



Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Головной региональный межвузовский
центр коллективного пользования по
вопросам развития и поддержания
материально-технической базы
учреждений профессионального
образования

(ГРМ ЦКП)

Кадры



Общая численность сотрудников ЦКП – **29**
человек

Среди них: **2** главных научных сотрудника, **2** ведущих научных
сотрудника, **3** старших научных сотрудника
22 инженерно-технических работника

5 докторов технических наук (в т.ч. **2** чл.-корр. РААСН)

7 кандидатов технических наук

Основные направления исследований ЦКП

- Разработка новых строительных материалов и технологий производства
- Разработка рецептур сухих строительных смесей и модифицирующих добавок
- Исследования в области оценки качества строительных материалов и сопровождение разработки технических регламентов производства строительных материалов
- Высокотехнологичные конструкционные материалы и их наноструктурная модификация (металлы, керамика, стекло, полимеры, бетон, композиты;

...

Основные направления исследований ЦКП (окончание)

- Исследование явлений в наноструктуре и их проявления в отношении физико-механических свойств (например, в гидратации, усадке, старении и т.д.) с использованием новых методов;
- Исследование тонких пленок и покрытий, многократно повышающих качество материалов, например, их долговечность, истираемость.
- Развитие методологии прогнозирования надёжности строительных конструкций
- Исследования действительной работы элементов строительных конструкций
- Развитие методологии исследований строительных конструкций.

Перечень оказываемых услуг (основные)

- Определение энергосбережения ограждающих конструкций;
- Определение физико-механических свойств ограждающих конструкций при различных видах климатических воздействий и их сочетаний;
- Исследования физико-механических свойств материалов и конструктивных элементов при заданном температурно-влажностном режиме.
- Разработка инновационных энергосберегающих ограждающих конструкций;
- Составление энергетических паспортов зданий;
- Мониторинг состояния конструктивных элементов зданий и элементов инженерного оборудования.



Результаты



Наиболее значимые результаты, полученные с использованием научного оборудования ЦКП

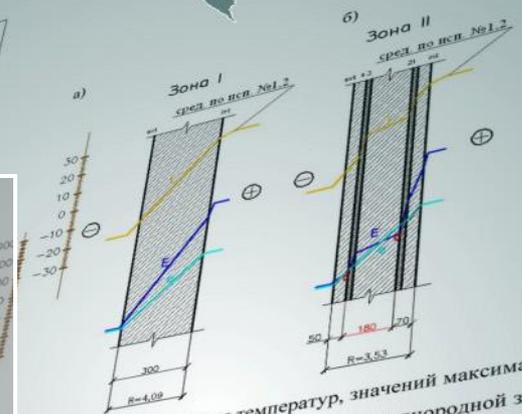
Получены и разработаны:

- оптимальные составы сверхлегких кладочных растворов с полыми стеклянными микросферами.
- технические условия на приготовление сверхлёгких кладочных и штукатурных растворов;
- оптимальные составы для приклеивания плит утеплителя к основанию, базового штукатурного, защитно-декоративного покрытия слоя;
- оригинальная штукатурная система с минераловатным утеплителем;

...

Таблица 6.10 – Значения действительной упругости водяных паров e , Па, при различных значениях температур, °С (однородная зона)

t_0	τ_{int}	τ_1	τ_2	τ_{ext}
23	21,11	20,68	-18,53	-19,23



Вариант 1. График изменения температур, значений максимальной упругости водяных паров в однородной зоне (а); в сердечнике (б)

Максимально - возможная упругость водяных паров, Па	t_0	τ_{int}	τ_1	τ_2	τ_{ext}	
E_0	2809	15,5				
E_{int}	2502		1525			
E_1	2441			1452		
E_2	119				137	
E_{ext}	111					90
E_n	102					

Результаты



Наиболее значимые результаты, полученные с использованием научного оборудования ЦКП

(в части Государственного контракта № 02.552.11.7074)

- конструктивное решение ограждающей конструкции из полистиролбетонных блоков с использованием сверхлёгкого кладочного и штукатурного раствора на основе полых стеклянных микросфер;
- оригинальная система теплоизоляции из быстротвердеющего модифицированного пенобетона;
- альбом проектных решений по системам штукатурной теплоизоляции с использованием минеральной ваты;

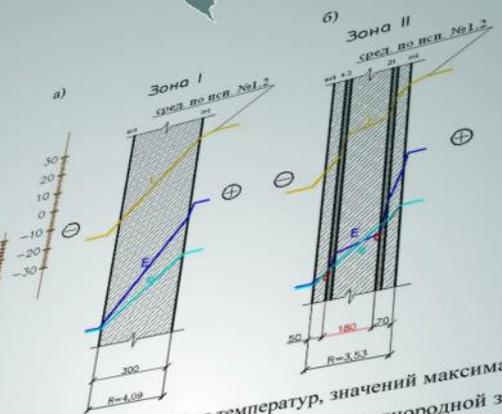


Рисунок 6.7 – Вариант 1. График изменения температур, значений максимальной и действительной упругости водяных паров в однородной зоне стены (а); в сердечнике (б)

Таблица 6.10 – Значения действительной упругости водяных паров в т. конструкции e , Па, для различных значений температуры и максимальной упругости водяных паров (2 вариант, однородная зона)

Максимально - возможная упругость водяных паров, Па.	Значения действительной упругости водяных паров e , Па при различных значениях температур, °С (однородная зона)				
	t_0	t_{int}	t_1	t_2	t_{ext}
t_3	21,11	20,68	-18,53	-19,23	
E_0	2809	1525			
E_{int}	2502		1452		
E_1	2441			137	
E_2	119				90
E_{ext}	111				
$E_{#}$	102				

Информация об участии в международных выставках, конференциях (основных)

- Комплексное мероприятие «Дни Баден-Вюртенберга в Москве», июнь 2009
- IX Московский международный салон инноваций и инвестиций, август 2009
- Международная выставка «Инновации и технологии 2009»
- Цикл международных научно-практических конференций «Международная Неделя строительных материалов в МГСУ», октябрь 2009
- Тринадцатая Международная межвузовская научно-практическая конференция молодых учёных, докторантов и аспирантов «Строительство – формирование среды жизнедеятельности», апрель 2010
- Цикл международных научно-практических конференций «Дни архитектуры в МГСУ», май 2010

Оборудование



М И С И
Национальный
Исследовательский
Университет
МГСУ

Рентгеновский
дифрактометр
ARL XTra (Швейцария)

Оборудование



**Анализатор Z –потенциала
с лазерной доплеровской
системой (США)**

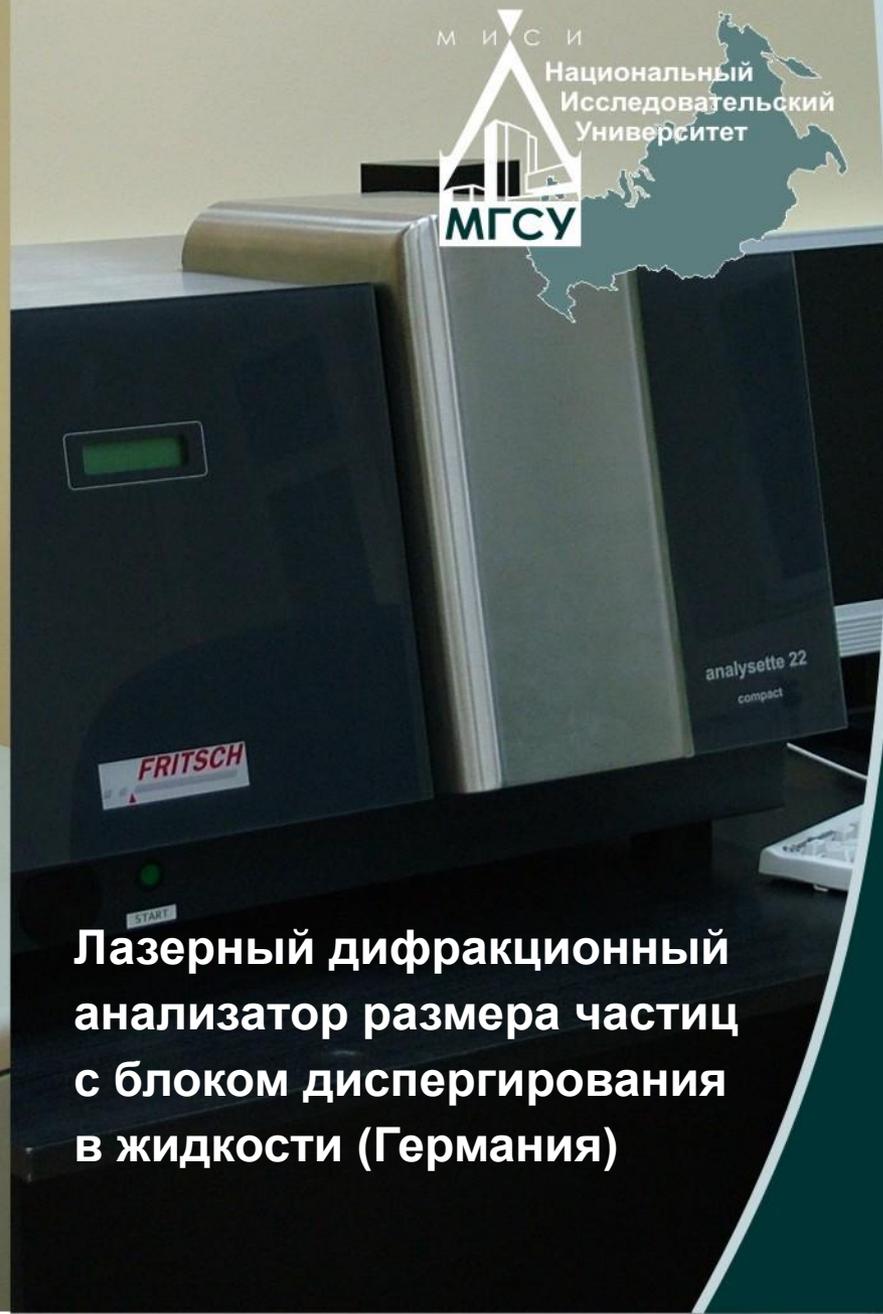


**Камера солевого тумана
для определения
коррозионной стойкости
материалов и покрытий
(WEISS, Германия)**

Оборудование



Растровый электронный микроскоп с системой микроанализа Apollo 40 (Нидерланды)



Лазерный дифракционный анализатор размера частиц с блоком диспергирования в жидкости (Германия)

Оборудование



Универсальная напольная
сервогидравлическая
испытательная машина,
динамических нагрузок
(США)



Универсальная
4-х колонная
испытательная
машина(США)

Оборудование



Кроме того, в перечень оборудования ГРМ ЦКП входят:

Прибор комбинированный контроля прочности отрывом со скалыванием и адгезии · Планетарный миксер 5 л, в комплекте с запасной чашкой и мешалкой · Встряхивающий стол для уплотнения образцов в 3-местных формах · Автоматический аппарат Вика, с самописцем · Комплект Ле-Шателье · Аппарат Блейна ручной · Устройство для определения усадки, ручная модель · Весы для определения влажности · Установка для определения водонепроницаемости бетонных образцов ·

Сервогидравлическое устройство для определения физико-механических характеристик прессы 15, 150, 250 и 2000 кН с принадлежностями для анализа модуля эластичности и принадлежностями для подключения к консоли Адвантест с перекалибровкой системы

...

Оборудование



Кроме того, в перечень оборудования ГРМ ЦКП входят:

Климатическая камера 100 л · Мобильный стенд для испытаний фасадных покрытий по нормам ETAG (WEISS, Германия) · Портативный измеритель адгезии · Прибор дифференциального термического анализа с термогравиметрическим анализом и дифференциальным сканирующим калориметром · ИК Фурье спектрометр для средней ИК-области) · Лазерный измеритель усадки · Система цифровой фотомикроскопии ImageScore на базе оптического микроскопа · Дисольвер Т 50 · Абразивный Тестер · Универсальные напольная электромеханические испытательная машина · Датчик перемещения бесконтактный автоматический · Прессы гидравлические.