

Список НИР, выполняемых на кафедре СиТБ в период с 2015 по 2024 гг. в интересах предприятий

№ пп	Тема НИР	Аннотация	Сроки выполнения
1	№ ИСОиП-33.18.Д «Разработка рекомендаций по исследованию геологического разреза на участке жилищного строительства с привлечением геофизических методов»	В процессе НИР предполагается выполнить теоретические и экспериментальные исследования по научно обоснованному выбору комплекса геофизических методов и средств в целях определения параметров геологической среды. В результате исследований должны быть выполнены следующие работы: 1. Анализ существующей маркшейдерско-геологической документации. 2. Аналитические и экспериментальные работы по адаптации методов инженерной геофизики к условиям участков под строительство. 3. Расчёт параметров методики контроля, разработка алгоритма экспериментальных геофизических исследований и интерпретации результатов.	с 23.03.2018 г. по 30.04.2018 г.
2	№ ИСОиП-34.18.Д «Выбор и обоснование эффективной конструкции подпорной стенки для устройства насыпи»	Для организации автомобильной стоянки возле строящегося магазина в г. Шахты требовалась площадка. Плотная застройка района строительства границы участка, перепад высот и охранная зона газопровода исключали такую возможность. Поэтому требуемую площадь автостоянки можно получить только насыпью с возведением подпорной стенки высотой 8,5 м с восточной стороны участка строительства. По результатам расчетов нагрузки на подпорную стену с учетом характеристик грунтов и параметров насыпи и формирующейся призмы сползания, для выполнения всех условий устойчивости массивной стенки ее объем должен составить 1368 м³. Поэтому для сокращения затрат, на основе анализа инженерно-геологических условий строительства автомобильной стоянки, проанализирована возможность применения других конструкций широко применяемых в настоящее время подпорных стенок.	с 23.03.2018 г. по 30.04.2018 г.
3	№ ИСОиП-85.18.Д «Исследование экологической безопасности строительных материалов при устройстве монолитных конструкций»	Цель НИР: исследование экологической безопасности строительных материалов, которые используются при устройстве монолитных конструкций с целью разработки практических рекомендаций. Задачи НИР: 1. Определить детальный перечень материалов, применяемых в современной строительной индустрии. 2. Выполнить анализ свойств стройматериалов с точки зрения экологической безопасности. 3. Разработать методические рекомендации производственной фирме по безопасному использованию материалов в строительных конструкциях. В рамках выполнения НИР должен быть проведён анализ современного состояния научных исследований по исследуемому вопросу.	с 01.10.2018 г. по 30.06.2019 г.

		Содержание научно-исследовательской работы: 1. Анализ требований российских нормативных документов к экологической безопасности стройматериалов. 2. Обоснование выбора методов и технических средств оценки характеристик материалов, применяемых в строительстве монолитных зданий. 3. Анализ экологических свойств стройматериалов на основе общепринятых критериев.	
4	№ИСОиП-01.19-Д «Разработка кладочного портландцементного раствора с высокой деформационной способностью»	В рамках данной работы предполагается провести: 1. Анализ литературы и решений по разработке специальных растворов, по специфике работы каменных конструкций в условиях неравномерных деформаций. 2. Выполнить исследования влияния различных добавок на деформационные характеристики портландцементных растворов. 3. Провести лабораторные испытания растворов. 4. Разработать рецептуру кладочного портландцементного раствора с высокой деформационной способностью и рекомендации по его использованию. В процессе исследования будут получены следующие результаты: 1. Разработана рецептура кладочного портландцементного раствора с высокой деформационной способностью. 2. Разработаны рекомендации по области эффективного использования раствора.	с 18.01.2019 г. по 30.06.2019 г.
5	№ИСОиП-20.19-Д «Исследование возможности проведения экспертизы безопасности реализуемых технических проектов в области промышленного строительства с использованием методов дискретно-непрерывного мониторинга»	Целью исследования является исследование методов мониторинга для оценки безопасности строительно-монтажных работ. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач: 1. Анализ безопасного выполнения строительно-монтажных работ. 2. Аналитический обзор методов контроля для оценки безопасности строительно-монтажных работ. 3. Обоснование методов мониторинга в целях контроля безопасного проведения строительно-монтажных работ. 4. Разработка методики оценки безопасности строительства зданий и сооружений с привлечением мониторинга. В рамках данной работы предполагается: 1. Провести анализ научных публикаций и нормативной документации по проблеме	с 01.04.2019 г. по 28.06.2019 г.

		обеспечения безопасности строительно-монтажных работ. 2. Выполнить аналитические исследования существующих методов контроля процессов строительства. 3. Обосновать научно-методические подходы к использованию методов мониторинга для оценки безопасности строительно-монтажных работ.	
6	№ИСОиП-50.19.Д «Исследование применимости существующих способов оценки риска при строительстве зданий и сооружений на территориях, подработанных угольными шахтами и обоснование методики оценки для условий г. Шахты»	Целью НИР является исследование способов оценки риска при строительстве зданий и сооружений на территории, подработанной угольными шахтами, и обоснование методики оценки для условий г. Шахты. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих аналитических и методических задач: 1. Анализ состояния углепородного массива на подработанной территории. 2. Аналитический обзор методов оценки техногенного риска. 3. Исследование применения методов анализа для определения состояния подработанной геосреды. 4. Обоснование и разработка методики оценки безопасности при строительстве зданий и сооружений в сложных горно-геологических условиях г. Шахты.	с 02.09.2019 г. по 30.06.2019 г.
7	№ИСОиП-57.19.Д «Разработка мероприятий по повышению надёжности монолитных бетонных и железобетонных конструкций изготавливаемых в условиях экстремальных температур»	Целью исследования является исследование влияния внешних факторов на процессы твердения бетона и надёжность строительных конструкций. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач: 1. Анализ влияния внешних факторов на состояние и надёжность монолитных бетонных конструкций. 2. Аналитический обзор методов контроля условий твердения бетона и оценки состояния конструктивных элементов для оценки безопасности строительно-монтажных работ. 3. Разработка методики исследований состояния строительных конструкций в реальных условиях. 4. Обоснование методов мониторинга строительно-монтажных работ и испытания бетона.	с 02.09.2019 г. по 31.12.2019 г.
8	№ИСОиП-91.19.Д «Выбор и обоснование методов геофизических исследований при строительстве большепролётных зданий в сложных геологических условиях»	Целью исследования является выбор и обоснование методов геофизических исследований при строительстве большепролётных зданий в сложных геологических условиях. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач: 1. Анализ условий и требований к геологической среде с позиции безопасного возведения большепролётных зданий.	с 07.11.2019 г. по 12.12.2019 г.

		2. Аналитический обзор методов контроля для оценки состояния грунтов под фундаментами пространственных конструкций. 3. Обоснование и формирование рационального комплекса геофизических методов для исследования строения геологической среды на участке строительства. 4. Разработка методики оценки сложных горно-геологических условий возведения большепролётных зданий с привлечением геофизических методов.	
9	№ИСОиП-06.20.Д «Разработка быстротвердеющего портландцементного раствора для ремонтных и восстановительных работ»	Целью исследования является разработка портландцементного раствора с высокой скоростью набора прочности, предназначенного для ремонтных работ и усиления строительных конструкций. Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач: 1. Проанализировать влияние различных модификаторов на кинетику набора прочности портландцементного раствора. 2. Исследовать влияние дозировки модификаторов на свойства портландцементных растворов. 3. Разработать рецептуру и обосновать область применения раствора с высокой скоростью набора прочности.	с 16.03.2020 г. по 18.12.2020 г.
10	№ИСОиП-11.20.Д «Разработка методики комплексной оценки пожарной опасности в условиях территориально-промышленных комплексов»	Цель – исследование применимости аналитических и экспериментальных методов для обоснования и разработки методики комплексной оценки пожарной опасности в условиях территориально-промышленных комплексов. Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи: 1. Оценить состояние пожарной безопасности для типичных территориально-промышленных комплексов. 2. Выполнить анализ технических возможностей методов оценки пожарного риска. 3. Разработать новые научные подходы к оценке риска пожароопасности. 4. Обосновать рациональный комплекс методов анализа и оценки рисков для условий территориально-промышленных комплексов. 5. Разработать основные положения методики оценки пожарного риска.	с 22.06.2020 г. по 13.09.2020 г.
11	№ИСОиП-39.20.Д «Обоснование и разработка методов исследований грунтов в основании резервуаров при проектировании экологически безопасных АЗС»	Цель НИР: обосновать и разработать методы исследований грунтов в основании резервуаров при проектировании экологически безопасных АЗС». Задачи НИР: 1. Выполнить аналитическую оценку нормативных требований к массиву горных пород на участке строительства АЗС.	

		2. Разработать алгоритм исследования горно-геологических условий на площадке возведения резервуара. 3. Выполнить обоснование и выбор методов исследования геосреды на участке строительства. 4. Сформулировать основные положения методики исследования грунтов на площадке строительства АЗС.	
12	№ИСОиП-47.20.Д «Обоснование и разработка строительных сэндвич-панелей с уменьшенной теплопроводностью»	Цель НИР: обосновать и разработать метод совершенствования конструкции строительных сэндвич-панелей, с увеличенным термическим сопротивлением теплопередачи. Задачи НИР: 1. Выполнить аналитический расчёт-обоснование эффективности метода улучшения теплоизолирующих свойств строительных сэндвич-панелей. 2. Выполнить анализ особенностей нового типа сэндвич-панелей при их изготовлении. 3. Выполнить предварительные экспериментальные исследования опытных образцов, разработанных сэндвич-панелей. 4. Сформулировать основные положения методики расчёта экономической эффективности разработанных изделий.	с 09.10.2020 г. по 14.11.2020 г.
13	№ИСОиП-48.20.Д «Исследование и разработка бурильной машины вращательного типа со свойствами адаптации к условиям работы».	Цель НИР: обосновать и разработать схемотехнические решения для конструирования бурильной машины со свойствами автоматической настройки на рациональные режимы при изменении условий бурения. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ известных методов саморегулирования бурильных машин вращательного типа. 2. Предложить и обосновать целесообразность новых схем автоматизации бурильных машин на основе механотроники, с минимальным усложнением известных конструкций. 3. Выполнить предварительные экспериментальные исследования опытной бурильной машины с разработанным методом автоматического управления. 4. Сформулировать основные положения методики настройки схемы бурильной машины на режим автоматического саморегулирования.	с 12.10.2020 г. по 03.12.2020 г.
14	№ИСОиП-01.21.Д «Разработка и исследование автоматизированного гидропривода бурильных машины вращательного типа»	Цель НИР: разработать и исследовать схемы автоматизированного гидропривода с функцией оптимизации процесса бурения, снижения энергозатрат на бурение. Задачи НИР:	с 11.02.2021 г. по 28.02.2021 г.

		1. Выполнить обзор и анализ известных подходов при автоматизации процесса вращательного бурения, конструкций автоматизированных бурильных машин, их гидропривода. 2. Разработать варианты гидропривода с функцией оптимизации процесса бурения. 3. Выполнить моделирование и расчеты режимов работы гидропривода при оптимизации процесса бурения. 4. Разработать научно обоснованные предложения по изготовлению бурильных машин с улучшенными показателями работы на основе совершенствования их гидропривода.	
15	№ИСОиП-07.21.Д «Моделирование работы автоматизированного гидропривода бурильных машины вращательного типа»	Цель НИР: разработать методику моделирования работы автоматизированного гидропривода бурильных машины, исполнительный орган которых совершает два связанных рабочих движения. Выполнить моделировании наиболее эффективных методов вращательного бурения на примерах бурильных машин с гидравлическим приводом. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ известных методов управления автоматизированным гидроприводом технологических машин, исполнительный орган которых совершает два связанных рабочих движения. 2. Выполнить анализ структурных, гидравлических, гидромеханических схем автоматизированного привода технологических машин, привод которых обеспечивает два связанных между собой рабочих движений. 3. Предложить и обосновать целесообразность новых схем автоматизации бурильных машин на основе результатов моделирования. 4. Выполнить моделирование работы гидропривода адаптивной бурильной машины с оценкой эффективности принципа адаптации при бурении. 5. Сформулировать основные положения методики моделирования гидропривода бурильных машин.	с 05.03.2021 г. по 11.05.2021 г.
16	№ИСОиП-23.21.Д «Научное обоснование и разработка методики инструментальной диагностики при обследовании технического состояния зданий и сооружений»	Цель НИР: обосновать и разработать методику инструментальной диагностики при обследовании технического состояния зданий и сооружений. Задачи НИР: 1. Выполнить анализ нормативных требований к техническому состоянию эксплуатируемых строительных объектов. 2. Разработать алгоритм обследования технического состояния зданий и сооружений. 3. Выполнить обоснование и выбор методов для инструментальной диагностики.	с 03.05.2021 г. по 03.06.2021 г.

		4. Сформулировать основные положения методики обследования состояния зданий и сооружений с привлечением комплекса средств инструментального контроля.	
17	№ИСОиП-24.21.Д «Разработка рекомендаций по изготовлению железобетонных изделий в зимний период»	Цель НИР: определение надёжности монолитных бетонных и железобетонных несущих конструкций зданий, возводимых при низких температурах. Задачи НИР: 1. Общая характеристика надёжности строительных объектов и влияние климатических факторов на безопасность конструкций. 2. Оценка влияния технологий зимнего бетонирования на надёжность конструкций. 3. Влияние режимов и неравномерности прогрева на свойства бетона. 4. Экспериментальные исследования гидратации цемента при низких температурах. 5. Экспериментальные исследования влияния модификаторов на твердение бетона. 6. Разработка технических решений и рекомендаций для обеспечения надёжности бетонных конструкций, возводимых при низких температурах.	с 03.05.2021 г. по 11.06.2021 г.
18	№ИСОиП-26.21.Д «Исследование условий формирования безопасной производственной среды строительных объектов»	Цель НИР: разработать концепцию и обосновать методику формирования безопасной среды при возведении зданий и сооружений. Задачи НИР: 1. Выполнить анализ состояния производственной безопасности на строительных объектах. 2. Сформулировать научно обоснованные критерии оценки уровня безопасности производственной среды. 3. Разработать комплекс мероприятий по обеспечению комплексной безопасности персонала на строительном участке. 4. Сформулировать основные положения методики организации работ.	с 01.06.2021 г. по 30.06.2021 г.
19	№ИСОиП-30.21.Д «Исследование динамических характеристик бурильных машин вращательного типа»	Цель НИР: Разработать методику исследования динамических характеристик бурильных машин вращательного типа, исполнительный орган которых совершает два связанных рабочих движения. Выполнить исследование особенностей таких машин, если они имеют адаптивный привод, структурная схема которого содержит два гидравлических дифференциала. Выполнить моделирование динамики работы привода таких бурильных машин при типовых ситуациях бурения, преимущественно при бурении относительно прочных пород. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ методов управления бурением при использовании машин с автоматизированным гидроприводом.	с 10.06.2021 г. по 15.09.2021 г.

		2. Выполнить анализ известных методов оценки динамических характеристик бурильных машин вращательного типа. 3. Выбрать и обосновать метод исследования динамических характеристик автоматизированных бурильных машин. 4. Разработать метод исследования динамики адаптивных бурильных машин. 5. Составить математические выражения, позволяющие анализировать динамику бурильных машин, имеющих двухдифференциальную структуру. 6. Сформулировать основные положения методики моделирования динамических процессов при вращательном бурении.	
20	№ИСОиП-31.21.Д «Разработка научно обоснованных методических рекомендаций по определению глубины заложения свай при строительстве производственных объектов»	Цель НИР: обосновать и разработать методические рекомендации, позволяющие оперативно и достоверно определить глубину заложения свай в процессе строительства производственных объектов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие аналитические и методические задачи: 1. Выполнить анализ области и геолого-технических условий применения свайных фундаментов. 2. Провести детальную аналитическую оценку технико-технологических характеристик существующих методов определения глубины заложения свай в геологической среде. 3. Выполнить научное обоснование использования геофизических методов для картирования координат забоя свай. 4. Обосновать и сформулировать базовые положения методических рекомендаций по определению глубины заложения свай.	с 17.06.2021 г. по 15.09.2021 г.
21	ИСОиП-44.21.Д «Научное обоснование и разработка методики оценки профессиональных рисков на предприятиях строительной отрасли»	Цель НИР: выполнить научное обоснование и разработать методику оценки профессиональных рисков на предприятиях строительной отрасли. Задачи НИР: 1. Выполнить анализ состояния производственной безопасности на строительных объектах. 2. Определить основные профессиональные риски строителей и оценить их уровень. 3. Разработать комплекс критериев оценки рисков персонала при выполнении производственных операций. 4. Сформулировать основные положения методики организации работ.	с 01.10.2020 г. по 30.06.2021 г.
22	ИСОиП-01.22.Д	Цель НИР: изучение и анализ современных тенденций совершенствования конструкций строительных сэндвич-панелей. Анализ способов улучшения энергосберегающих и	с 20.01.2022 г. по 20.02.2022 г.

	«Исследование и разработка энергоэффективных пожаробезопасных конструкций строительных сэндвич-панелей»	пожаробезопасных свойств строительных сэндвич-панелей и разработка научного обоснования нового метода теплоизоляции и нового метода повышения пожаробезопасных свойств строительных сэндвич-панелей. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ методов совершенствования конструкций строительных сэндвич-панелей. 2. Выполнить анализ методов и подходов по вопросам повышения теплоизолирующих свойств различного типа ограждений, по литературным и патентным источникам. 3. Выполнить анализ известных методов повышения пожаробезопасности строительных конструкций и методов снижения риска пожароопасных ситуаций при их эксплуатации. 4. Разработать научно обоснованные предложения по улучшению теплоизолирующих и пожаробезопасных характеристик строительных сэндвич-панелей.	
23	ИСОиП-05.22.Д «Научно-методическое обоснование мероприятий по совершенствованию управления охраной труда при выполнении строительно-монтажных работ»	Цель НИР: разработать концепцию и обосновать эффективную методику управления охраной труда при выполнении строительно-монтажных работ. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: 1. Выполнить анализ состояния управления охраной труда при производстве строительно-монтажных работ. 2. Сформулировать научно обоснованные критерии оценки уровня безопасности персонала на строительном объекте. 3. Разработать научно-методические подходы к совершенствованию управления охраной труда в строительно-монтажной отрасли. 4. Сформулировать основные положения методики организации работ.	с 10.02.2022 г. по 10.03.2022 г.
24	ИСОиП-24.22.Д «Разработка концепции применения адаптивных механизмов и адаптивных машин в машиностроении»	Цель НИР: обоснование концепции применения принципа адаптации этих машин и механизмов к изменяющимся условиям функционирования. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ подходов при создании адаптивных машин и адаптивных механизмов, обеспечивающих автоматическую их настройку на режимы работы, близкие к рациональным. 2. Выполнить анализ известных схмотехнических решений адаптивного привода машин, адаптивных механизмов и устройств, наделённых свойствами адаптации. 3. Разработать научно обоснованные предложения по улучшению привода, конструкций машин и механизмов с адаптивными свойствами в области машиностроения.	с 25.04.2022 г. по 06.06.2022 г.

25	ИСОиП-27.22.Д «Разработка конструктивного устройства теплозащитного изделия с учётом дополнительных систем мониторинга жизненно важных показателей организма для людей с ограниченными двигательными возможностями»	Цель НИР: разработка конструктивного устройства теплозащитного изделия для людей с ограниченными двигательными возможностями. Задачи НИР: 1. Определение средней температуры поверхности кожи гиподинамической системы нижних конечностей людей с ограниченными двигательными возможностями (ЛОДВ). 2. Разработка рационального конструктивного устройства для ЛОДВ с функцией контроля жизненно важных показателей организма, в т.ч. проведение испытаний опытного образца.	с 11.05.2022 г. по 11.06.2022 г.
26	ИСОиП-30.22.Д «Использование газов «аргон» и «двуокись углерода» для повышения теплоизолирующих свойств строительных материалов»	Цель НИР: проведение анализа способов увеличения энергосберегающих и пожаробезопасных свойств сэндвич-панелей, изучение эффективности известных методов теплоизоляции и пожаробезопасности. Задачи НИР: 1. Провести анализ существующих подходов к проблеме теплоизоляции и пожаробезопасности в строительной области. 2. Оценить известные методы и технологии теплоизоляции и пожаробезопасности. 3. Применить опыт создания методов и технологий пожаробезопасности, обеспечивающих снижение рисков на предприятии.	с 11.05.2022 г. по 11.06.2022 г.
27	ИСОиП-37.22.Д «Научное обоснование и разработка методики комплексной очистки дренажных вод на участке строительства промышленных и гражданских зданий»	Цель НИР: обосновать и разработать методику комплексной очистки дренажных вод на участке строительства промышленных и гражданских зданий. Задачи НИР: 1. Выполнить аналитическую оценку нормативных требований к массиву горных пород и подземной гидросфере на участке строительства. 2. Исследовать существующие методы и методики очистки дренажных вод. 3. Выполнить обоснование и выбор комплекса методов по выполнению производственных работ. 4. Сформулировать основные положения методики очистки дренажных вод.	с 03.10.2022 г. по 30.06.2023 г.
28	ИСОиП-44.22.Д «Концепция роботизации экспериментальных исследований звукоизолирующих материалов»	Цель НИР: обосновать и разработать концепцию экспериментальных исследований звукоизолирующих материалов с использованием средств робототехники. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ известных методов исследований звукоизолирующих материалов в стендовых условиях.	с 26.09.2022 г. по 07.11.2022 г.

		2. Выполнить аналитическую оценку методик автоматизации экспериментальных работ. 3. Обосновать целесообразность нового подхода к совершенствованию методов исследований звукоизолирующих строительных материалов, и конструкций звукоизолирующих ограждений. 4. Выполнить экспериментальные исследования звукоизолирующих материалов на опытном стенде с использованием программного управления проведением экспериментов.	
29	ИСОиП-04.23.Д «Совершенствование автоматизированных бурильных машин вращательного типа»	Цель НИР: обосновать и разработать рекомендации по оптимизации режимов работы бурильных машин вращательного типа на основе теории резания горных пород и достижений в области управления режимами бурения. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ теоретических основ вращательного бурения, известных методов оптимизации процесса бурения. 2. Предложить и обосновать целесообразность новых схем управления бурильными машинами на основе теории резания с минимальным усложнением известных конструкций. 3. Выполнить исследования бурильной машины вращательного типа с усовершенствованной схемой управления процессом бурения. 4. Сформулировать основные положения способа оптимизации режимов работы машин вращательного бурения.	Первый этап с 20.02.2023 г. по 13.03.2023 г.. Второй этап с 14.03.2023 по 10.04.2023 г.
30	ИСОиП-07.23.Д «Научно-техническое обоснование и разработка методики авторского надзора за безопасной реализацией проектов производственных процессов»	Цель НИР: обосновать и разработать методику авторского надзора за безопасной реализацией проектов производственных процессов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: 1. Выполнить аналитическую оценку нормативных требований к безопасности проектов производственных процессов. 2. Исследовать существующие методы и методики авторского надзора. 3. Выполнить обоснование и выбор комплекса методов по обеспечению авторского контроля. 4. Сформулировать основные положения методики по выполнению эффективного авторского надзора за внедрением проектов.	с 01.03.2023 г. по 05.05.2023 г.
31	ИСОиП-32.23.Д «Повышение теплоизолирующих свойств строительных материалов путём применения газов с низкой теплопроводностью»	Цель НИР: обосновать и разработать рекомендации по совершенствованию строительных материалов, преимущественно стеновых конструкций, с улучшенными теплоизолирующими свойствами. При этом исследовать возможность использования газов с низкой теплопроводностью.	с 05.06.2023 г. по 30.09.2023 г.

		Задачи НИР: 1. Выполнить обзор известных разработок и анализ теоретических основ теплопроводности материалов волокнистой и пористой структур, в том числе материалов, в порах которых воздух частично или полностью замещается на газы с низкой теплопроводностью. 2. Предложить и обосновать целесообразность новых многослойных и однослойных строительных панелей в которых используются волокнистые и пористые материалы, и структура которых содержит газы с низкой теплопроводностью. 3. Исследовать особенности разрабатываемых конструкций при различных температурах вокруг поверхностей стеновых панелей. 4. Изучить особенности строительных материалов, в которых используется вакуумирование газов с низкой теплопроводностью. 5. Сформулировать рекомендации по совершенствованию строительных материалов, преимущественно стеновых конструкций, с улучшенными теплоизолирующими свойствами.	
32	ИСОиП-36.23.Д «Оценка деформаций поверхности земли при строительстве подземных сооружений»	Цель НИР: определение деформаций поверхности земли при строительстве сооружений неглубокого заложения. Задачи НИР: 1. Общая характеристика строительства объектов в грунтовых массивах при небольшой глубине заложения и их влияние на безопасность поверхностных конструкций. 2. Оценка влияния различных технологий строительства подземных выработок на деформации вмещающего массива. 3. Выбор и обоснование основных факторов, определяющих напряжённо-деформированное состояние (НДС) массива пород. 4. Моделирование процессов деформирования грунтовых массивов. 5. Разработка технических решений и рекомендаций для обеспечения сохранности и надёжности поверхностных объектов, находящихся в зоне влияния подземного строительства.	с 01.09.2023 г. по 28.06.2024 г.
33	ИСОиП-64.23.Д «Исследование и разработка вакуумных высокоэффективных звукоизолирующих панелей»	Цель НИР: обосновать и разработать предложения по конструированию вакуумных высокоэффективных звукоизолирующих панелей. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ известных методов совершенствования звукоизолирующих ограждений. 2. Выполнить анализ методов использования вакуума при решении задач	с 01.12.2023 г. по 16.01.2024 г.

		звукоизоляции. 3. Предложить и обосновать метод использования вакуума в конструкциях звукоизолирующих ограждений в виде плоских панелей. 4. Обосновать целесообразность нового подхода к совершенствованию вакуумных звукоизолирующих конструкций. 5. Разработать, изготовить опытный образец звукоизолирующей панели, с использованием вакуума.	
34	ИСОиП-06.24.Д «Обоснование и разработка эффективной системы опережающего контроля основания фундамента»	Цель НИР: обосновать и разработать систему контроля основания фундамента зданий. Задачи НИР: 1. Выполнить аналитическую оценку нормативных требований к массиву горных пород на участке строительства зданий (сооружений). 2. Обосновать и выбрать комплекс методов по выполнению производственных работ. 3. Разработать алгоритм исследования горно-геологических условий на площадке возведения зданий. 4. Сформулировать основные положения формирования системы опережающего контроля основания фундамента.	с 11.03.2024 г. по 13.05.2024 г.
35	ИСОиП-25.24.Д «Разработка и обоснование метода повышения энергоэффективности солнечных панелей»	Цель НИР: обосновать и разработать рекомендации по реализации метода охлаждения поверхности солнечной панели с целью сохранения коэффициента полезного действия (КПД) фотоэлектрических преобразователей при повышении температуры поверхности солнечной панели. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ теоретических основ работы солнечных панелей при различных температурных режимах. 2. Предложить метод и обосновать целесообразность охлаждения поверхностей солнечной панели на основе теории влияния температуры на фотоэлектрические процессы. 3. Разработать методику исследований и исследовательский стенд для выполнения натурных физических исследований влияния температуры на вольтамперную характеристику солнечной панели и её КПД. 4. Провести предварительные экспериментальные исследования. Выполнить анализ результатов, установить степень эффективности охлаждения солнечной панели. 5. Разработать рекомендации по конструированию системы охлаждения солнечной панели.	с 23.09.2024 г. по 11.11.2024 г.

36	ИСОиП-26.24.Д «Исследование и разработка метода очистки загрязнённой воды с использованием солнечной энергии»	Цель НИР: обосновать и разработать рекомендации по реализации метода очистки загрязнённой воды путём дистилляции с использованием солнечной энергии, с целью минимизации энергозатрат на получение чистой воды. Задачи НИР: 1. Выполнить обзор и анализ теоретических основ работы солнечных коллекторов, в том числе их теплоэнергетические характеристики. 2. Предложить метод и обосновать целесообразность использования тепловой энергии солнца для испарения загрязнённой воды с последующей её конденсацией и отделением загрязняющих веществ, на основании теории испарения при пониженном давлении. 3. Разработать методику исследований и исследовательский стенд для выполнения натурных физических исследований специального солнечного коллектора, разработанного для испарения загрязнённой воды под действием энергии солнца. 4. Провести предварительные экспериментальные исследования. Выполнить анализ результатов, установить степень эффективности и работоспособность экспериментальной конструкции. 5. Разработать рекомендации по конструированию опытного образца системы очистки воды, используя только энергию солнца.	
----	---	---	--