



УТВЕРЖДАЮ
Проректор НИУ МГСУ

Лейбман М.Е.
2018 г.

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НИУ МГСУ НА 2019-2021 ГОДЫ

Раздел 1. Характеристика ЦКП

Наименование ЦКП: Головной региональный центр коллективного пользования научным оборудованием и установками (ГР ЦКП)

Web-сайт ЦКП: grckp.mgsu.ru

Краткое описание ЦКП

ГР ЦКП – ведущий отраслевой центр коллективного пользования научным оборудованием строительного профиля, созданный на базе Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ). ГР ЦКП действует с 2001 г. и объединяет ведущие научно-образовательные, научно-исследовательские и испытательные центры, деятельность в которых осуществляют высококвалифицированные научно-технические специалисты различных профилей. Лабораторная база ГР ЦКП представлена современным дорогостоящим и уникальным оборудованием мирового уровня.

Приоритетные направления развития науки и технологий, а также критические технологии, в рамках которых работает ЦКП

- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
- Безопасность и противодействие терроризму
- Рациональное природопользование

Основные научные направления ЦКП

- Строительство и архитектура: современное качество среды жизнедеятельности в условиях комплексной застройки – архитектурные, инженерные, градостроительные и социально-гуманитарные аспекты.
- Комплексная безопасность в строительстве: комплексная безопасность объектов и строительных систем, экологическая безопасность строительства и урбанизированных территорий.
- Современные системы и технологии инженерной инфраструктуры.

Энергоресурсоэффективность: современные пути и средства повышения энергоэффективности и совершенствование систем и технологий инженерного обеспечения зданий и сооружений.

- Информационные системы в строительстве: технологии информационных систем в проектировании, строительстве, эксплуатации зданий.
- Строительные материалы и технологии: современные строительные материалы и технологии, развитие нанотехнологий в производстве строительных материалов;
- Энергетическое и специальное строительство: развитие и модернизация технических решений и технологий в области энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства; геотехнические проблемы строительства.
- Теория и методология профессиональной подготовки и переподготовки научно-педагогических, управленческих и инженерных кадров в строительстве.
- Фундаментальные исследования в современной строительной науке.

Проводимые исследования и оказываемые услуги на оборудовании ЦКП

- Проведение исследований и испытаний строительных материалов, изделий и конструкций от фундаментально-поисковых исследований до приемо-сдаточных и периодических испытаний.
- Проведение исследований по созданию и внедрению в строительную индустрию наноматериалов и нанотехнологий.
- Решение актуальных задач контроля качества строительных материалов и конструкций, проведение статических и динамических испытаний элементов строительных конструкций.
- Решение научно-исследовательских, научно-технических и технологических задач в области теоретической и прикладной геомеханики и геотехники.
- Проведение исследований в области аэродинамики и аэроакустики конструкций, зданий и сооружений.
- Решение актуальных задач математического моделирования поведения уникальных конструкций, зданий, сооружений и комплексов.
- Испытания продукции и конструкций в области производственной безопасности, в том числе сертификация продукции на соответствие требованиям пожарной безопасности.

Наиболее значимые научные результаты, полученные с использованием оборудования ЦКП за последние 3 года

- Проведение комплекса научно-исследовательских работ в целях развития нормативно-технической базы строительной отрасли Российской Федерации.
- Разработка методики определения параметров и применения грунтовых моделей упрочняющего грунта (Hardening Soil) и слабого грунта с уче-

том ползучести (Soft Soil Creep).

- Проведение лабораторных исследований свойств грунтов, отобранных на площадке размещения АЭС "Бушер-2", АЭС "Руппур", Курской АЭС-2, Смоленской АЭС-2, Нововоронежской АЭС-2.
- Разработка облегченной панели с использованием композитных материалов для применения в массовом жилищном строительстве.
- Выполнение научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы по уточнению параметров сейсмических, динамических и аварийных воздействий на здания и сооружения по теме: "Разработка методики расчетно-экспериментальных исследований ветрового воздействия на участки городской застройки и формирование базы "Типовые проектные решения по комплексному благоустройству для компенсации биоклиматического дискомфорта малыми архитектурными формами"
- Разработка рекомендаций по назначению аэродинамических коэффициентов для более, чем 20 зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, в том числе для уникальных объектов.
- Ведение строительного контроля при выполнении строительно-монтажных работ в рамках Федеральной программы Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011-2020 годы объекта Строительство стендовой и опытно-конструкторской базы для комплексов моделирования и отработки радиоэлектронного вооружения и оружия надводных кораблей
- Расчетные исследования напряженно-деформированного состояния, прочности и устойчивости возведенных несущих конструкций башни "Эволюция" на участке №3 ММДЦ "Москва-Сити" с учетом фактического положения ж/б конструкций
- Научно-техническое сопровождение и мониторинг строительства башенной испарительной градирни 10URA первого энергоблока Нововоронежской АЭС.
- Разработка методик уточненного численного моделирования основных, особых и аварийных нагрузок и воздействий (ветровые и снеговые нагрузки, удар самолета, воздействия ударной волны, сейсмические воздействия, цунами, торнадо) на основные сооружения АЭС.
- Комплекс НИР, направленных на обоснование возможности применения химических добавок для бетонов при строительстве объектов АЭС.
- В рамках научно-технического сопровождения инженерной защиты территории, инженерных коммуникаций, автомобильных дорог, берегозащитных сооружений Имеретинской долины г. Сочи выполнен комплексный мониторинг всей территории, акватории и инфраструктуры (1200 га) на период строительства и эксплуатации.
- Расчеты конструкций, включая 9-балльное сейсмическое воздействие, организован мониторинг на период строительства и эксплуатации Олимпийских объектов: ледовый дворец спорта, санно-бобслейная трасса, большая ледовая арена.

- Экспертно-консультационное сопровождение строительства Дальневосточного федерального университета на о. Русский с комплексом мостовых переходов.
- Инновационные проектные разработки при строительстве космодрома «Восточный» в Амурской области.
- Численные исследования несущей способности системы плотина-основание Саяно-Шушенской ГЭС.
- Мониторинг главной арки навеса аэровокзального комплекса Шереметьево-3 на стадии проектирования и возведения.
- Разработка методики расчета и применения арматуры стеклокомпозитной и арматуры базальтокомпозитной в конструкциях фундаментных плит при строительстве жилых и общественных зданий на основании экспериментальных и теоретических исследований.
- Расчетно-экспериментальные исследования в области надежности конструкций зданий и сооружений.

Раздел 2. Цель и задачи Программы

Цели Программы

- Повышения эффективности оказания услуг заинтересованным пользователям в проведении исследований на современном уровне с использованием оборудования и программного обеспечения ГР ЦКП.
- Повышение эффективности участия ГР ЦКП в реализации перспективных междисциплинарных исследовательских проектов по приоритетным направлениям развития науки и технологий Российской Федерации.
- Развитие имеющейся научно-технической базы и повышение эффективности функционирования оборудования ГР ЦКП в целях улучшения качества и результативности исследований и разработок, а также обеспечения конкурентоспособности ГР ЦКП как объекта научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры.

Задачи Программы

- Развитие уникальных комплексов научно-исследовательского и испытательного оборудования, позволяющих выполнять полный цикл исследований и испытаний на высоком уровне в соответствии с направлениями деятельности ГР ЦКП;
- Развитие и освоение новых направлений, соответствующих приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, перечню критических технологий Российской Федерации, а также перечню приоритетных направлений научной деятельности НИУ МГСУ;
- Развитие кадрового потенциала ГР ЦКП;
- Обеспечение проведения исследований на имеющемся научно-

исследовательском и испытательном оборудовании, увеличение загрузки оборудования;

- повышение качества научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- поддержание и развитие информационных ресурсов, посвященных деятельности ГР ЦКП;
- систематизация доступа к оборудованию ГР ЦКП, повышение доступности оборудования, в том числе для внешних пользователей;
- обеспечение метрологической составляющей деятельности ГР ЦКП для сохранения точности и достоверности проводимых исследований;
- освоение новых методик проведения измерений и исследований;
- популяризация научной деятельности и развитие политики продвижения услуг ГР ЦКП.
- Участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации на базе современной научно-технической базы ГР ЦКП.
- Расширение перечня оказываемых услуг ГР ЦКП.
- Развитие инновационно-технологического сотрудничества ГР ЦКП с научными организациями и предприятиями реального сектора экономики.
- Подготовка регулярной отчетности о деятельности ГР ЦКП для Минобрнауки РФ.

Мероприятия Программы развития, направленные на решение перечисленных задач

Мероприятие 1

Инвентаризация научно-исследовательского и испытательного оборудования.

Необходимость мероприятия обусловлена постоянным притоком научно-исследовательского и испытательного оборудования, приобретаемого НИУ МГСУ в рамках текущей деятельности и реализации инвестиционных проектов. В результате проводимого мероприятия предусмотрено выявление и устранение недостатков, связанных с освоением приобретаемого оборудования и программного обеспечения (ПО), поддержание актуального реестра оборудования и ПО.

Мероприятие 2

Актуализация и расширение перечня оказываемых услуг заинтересованным пользователям.

Перечень актуализируется и дополняется с учетом номенклатуры имеющегося оборудования и программного обеспечения, а также с учетом повышения квалификации сотрудников и получения новых компетенций.

Для типовых услуг ГР ЦКП разрабатывается и регулярно актуализируется прейскурант с учетом требований введенного ранее Регламента расчета стоимости услуг Головного регионального центра коллективного пользова-

ния НИУ МГСУ. Предусматривается варьирование расценок в зависимости от категории пользователей. Регламентируется периодичность актуализации перечня и прейскуранта.

Мероприятие 3

Повышение доступности сведений о деятельности ГР ЦКП за счет развития информационных ресурсов, создания новых и поддержки существующих серверов, разработки интерактивных форм подачи заявок и систем автоматизации их обработки и т.д.

Актуализация и дополнение описательной базы приборов и комплектов оборудования, используемых ГР ЦКП, наполнение электронных каталогов оборудования на сайтах www.skr-rg.ru, а также на официальном сайте ГР ЦКП НИУ МГСУ.

Мероприятие 4

Разработка регламента контроля загрузки оборудования ГР ЦКП с целью повышения коэффициента эффективного использования научно-исследовательского и испытательного оборудования и увеличения его загрузки.

Мероприятие 5

Развитие программ субсидирования проведения научных исследований аспирантами и докторантами с использованием оборудования ГР ЦКП.

Мероприятие 6

Организация стажировок и иных мероприятий, направленных на повышение квалификации сотрудников ГР ЦКП.

Участие специалистов ГР ЦКП в российских и зарубежных стажировках, конференциях и семинарах, освоение новых методик и повышение профессиональной квалификации сотрудников ГР ЦКП.

Мероприятие 7

Проведение на базе НИУ МГСУ научных конференций, симпозиумов, круглых столов, направленных на обмен опытом и расширение областей сотрудничества с ГР ЦКП с проектными, научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями строительной отрасли.

Мероприятие 8

Развитие взаимодействия с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и закрепление за ГР ЦКП статуса ведущего отраслевого центра коллективного пользования в сфере прикладных наук строительного профиля.

Участие в разработке государственных стандартов, регламентирующих методы проведения испытаний строительных материалов и изделий, с целью

разъяснения применения современных методик измерения параметров и высокотехнологичной инструментальной базы, уровню которой соответствует оснащение ГР ЦКП.

Мероприятие 9

Метрологическое обеспечение деятельности ГР ЦКП.

Аттестация и поверка оборудования ГР ЦКП, калибровка средств измерений, аккредитация испытательных лабораторий, обеспечение возможности проведения сертификационных испытаний на оборудовании ГР ЦКП.

Мероприятие 10

Участие ГР ЦКП в качестве инструментальной и технологической базы для реализации проектов по созданию и развитию новых объектов инновационной инфраструктуры строительной отрасли России.

Мероприятие 11

Участие в Федеральных конкурсах на получение субсидий для развития материально-технической базы ГР ЦКП.

Раздел 3. Контроль за реализацией Программы

Порядок контроля за ходом реализации Программы со стороны руководителя ЦКП

- с целью реализации задач программы руководитель ГР ЦКП составляет и согласовывает в установленном порядке, а ректор или курирующий проректор НИУ МГСУ утверждает план работы ГР ЦКП на отчетный период;
- руководитель ГР ЦКП доводит до сведения исполнителей утвержденные планы работ, а затем контролирует ход их реализации в оперативном режиме;
- руководитель ГР ЦКП проводит анализ причин несоответствий и разрабатывает перечень корректирующих действий, направленных на устранение повторного возникновения несоответствий;
- руководитель ГР ЦКП разрабатывает план-график выполнения корректирующих действий и доводит его до сведения исполнителей, после чего осуществляет контроль над ходом его реализации;
- руководитель ГР ЦКП контролирует ход подготовки и предоставления отчетности в контролирующие органы (Министерство образования и науки РФ);
- руководитель ГР ЦКП оперативно реагирует на запросы и требования Министерства образования и науки РФ и корректирует ход выполнения работ при необходимости.

Порядок контроля за ходом реализации Программы со стороны базовой организации ЦКП

- контроль за деятельностью ГР ЦКП по реализации программы осуществляет ректор или курирующий проректор;
- руководитель ГР ЦКП ежеквартально составляет отчет о ходе реализации Программы, этапах выполнения работ и полученных промежуточных результатах и предоставляет его ректору или курирующему проректору.

Раздел 4. Результаты реализации Программы, оценка её эффективности

Ожидаемые значения показателей реализации Программы развития ЦКП на 2019-2021 годы (не менее)

№	Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.
2	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, выполняющих работы в ЦКП, %	50	60	70
3	Доля сотрудников с ученой степенью, %	50	55	60
4	Удельный вес лабораторного и аналитического оборудования в возрасте до 5 лет в общей стоимости лабораторного и аналитического оборудования, %	67	70	72
5	Загрузка дорогостоящего оборудования, %	85	86	87
6	Загрузка дорогостоящего оборудования в интересах внешних пользователей (от общей загрузки), %	65	70	75
7	Производительность ЦКП в год, млн. руб./чел. (отношение стоимостного объема выполненных НИР и оказанных услуг к количеству сотрудников ЦКП)	2,3	2,5	2,7
9	Количество организаций-пользователей за год	80	85	90
10	Публикационная активность научных работников ЦКП (отношение количества публикаций научных работников ЦКП в год к числу научных работников ЦКП)	1,9	2,0	2,1