

Московский государственный строительный университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26

Телефон: (495) 781-80-07. Факс: (499) 183-44-38

E-mail: kanz@mgsu.ru. Сайт: www.mgsu.ru

Ректор: **Волков Андрей Анатольевич**

Контактное лицо: Дорошенко Анна Валерьевна, e-mail: grant@mgsu.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Институт строительства и архитектуры

- Кафедра железобетонных и каменных конструкций
- Кафедра проектирования зданий и градостроительства
- Кафедра инженерной геодезии
- Кафедра технологии и организации строительного производства
- Кафедра строительных материалов
- Кафедра металлических конструкций
- Кафедра строительной механики
- Кафедра технологии вяжущих веществ и бетонов
- Кафедра конструкции из дерева и пластмасс
- Кафедра технологии композиционных материалов и прикладной химии
- Кафедра комплексной безопасности в строительстве
- Кафедра архитектуры гражданских и промышленных зданий
- Кафедра начертательной геометрии и графики
- Научно-образовательный центр Испытания сооружений

Институт гидротехнического и энергетического строительства

- Кафедра гидравлики и водных ресурсов
- Кафедра гидротехнического строительства
- Кафедра инженерной геологии и геоэкологии
- Кафедра механики грунтов и геотехники
- Кафедра строительства объектов тепловой и атомной энергетики
- Кафедра строительства объектов энергетики и электросетевого хозяйства

Институт инженерно-экологического строительства и механизации

- Кафедра механизации строительства
- Кафедра электротехники и электропривода
- Кафедра отопления и вентиляции
- Кафедра теплотехники и теплогазоснабжения
- Кафедра водоотведения и водной экологии
- Кафедра водоснабжения
- Кафедра жилищно-коммунального комплекса

Институт фундаментального образования

- Кафедра высшей математики
- Кафедра информатики и прикладной математики
- Кафедра истории и философии
- Кафедра общей химии
- Кафедра сопротивления материалов

Кафедра теоретической механики и аэродинамики
Кафедра физики

Институт экономики, управления и информационных систем в строительстве

Кафедра информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве
Кафедра социальных, психологических и правовых коммуникаций
Кафедра менеджмента и инноваций
Кафедра экономики и управления в строительстве
Кафедра экономических теорий
Кафедра организации строительства и управления недвижимостью

Мытищинский филиал ФГБОУ ВПО «МГСУ»

Кафедра архитектурно-строительного проектирования
Кафедра прикладной механики и математики
Кафедра технологии, организации и управления в строительстве

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Комплексная безопасность строительства

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 17.

Должностной состав: Теличенко Валерий Иванович, руководитель, д-р тех. наук, проф., акад. РААСН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 5.

Теория и анализ систем в строительстве

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 94.

Должностной состав: Волков Андрей Анатольевич, руководитель, д-р тех. наук, проф., чл.-корр. РААСН

Структура коллектива: кандидатов наук: 38, докторов наук: 20.

Численное и экспериментальное моделирование и методы прикладной математики в задачах строительства

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 33.

Должностной состав: Варапаев Владимир Николаевич, руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 11.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО «Внедрение инноваций Сертификация технологий МГСУ»

ООО «Интеллектуальные инвестиции в строительстве»

ООО «Малое инновационное предприятие «Интеллектуальные геотехнологии»

ООО «Малое инновационное предприятие «Интеллектуальные системы»

ООО «Научно-производственное объединение экспериментального проектирования и строительства «Вектор»

ООО «Совместное малое инновационное предприятие «АИДИКО-МГСУ Рус»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 219

Создание Интеграционного центра трансфера технологий и научно-технической информации в строительстве (ИЦ ТНТИС) (Рег. Номер заявки: 2010/219/01/107)

Технологические платформы

Строительство и архитектура
Наноматериалы для энергоэффективности
Новые полимерные композиционные материалы и технологии
Рациональное природопользование
Перспективные технологии возобновляемой энергетики

Программы инновационного развития (ПИР) совместно с компаниями с государственным участием

ГК «Росатом»
ОАО «Русгидро»
ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»
ОАО «Газпром»
ОАО «Российские космические системы»
ОАО «АК «Транснефть»
ОАО «Российские железные дороги»
ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»
ОАО «Ростелеком»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ГК «Росатом»
ГК «Ростехнологии»
ОАО «Атомэнергопроект»
АО «АТОМПРОЕКТ»
ФГУП «ГНИИХТЭОС»
ФГБУ «УКС №900 при Спецстрое России»
ФГБУ «ЦИТО им.Н.Н.Приорова»
ФГБНУ «РОНЦ им.Н.Н.Блохина»
ОАО «РусГидро»
ООО «Базис Билдинг»
ООО «Возрождение ВВЦ»
ОАО «Российские космические системы»
ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»
ООО «Проектно-Строительная Компания «БелЭнергоСтрой»
ООО «ЛСР»
ЗАО «СК ДОНСТРОЙ»
ЗАО «МОСФУНДАМЕНТСТРОЙ-6»
ООО «ПИ «АРЕНА»
ООО «Технопарк Быково»
ООО «ДОКА РУС»
Ассоциация «Национальный союз организаций в области обеспечения пожарной безопасности»
ООО «КНАУФ ГИПС»
ООО «Рехау»
ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»
Акзо Нобель Кемикалс АГ

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

С 15.08.2014 по настоящее время продолжают исследования по теме «Развитие Центра коллективного пользования ФГБОУ ВПО «МГСУ» для обеспечения возможности реализации комплексных исследований в области повышения безопасности и увеличения срока службы строительных объектов ядерной энергетики»

Объем субсидий: 10 000 тыс. руб.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Композиция радиационно-защитного бетона (изобретение)

Авторы: Лавданский Павел Александрович, Генералов Владимир Николаевич, Лейбман Михаил Евгеньевич, Егорычев Олег Олегович, Теличенко Валерий Иванович, Пустовгар Андрей Петрович, Веденин Александр Дмитриевич.

Краткое описание: Изобретение относится к составам специальных бетонов и может найти применение в промышленности строительных материалов при изготовлении радиационно-защитного бетона, в том числе бетона «сухой защиты» реактора АЭС. Технический результат – повышение качества бетона в результате улучшения удобоукладываемости и снижения его расслаиваемости в процессе укладки бетонной смеси за счет уменьшения водоотделения и раствороотделения, а также сокращение сроков сушки бетона. Композиция включает компоненты, мас. %: неорганическое вяжущее 5,0–20,0; серпентинитовый щебень фракции 5–20 мм 30,0–55,0; серпентинитовая галля 5,0–30,0; оксиды щелочноземельного металла 8,90–10,0; суперпластификатор 0,1–1,0; вода 4,0–8,0. Оксиды щелочноземельного металла содержат оксид кальция, оксид магния, оксид бария или их смеси. Суперпластификатор включает сульфированные нафталинформальдегидные и меламинформальдегидные соединения, модифицированные лигносульфонаты, водорастворимые карбоксилатные полимеры или их смеси. Преимущества: Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Область применения: Производство строительных материалов.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Поризованный гипсовый материал с добавлением фотокатализатора - диоксида титана (изобретение)

Авторы: Пилипенко Антон Сергеевич, Румянцев Борис Михайлович, Барыбин Алексей Александрович, Орлов Алексей Викторович.

Краткое описание: Изобретение относится к строительным декоративно-акустическим материалам и может быть использовано при устройстве элементов подвесных потолков и облицовки других строительных систем (стен и полов). Материал представляет собой поризованную гипсовую матрицу с включением в ее толщу фотокатализатора – диоксида титана. Обладает плотностью 350–650 кг/м³ для получения которой используется следующий состав компонентов: гипсовое вяжущее 60–82 %, диоксид титана 0,1–25 %, ПАВ 0,05–0,6 % от воды затворения, вода – остальное. Технический результат: повышение звукопоглощения, снижение плотности и веса изделий, снижение концентрации вредных веществ в воздухе помещений за счет введения фотокатализатора.

Область применения: Гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Наномодифицированный композит на термопластичной матрице (изобретение)

Авторы: Королев Евгений Валерьевич, Смирнов Владимир Алексеевич.

Краткое описание: Изобретение относится к композиционным строительным материалам, изготовленным на основе серы, и может быть использовано для изготовления элементов ограждающих конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивных сред, а также в условиях воздействия ионизирующих излучений. Цель изобретения – повышение показателей барьерных свойств. Наномодифицированный композит на термопластичной матрице содержит серу, ферроборовый шлак и модификатор. Технический результат: повышение показателей свойств достигается за счет выбора режима тепловой обработки, обеспечивающего синтез переходных слоев нанометрического масштаба на поверхности частиц дисперсной фазы (измельченного ферроборового шлака).

Область применения: Строительство. Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Наномодифицированный полимерный композит (изобретение)

Авторы: Королев Евгений Валерьевич, Смирнов Владимир Алексеевич.

Краткое описание: Изобретение относится к композиционным строительным материалам, изготовленным на основе эпоксидной смолы, и может быть использовано для изготовления элементов ограждающих конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия атмосферной влаги, солнечной радиации и циклических изменений температуры. Цель изобретения – увеличение показателей физико-механических и барьерных свойств полимерного композита. Композит содержит эпоксидную смолу, алифатический амин, полисилоксан, бинарный наполнитель и заполнитель. Технический результат: повышение предела прочности при сжатии, увеличение водостойкости и стойкости к воздействию климатических факторов, снижение массы изделий достигается за счет выбора исходных компонент и режима изготовления, обеспечивающих инъекцию силоксановых фрагментов в матрицу в блоке и приводящих к формированию на частицах наполнителя переходных слоев нанометрического размера.

Область применения: Строительство. Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Способ приготовления облегченного кладочного раствора и композиция для облегченного кладочного раствора (изобретение)

Авторы: Орешкин Дмитрий Владимирович, Семенов Вячеслав Сергеевич, Капцов Петр Владимирович, Николаева Мария Владимировна, Розовская Тамара Алексеевна.

Краткое описание: Изобретение относится к области строительства, в частности к составам и способам получения облегченных кладочных растворов, предназначенных для устройства ограждающих конструкций из эффективных мелкоштучных элементов. Предложена сырьевая композиция для получения облегченного кладочного раствора и способ его приготовления. Сырьевая композиция для получения облегченного кладочного раствора содержит портландцемент, облегчающий наполнитель – полые стеклянные микросферы (ПСМС), модифицирующую добавку (суперпластификатор С–3) и воду затворения при следующем соотношении компонентов, масс. %: портландцемент – 37,5...67,2, полые стеклянные микросферы – 6,7...18,7, модифицирующая добавка – 0,28...0,50, вода – 25,5...43,5. Способ приготовления облегченного кладочного раствора включает перемешивание портландцемента с водой и суперпластификатором в растворосмесителе, последующее введение в смесь ПСМС, перемешивание всех компонентов раствора и последующее экструдирование растворной смеси, за счет которого происходит механохимическая активация поверхности наполнителя, уменьшается водопотребность растворной смеси на 10...15%, снижается пористость раствора, увеличивается его прочность и долговечность. Технический результат: снижение средней плотности и повышение прочности облегченного кладочного раствора. Средняя плотность раствора в высушенном состоянии составляет 450...1180 кг/м³, прочность при сжатии – 4,6...20,0 МПа, коэффициент теплопроводности раствора в сухом состоянии – 0,12...0,29 Вт/м·°С. Облегченные экструдированные кладочные растворы с ПСМС имеют повышенную однородность во времени – не расслаиваются, отсутствует всплытие микросфер и отстой воды.

Область применения: Строительство. Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Комплексная наноразмерная добавка для пенобетонной смеси (изобретение)

Авторы: Королев Евгений Валерьевич, Гришина Анна Николаевна.

Краткое описание: Изобретение относится к теплоизоляционным строительным материалам и может быть использовано в качестве комплексной наноразмерной добавки в технологии пенобетона.

Область применения: Строительство. Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Гидроизоляционный состав для защиты бетонных и каменных конструкций “МИНС-ЛАШ-12” (изобретение)

Авторы: Безуглова Екатерина Александровна, Ляпидевская Ольга Борисовна.

Краткое описание: Гидроизоляционный состав относится к промышленности строительных материалов и может быть использован при выполнении гидроизоляционных работ для защиты поверхности бетонных и каменных конструкций.

Область применения: Строительство. Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Способ изготовления опорно-ограждающих элементов стенового бруса из тонкомерного древесного сырья (изобретение)

Авторы: Корякин Иван Владимирович, Корякин Владимир Александрович, Маркович Константин Маркович, Линьков Владимир Иванович.

Краткое описание: Изобретение относится к строительной и деревообрабатывающей промышленности. Преимуществом предлагаемого способа является изготовление опорно-ограждающих элементов стенового бруса из тонкомерного древесного сырья с максимальным выходом деловой как цельной, так и измельченной древесины с меньшим количеством операций обработки, что ведет к повышению экономической эффективности работы предприятий строительной и деревообрабатывающей промышленности, приводит к повышению темпов строительства и удешевлению деревянного дома.

Область применения: Гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Узловое соединение стержневой пространственной конструкции (изобретение)

Авторы: Пятницкий Александр Аркадьевич, Дервоедов Станислав Сергеевич.

Краткое описание: Изобретение относится к строительству, в частности к стержневой пространственной конструкции. Узловое соединение может быть использовано, как в плоских пространственных конструкциях, так и в двупоясных оболочках, выполненных из металла или древесины.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Сырьевая смесь для получения пенобетона (изобретение)

Авторы: Розовская Тамара Алексеевна, Орешкин Дмитрий Владимирович, Семенов Вячеслав Сергеевич, Беляев Константин Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к области строительства, в частности к составам для получения пенобетона, предназначенного для устройства эффективных ограждающих конструкций.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Сухая строительная смесь (изобретение)

Авторы: Дарчия Валентина Ивановна, Устинова Юлия Валерьевна, Никифорова Тамара Павловна, Козлов Валерий Васильевич, Сидоров Вячеслав Иванович.

Краткое описание: Настоящее изобретение относится к составу сухой строительной смеси и может найти применение в монолитном домостроении, в частности при устройстве полов. Технический результат: увеличение седиментационной устойчивости водной строительной смеси, повышение ударной прочности и снижение истираемости затвердевшей смеси.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Высокопрочный легкий фибробетон (изобретение)

Авторы: Иноземцев Александр Сергеевич, Королев Евгений Валерьевич.

Краткое описание: Изобретение относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано для изготовления изделий в гражданском и промышленном строительстве, монолитном строительстве, при возведении сооружений специального назначения. Цель изобретения – получение легкого бетона с повышенными показателями деформативных свойств.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на изобретение.

Комбинированная стеновая наружная панель (полезная модель)

Автор: Данель Владимир Викторович.

Краткое описание: Полезная модель относится к строительству и может быть использовано при проектировании и строительстве жилых и общественных зданий. Конструкция панели позволяет исключить протечки и промерзания в вертикальных стыках между наружными стеновыми панелями, дает возможность осмотра состояния теплоизолирующего слоя и при необходимости его восстановления, сохранения термического сопротивления конструкции в процессе эксплуатации.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция неэксплуатируемого покрытия по несущим железобетонным конструкциям с тепловой изоляцией из пеностекольного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению неэксплуатируемых покрытий по несущим железобетонным конструкциям с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностекольного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из слоя пеностекольного щебня, укладываемого послойно с трамбовкой на пароизоляционный слой поверх стяжки из цементно-песчаного раствора, устраиваемой для выравнивания поверхности несущих железобетонных конструкций. Обеспечение ровной поверхности теплоизоляционного слоя перед укладкой нижнего и верхнего водоизоляционного ковра производится путем выравнивания поверхности уложенного пеностекольного щебня цементно-песчаным раствором с последующей обработкой праймером.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция неэксплуатируемого покрытия по несущим конструкциям из металлического профилированного настила с тепловой изоляцией из пеностекольного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению неэксплуатируемых покрытий по несущим конструкциям из металлического профилированного настила с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностекольного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из слоя пеностекольного щебня, укладываемого послойно с трамбовкой на пароизоляционный слой поверх сплошного настила, закрепляемого к несущим конструкциям из профилированного настила при помощи комбинированных заклепок. В местах стыковки элементов несущих конструкций из профилированного настила предусмотрены уплотняющие прокладки. Обеспечение ровной поверхности теплоизоляционного слоя перед укладкой нижнего и верхнего водоизоляционного ковра производится путем выравнивания поверхности уложенного пеностекольного щебня цементно-песчаным раствором с последующей обработкой праймером.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция эксплуатируемого покрытия по несущим железобетонным конструкциям с тепловой изоляцией из пеностеклянного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению эксплуатируемых покрытий, предназначенных для пребывания людей, по несущим железобетонным конструкциям с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностеклянного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из слоя пеностеклянного щебня, укладываемого послойно с трамбовкой на пароизоляционный слой поверх стяжки из цементно-песчаного раствора, устраиваемой для выравнивания поверхности несущих железобетонных конструкций. Обеспечение ровной поверхности теплоизоляционного слоя перед укладкой нижнего и верхнего водоизоляционного ковра производится путем выравнивания поверхности уложенного пеностеклянного щебня цементно-песчаным раствором с последующей обработкой праймером. Пешеходные зоны из клинкерного кирпича или брусчатки устраиваются по песчаной поверхности, уложенной на бетонную или цементно-песчаную стяжку, отделяемую от верхнего гидроизоляционного ковра двумя слоями полиэтиленовой пленки.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция невозгораемой кровли по несущим железобетонным конструкциям с тепловой изоляцией из пеностеклянного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению невозгораемых кровель по несущим железобетонным конструкциям с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностеклянного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из слоя пеностеклянного щебня, укладываемого послойно с трамбовкой на пароизоляционный слой из модифицированного гидроизоляционного цементного раствора, выполняющего одновременно функцию выравнивающей стяжки несущей железобетонной конструкции. Обеспечение ровной поверхности теплоизоляционного слоя перед устройством водоизоляционного ковра из гидроизоляционного модифицированного цементного раствора производится путем выравнивания поверхности уложенного пеностеклянного щебня цементно-песчаным раствором.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция неэксплуатируемого покрытия по несущим деревянным конструкциям с тепловой изоляцией из пеностеклянного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению неэксплуатируемых покрытий по несущим деревянным конструкциям с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностеклянного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из слоя пеностеклянного щебня, укладываемого послойно с трамбовкой на пароизоляционный слой в пазухи, образованные подшивкой к нижней части деревянного стропило и укрытого в верхней части гидро-ветрозащитной мембраной. Для предотвращения накопления на поверхности гидро-ветрозащитной мембраны влаги предусматривается одноканальный вентиляционный зазор, образуемый путем установки на деревянное стропило контробрешетки и обрешетки. Устройство кровли производится поверх обрешетки.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция фундаментов мелкого заложения с тепловой изоляцией из пеностекольного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению фундаментов мелкого заложения с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностекольного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из подошвы фундамента, стен подвала, засыпки пазух котлована пеностекольным щебнем с трамбовкой по уложенному дренирующему слою из геотекстиля, после устройства дренажа и гидроизоляции с последующим выравниванием открытой поверхности пеностекольного щебня под отмостку или покрытие пола подвального помещения по грунту цементно-песчаным раствором. Данная конструкция обеспечивает возможность совмещения функции тепловой изоляции подошвы фундамента, стен подвала и отмостки в фундаментах мелкого заложения, за счет низкого коэффициента теплопроводности пеностекольного щебня (в засыпке – $0,085 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$), с функцией обратной засыпки за счет возможности использования пеностекольного щебня различной фракции (5–10; 10–20; 20–40 мм), а также их смеси.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Конструкция полов подвальных помещений с тепловой изоляцией из пеностекольного щебня (полезная модель)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович, Гребенщиков Филипп Андреевич.

Краткое описание: Полезная модель относится к конструктивному решению полов подвальных помещений с теплоизоляционным слоем на основе пористого материала, а именно, пеностекольного щебня. Поставленная задача решается при помощи конструкции, состоящей из пеностекольного щебня, уложенного поверх плиты перекрытия и укрытого сверху гидроизоляционным рулонным материалом. Покрытие пола: наливной пол или керамическая плитка, устраивается поверх цементно-песчаной стяжки, отделенной от гидроизоляционного рулонного материала полиэтиленовой пленкой. Данная конструкция обеспечивает высокие параметры тепловой защиты, за счет низкого коэффициента теплопроводности пеностекольного щебня (в засыпке – $0,085 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$), а также возможностью формирования требуемого уклона за счет возможности использования пеностекольного щебня различной фракции (5–10; 10–20; 20–40 мм), а также их смеси. Полезная модель позволяет улучшить теплотехнические характеристики полов подвальных помещений без использования дополнительных материалов и затрат.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Трубобетонный элемент прямоугольного поперечного сечения с повышенной несущей способностью (полезная модель)

Авторы: Данель Владимир Викторович, Курбонов Ахмаджон Махмарахимович.

Краткое описание: Полезная модель относится к строительству и может быть использована при проектировании и строительстве жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений. Техническими результатами являются повышение несущей способности трубобетонных элементов прямоугольного поперечного сечения, снижение их веса, улучшение совместной работы бетона на ядра и оболочки, экономия металла, бетона, увеличение области их применения.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Установка для биологической очистки сточных вод с удалением аммонийного азота и обработкой осадка (полезная модель)

Авторы: Бородкин Андрей Валерьевич, Побегайло Юрий Петрович, Макиша Николай Алексеевич, Гогина Елена Сергеевна.

Краткое описание: Установка предназначена для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с удалением аммонийного азота от отдельно стоящих жилых строений.

Область применения: Очистка сточных вод.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Поворотный электрофицированный стенд для измерения аэродинамических характеристик (полезная модель)

Авторы: Чурин Павел Сергеевич, Поддаева Ольга Игоревна.

Краткое описание: Полезная модель относится к области приборостроения и может быть широко использована для решения задач экспериментальной аэродинамики, в частности для размещения моделей и специального оборудования при проведении исследований в аэродинамической трубе. Задачей, которую решает предлагаемая полезная модель, является создание конструкции с жестко закрепленной столешницей используемой для размещения модели, для увеличения точности проводимых исследований, с возможностью автоматизированного поворота – с точностью не ниже 1°, вертикального линейного перемещения модели – с точностью не ниже 1 мм и моделирования рельефа, включающего в себя поверхности с уклоном до 15°. Поставленная задача решается путем горизонтального расположения поворотного стола, использования контргруза весом не менее 1,5 тонн, для исключения вибраций конструкции, установки верхней поворотной столешницы на 4 независимых опорах-талрепах, использования вращающего контактного устройства для повышения безопасности работы с оборудованием при повороте модели. Заявленная полезная модель существенно расширяет возможности проведения модельных физических экспериментов в аэродинамической трубе за счет исключения посторонних факторов, влияющих на результаты эксперимента, увеличения надежности конструкции и автоматизации процесса поворота модели.

Область применения: Аэродинамические испытания моделей строительных конструкций и их элементов.

Вид охранного документа: Патент РФ на полезную модель.

Методика проектирования установки для активизации процессов перемешивания (секрет производства)

Автор: Малявский Николай Иванович.

Краткое описание: Методика проектирования установки для активизации процессов перемешивания основана на теоретической модели полимеризационных процессов и реакции поликонденсации на начальных стадиях гидратации портландцемента.

Область применения: Обоснование прогрессивных технологий создания, производства, обработки, испытаний и диагностики материалов.

Вид охранного документа: Приказ об установлении режима коммерческой тайны.

Методика определения ветрового режима в городских условиях для оценки ветроэнергетического потенциала (секрет производства)

Авторы: Поддаева Ольга Игоревна, Дуничкин Илья Владимирович, Прохорова Татьяна Владимировна.

Краткое описание: С помощью методики определения ветрового режима в городских условиях для оценки ветроэнергетического потенциала осуществляется оценка ветроэнергетического потенциала, обеспечивается оценка ветрового режима при градостроительном планировании как по всей территории застройки, так и по компонентам ее благоустройства

Область применения: Строительная аэродинамика.

Вид охранного документа: Приказ об установлении режима коммерческой тайны.

Методика определения эмиссии волокна из утеплителя фасадной системы (секрет производства)

Автор: Гагарин Владимир Геннадьевич.

Краткое описание: Методика позволяет определить значение коэффициента эмиссии волокон, который является единственным параметром уравнения эмиссии волокон. Уравнение с определенным коэффициентом эмиссии волокон позволяет проводить расчеты долговечности минераловатного утеплителя НФС и прогнозировать воздействие минеральной ваты на окружающую среду.

Область применения: Рационализация структуры потребления материалов в промышленности путем замены редких, дорогих, нетехнологичных, экологически опасных и др. малоэффективных и неперспективных материалов и веществ, а также восстановление технологических цепочек получения материалов.

Вид охранного документа: Приказ об установлении режима коммерческой тайны.

Методика прогнозирования факторов, негативно влияющих на утеплители в составе СФТК, их возникновения и учета их влияния на долговечность и надежность эксплуатации систем фасадной теплоизоляции зданий и сооружений (секрет производства)

Авторы: Пустовгар Андрей Петрович, Пашкевич Станислав Александрович.

Краткое описание: В методике приведены основные факторы негативного влияния на утеплители в составе СФТК и введена балльная оценка степени их негативного влияния на долговечность и надежность эксплуатации систем фасадной теплоизоляции зданий и сооружений в целом, в зависимости от вида применяемого утеплителя и возможных сочетаний указанных факторов.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Вид охранного документа: Приказ об установлении режима коммерческой тайны.

Испытательный стенд тестирования интероперабельности систем автоматического управления инженерными системами зданий и комплексов (промышленный образец)

Авторы: Чельшков Павел Дмитриевич, Волков Андрей Анатольевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Художественно-конструктивное решение испытательного стенда тестирования интероперабельности систем автоматического управления инженерными системами зданий и комплексов.

Область применения: Верификация моделей инженерных систем в САПР.

Вид охранного документа: Патент РФ на промышленный образец.

Лабораторный стенд моделирования систем автоматического управления системами вентиляции зданий и комплексов (промышленный образец)

Авторы: Чельшков Павел Дмитриевич, Волков Андрей Анатольевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Художественно-конструктивное решение лабораторного стенда моделирования систем автоматического управления системами вентиляции зданий и комплексов

Область применения: Верификация моделей инженерных систем в САПР.

Вид охранного документа: Патент РФ на промышленный образец.

Многофункциональный лабораторный стенд моделирования систем автоматического управления инженерными системами зданий и сооружений (промышленный образец)

Авторы: Чельшков Павел Дмитриевич, Волков Андрей Анатольевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Художественно-конструктивное решение многофункционального лабораторного стенда моделирования систем автоматического управления инженерными системами зданий и сооружений.

Область применения: Верификация моделей инженерных систем в САПР.

Вид охранного документа: Патент РФ на промышленный образец.

Испытательный стенд тестирования технологий обмена данными систем автоматического управления (промышленный образец)

Авторы: Чельшков Павел Дмитриевич, Волков Андрей Анатольевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Художественно-конструктивное решение испытательного стенда тестирования технологий обмена данными систем автоматического управления.

Область применения: Верификация моделей инженерных систем в САПР.

Вид охранного документа: Патент РФ на промышленный образец.

Лабораторный стенд моделирования систем автоматического управления системами жизнеобеспечения зданий и комплексов (промышленный образец)

Авторы: Челышков Павел Дмитриевич, Волков Андрей Анатольевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Художественно-конструктивное решение лабораторного стенда моделирования систем автоматического управления системами жизнеобеспечения зданий и комплексов.

Область применения: Верификация моделей инженерных систем в САПР.

Вид охранного документа: Патент РФ на промышленный образец.

Стохастическое моделирование перколяции по волокнам наномодификатора (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Королев Евгений Валерьевич, Смирнов Владимир Алексеевич.

Краткое описание: Программа предназначена для оценки объемного содержания волокон наноразмерного модификатора, соответствующего образованию непрерывной перколяционной решетки. Исходными данными для расчета являются размер модельного объема, геометрические характеристики волокон, а также параметры их распределений (значения в выражениях для плотностей вероятности) в сериях из нескольких вычислительных экспериментов. Результатами расчета являются значения объемного содержания дисперсной фазы, при которых возможно образование перколяционной решетки.

Область применения: Обоснование прогрессивных технологий создания, производства, обработки, испытаний и диагностики материалов.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Динамическое моделирование структурных уровней наномодифицированного композита (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Королев Евгений Валерьевич, Смирнов Владимир Алексеевич.

Краткое описание: Программа предназначена для численного исследования эволюции дисперсных систем методом частиц. В процессе расчета принимаются во внимание центральные силы парного взаимодействия, тангенциальные силы парного взаимодействия (возникающие при перекрытии сольватных слоев), силы взаимодействия с границами и дисперсионной средой. Исходными данными для расчета являются параметры (первый начальный и второй центральный моменты) распределений координат, размеров и скоростей частиц, CSG-описание расчетной области, вязкость и поле скоростей дисперсионной среды. Результатом расчета является фаза системы как дискретная функция времени, а также связанные с фазой скалярные статистические параметры.

Область применения: Обоснование прогрессивных технологий создания, производства, обработки, испытаний и диагностики материалов.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Программа имитационного моделирования способов рекуперации тепла в системах приточно-вытяжной вентиляции зданий (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Волков Андрей Анатольевич, Челышков Павел Дмитриевич, Лысенко Денис Андреевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Программа предназначена для моделирования способов рекуперации тепла в системах приточно-вытяжной вентиляции зданий в рамках моделирования процессов эксплуатации и управления инженерными системами зданий (как условно абстрактных объектов) на произвольных временных интервалах.

Область применения: Строительство. Системы автоматизированного проектирования.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Программа имитационного моделирования режимов эксплуатации системы приточно-вытяжной вентиляции зданий (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Волков Андрей Анатольевич, Челышков Павел Дмитриевич, Лысенко Денис Андреевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Программа предназначена для моделирования режимов эксплуатации системы приточно-вытяжной вентиляции зданий в рамках моделирования процессов эксплуатации и управления инженерными системами зданий (как условно абстрактных объектов) на произвольных временных интервалах.

Область применения: Строительство. Системы автоматизированного проектирования.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Программа имитационного моделирования режимов эксплуатации системы воздушного отопления зданий (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Волков Андрей Анатольевич, Челышков Павел Дмитриевич, Лысенко Денис Андреевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Заявленная программа предназначена для моделирования режимов эксплуатации системы воздушного отопления зданий в рамках моделирования процессов эксплуатации и управления инженерными системами зданий (как условно абстрактных объектов) на произвольных временных интервалах.

Область применения: Строительство. Системы автоматизированного проектирования.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Программа имитационного моделирования режимов эксплуатации системы радиаторного отопления зданий (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Волков Андрей Анатольевич, Челышков Павел Дмитриевич, Лысенко Денис Андреевич, Седов Артем Владимирович.

Краткое описание: Заявленная программа предназначена для моделирования режимов эксплуатации системы радиаторного отопления зданий в рамках моделирования процессов эксплуатации и управления инженерными системами зданий (как условно абстрактных объектов) на произвольных временных интервалах.

Область применения: Строительство. Системы автоматизированного проектирования.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)

Асфальтобетонная смесь (материал)

Описание: Износостойкий долговечный асфальтобетон с регулируемыми эксплуатационно-технологическими свойствами на основе модифицированных асфальтобетонных смесей, в том числе полученных путем модификации дорожных нефтяных битумов нанодисперсными минеральными и органическими материалами в следующем составе: гранитный щебень фракции 5–20 мм, битум, минеральный порошок, наноразмерный органоминеральный модификатор, песок из отсевов дробления до 5 мм и стабилизирующая добавка.

Область применения: Дорожное строительство.

Состояние: Опытный образец.

Высокопрочный легкий бетон (материал)

Описание: Материал относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано для изготовления изделий в гражданском и промышленном строительстве, монолитном строительстве, при возведении сооружений специального назначения.

Область применения: Промышленное и гражданское строительство.

Состояние: Опытный образец.

Шлакощелочное вяжущее для радиационно-защитных строительных материалов (материал)

Описание: Изобретение относится к составам шлакощелочных вяжущих и может быть использовано для изготовления строительных материалов, эксплуатирующихся в условиях воздействия ионизирующих излучений. Шлакощелочное вяжущее для радиационно-защитных строительных материалов содержит ферроборовый шлак, гидроксид натрия, золь гидроксида железа (III), стабилизированный желатином или поливиниловым спиртом, при следующем соотношении компонентов, мае. %: ферроборовый шлак с удельной поверхностью 300–400 м²/кг 69,93–70,18, гидроксид натрия 1,75–2,10, золь гидроксида железа (III), стабилизированный желатином или поливиниловым спиртом 27,97–28,07.

Область применения: Промышленное строительство.

Состояние: Опытный образец.

Способ изготовления композиции радиационно-защитного бетона (технология)

Описание: Секрет производства (ноу-хау).

Область применения: Промышленное строительство.

Состояние: Научный задел.

Железобетонная комбинированная плита (инновационный продукт)

Описание: Полезная модель относится к строительству и может быть использована при проектировании и строительстве жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений. Техническим результатом является повышение несущей способности платформенных стыков с использованием пустотных плит. Указанные технические результаты достигаются тем, что опорные или опорные и приопорные участки плиты сплошные, пустоты замкнуты между опорными или приопорными участками. Эти пустоты можно образовывать и с помощью неизвлекаемых пустотообразователей. Пустотные железобетонные плиты с целью уменьшения веса применяют в зданиях с большим шагом несущих стен (4,8–7,2 м). Большая нагрузка на стены и пониженная почти в 2 раза несущая способность платформенных стыков из-за наличия пустот в опорных участках приводит к ограничениям на этажность зданий. Использование железобетонных комбинированных плит позволит решить эту проблему.

Область применения: Промышленное строительство.

Состояние: Опытный образец.

Платформенный стык с трубобетонными элементами (инновационный продукт)

Описание: Изобретение относится к строительству и может быть использовано при проектировании и строительстве жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений. Техническим результатом является повышение несущей способности и жесткости платформенных стыков. Указанные технические результаты достигаются тем, что в опорных или опорных и приопорных участках плит находятся трубобетонные элементы. Железобетонные плиты с целью уменьшения веса и, соответственно, нагрузки на стены целесообразно изготавливать из легкого бетона. Это имеет большое значение в зданиях с большим шагом несущих стен (4,8–7,2 м). Но легкий бетон имеет почти в 2 раза меньший начальный модуль упругости. Это приводит к уменьшению вертикальной жесткости платформенного стыка. В зданиях с монолитными стенами из тяжелого бетона и перекрытиями из легкого тоже возникает эта проблема. Уменьшить деформативность и увеличить надежность и несущую способность платформенного стыка позволит использование в опорных участках плит трубобетонных элементов круглого, прямоугольного или другого сечения с тяжелым бетоном. При этом надо иметь в виду, что оболочка трубобетонных элементов должна быть защищена от воздействия огня во время пожара. Для этого при необходимости она может иметь вырезы. Анкеровка трубобетонных элементов осуществляется соединением их с арматурными стержнями и/или выступами в виде болтов с гайками и т.п. Установка трубобетонных элементов при возведении монолитных зданий производится на строительной площадке, в опорных торцах сборных плит перекрытий – на заводском конвейере в индивидуальных формах.

Область применения: Промышленное строительство.

Состояние: Опытный образец.

Железобетонный элемент с повышенной несущей способностью (инновационный продукт)

Описание: Полезная модель относится к строительству и может быть использовано при проектировании и строительстве жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений. Техническими результатами являются повышение несущей способности железобетонных элементов, снижение их веса, экономия металла, бетона. Указанные технические результаты достигаются тем, что внутри железобетонных элементов кроме гибкой арматуры расположены трубофибробетонные элементы. Трубы этих элементов могут быть выполнены из металла и/или неметаллических материалов, иметь различную форму, неровности на поверхностях или сквозные отверстия для лучшего взаимодействия бетонов снаружи и внутри трубобетонных элементов. Эффект обоймы повышает сопротивление бетона при сжатии внутри труб. В результате внутри железобетонных элементов имеются участки бетона с повышенной прочностью при сжатии. Поверхности труб надежно защищены снаружи совместно работающим с трубобетонными элементами бетоном железобетонного элемента от коррозии и воздействия огня. Имеется возможность использования в одном несущем элементе разных по свойствам бетонов. Варианты изготовления тоже могут быть разными. Например, трубобетонные элементы можно изготовить на заводе, а окончательное изготовление несущего элемента с их использованием – на строительной площадке. В случае отверстий в трубах бетонирование всех частей несущего элемента необходимо осуществлять синхронно или с небольшим разрывом во времени. При одинаковых размерах поперечных сечений и расходах металла и бетона несущая способность сечения колонны с использованием трубофибробетонного элемента может более чем на 45 % превышать несущую способность колонны с жесткой арматурой. Предлагаемые железобетонные элементы с повышенной несущей способностью могут быть использованы в качестве колонн, пилонов, стен, контрфорсов, наклонных упоров сооружений, изгибаемых элементов (с расположением трубобетонных элементов в их сжатой зоне) и др.

Область применения: Промышленное строительство.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Московский государственный строительный университет (до 1993 г. Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева) был образован в 1921 г. и в настоящее время является одним из крупнейших центров развития строительной науки и образования в Российской Федерации. Научно-исследовательская и научно-техническая работа в университете охватывает широкий спектр приоритетных направлений строительной отрасли.

В 2010 г. МГСУ была присвоена категория «Национальный исследовательский университет» (НИУ). В научно-техническую деятельность университета вовлечено более 1100 специалистов, в том числе более 170 докторов наук, более 670 кандидатов наук, а также более 440 аспирантов.

На базе МГСУ создан и успешно развивается Научно-технический комплекс, представляющий собой совокупность научно-исследовательских и научно-производственных подразделений, осуществляющих выполнение работ и проведение исследований по приоритетным научным направлениям.

В научно-технической деятельности университета задействованы научно-исследовательские институты (НИИ) и научно-образовательные центры (НОЦ), научно-исследовательские лаборатории (НИЛ) и научно-технические центры (НТЦ) – всего более 30 научно-производственных подразделений, сотрудники которых ежегодно выполняют работы по более, чем 500 хозяйственным договорам с организациями реального сектора экономики.

Для рационального использования инновационного оборудования в образовательных и научно-исследовательских процессах в университете действует Центр коллективного пользования инновационного оборудования (ЦКП).

Материально-техническая база и кадровый потенциал университета соответствуют мировому уровню и позволяют решать наиболее актуальные и сложные научно-технические задачи строительной отрасли.

Представленные результаты интеллектуальной деятельности университета включают перспективные разработки в области промышленного, гражданского, дорожного и специального строительства, очистки сточных вод, систем автоматизированного проектирования в строительстве. Среди них следует выделить изобретения, направленные на повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкций, новые строительные материалы и инновационные продукты, а также методику усложнения конструкции путем сочетания элементов с разными свойствами, позволяющую разрабатывать технологии создания бетонных платформ, пригодных для высотного строительства. Например, технология «Железобетонная комбинированная плита» позволяет за счет управления распределением пустот в бетонных плитах достигать сочетания полезных свойств: легкость и повышенную прочность в местах опор. Несколько технологий решают проблему укрепления плит для высотного строительства путем внедрения в плиты трубных элементов.

Представлено значительное число изобретений способов применения в строительстве нового перспективного материала пеностекольного щебня.