангалиевич, наша республика активно и много строит последние годы. Думаю, не ошибусь, если предположу, что в общий успех свою лепту вносят и ученые Казанского государственного архитектурно-строительного университета. Каким образом это происходит?

Вы, безусловно, правы. Сегодня коллектив университета – высококвалифицированные преподаватели, ученые, востребованные не только как педагоги, но как эксперты и проектировщики. Это позволяет университету вести большой объем договорных работ, участвовать в различных конкурсах, грантовых программах, а также в инновационных процессах.

Если говорить о том, что создано за последние годы, то сотрудники КГАСУ – авторы уникальных объектов в области архитектуры, градостроительства и дизайна: мечети Кул-Шариф (совместно с ГУП «Татинвестгражданпроект»), Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета, дворца игровых видов спорта «Баскет-холл», ГТРК «Корстон».

Наши ученые участвовали в разработке проектных решений развития ансамблей Казанского Кремля, Старо-Татарской слободы, Адмиралтейской слободы, Свияжска, Булгарского городища и других исторических зон республики. Среди работ наших ученых-конструкторов – основание для стадиона «Казань-Арена» на 45 тысяч мест, временный навес для стадиона к Чемпионату мира по водным видам спорта, терминал 1А Международного аэропорта «Казань», здание торгового центра «МЕГА» (г. Казань), завод «Оргпродукты» ОАО «Казаньоргсинтез», конструкция покрытия спортивного комплекса «Академия тенниса» и многие другие строительные конструкции.

Какие научные направления развиваются в настоящее время в университете?

В области строительного материаловедения мы предлагаем такие разработки, как наномодифицированные цементы низкой водопотребности, в составе которых содержится до 60 % местных молотых карбонатных пород, альтернативные водостойкие композиционные гипсо-

вые, известковые, доломитовые вяжущие на базе местного минерального сырья, базальтопластиковая арматура на наноструктурированных гибридных связующих, высокопрочные песчаные бетоны. Наши разработки помогают снизить зависимость строительного комплекса Татарстана от ввоза цемента, арматурной стали и заполнителей.

В области дорожно-транспортного строительства при поддержке Миндортранса РТ внедряются конструкции сельских автомобильных дорог с использованием местных укрепленных грунтов и обработанного малопрочного щебня, асфальтобетона на основе полимерно-битумных вяжущих, новые эффективные конструкции пролетных строений мостов и путепроводов на транспортных развязках из сборно-монолитного предварительно напряженного железобетона, армированного преднапряженными брусками заводского изготовления из высокопрочного бетона и другие.

Наиболее значимые разработки в области инженерных систем и экологии в строительстве – это энерго-сберегающее малогабаритное высокоэффективное теплообменное оборудование на базе пружинно-витых каналов и труб «конфузор-диффузор», новые технологии увлажнения воздуха на основе пористых вращающихся распылителей в системах вентиляции и кондиционирования, новые прогрессивные безреагентные системы водоочистки с использованием метода электронейтрализации.

Не осталось без внимания и управление строительным комплексом и ЖКХ – ученые университета совместно с Министерством строительства, архитектуры и ЖКХ РТ разработали несколько программ. В их числе – программа устойчивого развития строительного комплекса РТ, программа развития и размещения производительных сил Республики Татарстан на основе кластерного подхода до 2020 года и на период до 2030 года (отрасль «Строительство» и «Промышленность строительных материалов»).

В чем специфика научно-инновационной работы в университете?

Думаю, что главное – это возможность внедрения инновационных разработок ученых КГАСУ уже сегодня, а не через 15-20 лет, как обещают многие. Возможно, нам это делать несколько легче, чем остальным вузам, так как труд наших ученых востребован, ведь Татарстан много строит.



Что, на Ваш взгляд, является основой успешной научной работы?

Здесь надо выделить несколько факторов. Во-первых, как я уже отметил, высокая востребованность наших разработок архитектурно-строительной, дорожно-транспортной отраслями и жилищно-коммунальным хозяйством Республики Татарстан. Во-вторых, плотная координация нашей научно-инновационной деятельности профильными министерствами. В-третьих, высокий профессионализм сотрудников университета, благодаря наличию сильных научных школ и преемственности поколений ученых-практиков. Широко известны в России и за рубежом казанская архитектурная школа, школа прочнистов-проектировщиков, знаменитая казанская материаловедческая школа. В-четвертых, наличие хорошей и достаточной научно-экспериментальной базы.

▲ Перенос Шамовской больницы на новый фундамент



В ближайшем будущем планируем закончить формирование еще двух научно-образовательных пространств – центра инженерных систем и энергоэффективности и центра стройиндустрии, которые наряду с действующим научно-образовательным центром «Прочность» позволят выполнять научно-исследовательские работы для реального сектора экономики.

Все это в совокупности позволяет нам зарабатывать и совершенствовать нашу материальную базу и делать работу ученых более привлекательной, несмотря на отсутствие реальной поддержки от бизнес-сообщества и грантовых федеральных средств, которые получают другие вузы.

Рашит Курбангалиевич, подтвердите примерами вышесказанное. Что внедрено в последнее время?

Примеров большое множество, остановлюсь лишь на некоторых. Например, профессор И.Т. Мирсаяпов и коллеги успешно «пересадили» здание бывшей Шамовской больницы на новый фундамент. Кроме того, по проекту было запланировано строительство здания, часть которого располагается на четыре этажа ниже уровня Шамовской больницы. Специалисты КГАСУ предложили уникальное решение по созданию подпорной стены, ограничивающей существующее здание Шамовской больницы от новой подземной части здания. Длина – по всему периметру больницы, глубина – 20 метров.

Другой пример: специалисты кафедры металлоконструкций осуществили замену ввозимых стальных профилей на легкие, прочные и долговечные конструкции из пултрузионных стеклопластиковых профилей, производимых в СЭЗ «Алабуга» ООО «Татнефть-пресскомпозит». Ими разработаны конструктивные решения навесов и временных трибун с применением альтернативных материалов из стеклопластика. Все конструктивные решения реализованы, а в результате проведенной работы спроектированы спортивные трибуны в 11 детских оздоровительных лагерях ПАО «Татнефть».

Еще одним примером внедренной уникальной разработки кафедры металлоконструкций под руководством директора института строительства А.В. Исаева стал проект разборных трибун для строящегося к Чемпионату мира по футболу 2018 года стадиона «Мордовия-Арена» в Саранске. Здесь КГАСУ было предложено решение, которое обеспечивало, во-первых, реализацию принципа модульности и заводское изготовление типовых узлов с последующим



укрупнением конструкций на строительной площадке, а во-вторых, простоту транспортировки и монтажа элементов конструкций с применением маломощных грузоподъемных машин.

В 2017 году по заданию Президента Республики Татарстан совместно с Государственным жилищным фондом профессором В.Г. Хозиным была продолжена работа по высокопрочным песчаным бетонам. Внедрение песчаных высокопрочных бетонов с применением фракционированных речных песков нашей республики и химических добавок является альтернативой традиционным бетонам, для получения которых необходим ввозимый с Урала дорогой высокопрочный щебень. Нашими учеными выполнен альтернативный проект несущего каркаса 18-этажного жилого дома в комплексе «Салават Купере» из высокопрочного бетона класса В80 взамен первоначального проекта из обычного бетона класса В25. В результате экономия по бетону составила – 1765 куб. м (20%), по стальной арматуре – 416 тн. (29%), по забивным сваям – 229 шт. (21%). Оказалось, что стоимость каркаса на высокопрочном песчаном бетоне ниже, чем на бетоне из уральского щебня на 46%!

А существуют какие-то примеры успешного внедрения разработок по дорожным покрытиям?

Конечно. Значимая и востребованная разработка ученых Института транспортных сооружений КГАСУ – технология утилизации отходов нефтяной промышленности для по-

▲ ???Трибуны для строящегося к Чемпионату мира по футболу 2018 года стадиона «Мордовия-Арена»



лучения дорожно-строительных материалов. Проект направлен на увеличение объемов строительства сельских автомобильных дорог с применением местных минеральных материалов и отходов нефтяной промышленности – нефтяных шламов. В 2017 году по разработанной технологии силами ООО «Татнефтедор» уложен участок автомобильной дороги Актюбинск – Алферовка в Азнакаевском районе с применением органоминеральной смеси на основе местного щебня и твердого нефтяного шлама в основании дорожных одежд. Немаловажно, что экономический эффект при использовании нефтяного шлама для устройства основания дорожных одежд по сравнению с использованием привозного щебня составляет 1,61 млн руб. на 1 км дороги.

Кроме того, нами разработана технология получения бетонных конструкций с преднапряженной полимеркомпозитной арматурой, за счет чего можно повысить жесткость, прочность бетонных конструкций или снизить количество полимеркомпозитной арматуры в изделии. В 2017 году на производственно-строительном предприятии ООО «Мостовик» (пгт. Алексеевское) изготовлены переходные мостовые плиты с преднапряженной полимеркомпозитной арматурой и произведен монтаж плит при возведении пролетного строения малого моста на подъезде к производственной базе «Архаровка» в Алексеевском районе РТ. Замечу, что при замене стальной арматуры на ПКА затраты на арматуру снижаются на 15%, а стоимость самого изделия – на 10-12 %.

В настоящее время производится мониторинг обоих объектов.

В каких проектах республики еще участвует университет?

Совместно с Министерством строительства, архитектуры и ЖКХ Республики Татарстан наш институт участвует в реализации программы «Ямье Ил» по разработке и реализации проектов благоустройства малых городов и сельских поселений.

Так, силами 150 студентов второго, третьего, четвертого и пятого курсов и команды их наставников (а это 30 преподавателей-архитекторов) уже выполнены 80 проектов для 16 муниципальных районов республики. Это и малые архитектурные формы, и парки, скверы, дворы, жилые и общественные здания, а также генеральные планы развития территорий, проекты реконструкции и реставрации памятников архитектуры.

**Рашит Курбангалиевич,
8 февраля – День российской науки.
Что пожелаете коллегам?**

Сегодня высокий уровень развития научных исследований и разработок является одним из неотъемлемых условий роста конкурентоспособности нашей страны, как в экономическом, так и в научно-техническом плане.

Желаю в этот день всем неравнодушным к науке работникам строительной отрасли крепкого здоровья, счастья, благополучия, новых производственных свершений и научных открытий!

▲ Трибуны для строящегося к Чемпионату мира по футболу 2018 года стадиона «Мордовия-Арена»