

III. ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ С УКАЗАНИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Прикладная работа №1

Название приоритетного направления развития науки и техники:
Градостроительство и землеустройство.

1. Тема НИР: «Исследование структуры земельного фонда в Донецкой Народной Республике в рамках разработки схемы территориального развития ДНР».

2. Руководитель НИР: Шолух Н. В. доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедры «Землеустройство и кадастр».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0121D000077.

4. Сроки выполнения работы: начало – 11.01.2021, окончание – 31.12.2025.

5. Цель работы: Сбор, систематизация и последующий анализ исходных данных для выполнения первого этапа НИР, «Исследование структуры земельного фонда в Донецкой Народной Республике в рамках разработки схемы территориального развития ДНР».

6. Актуальность: В числе важнейших направлений в сфере территориального планирования особое место занимает развитие земельных отношений и повышение эффективности использования земель в условиях становления Донецкой Народной Республики и для дальнейшего обеспечения ее устойчивого социально-экономического и экологического развития. Прогноз использования земельных ресурсов как научное предвидение рационального использования и охраны земель, входит в общую систему планировочных работ. Обоснование предложений и мероприятий по повышению эффективности использования нарушенных территорий и территорий со сложными инженерно-строительными условиями. Вопросы реновация территорий нефункционирующих промышленных предприятий, охраны и восстановления природных комплексов, формирование экологического каркаса, защиты окружающей

среды и устойчивой структуры землепользования требуют выполнения широкого спектра исследований, включая экспериментальное проектирование, с его последующей поэтапной апробацией в конкретных реальных условиях.

7. Основные этапы и задачи научно-исследовательской работы:

-анализ реализации ранее выполненной работы по районной планировке касательно основных категорий земель земельного фонда ДНР;
-сбор исходных данных о выполненной ранее планировке по основным категориям земель на основе экспертного опроса и иных форм взаимодействия со специалистами профильных министерств и ведомств.

8. Экономический/социальный эффект: Впервые выполненные исследования структуры земельного фонда ДНР. Полученные научные результаты могут быть использованы в реальной практике проектирования и строительства в целях модернизации и развития сети инфраструктурных объектов и территорий городов и районов Донецкой Народной Республики.

Прикладная работа №2.

Кафедра: Технологий строительных конструкций, изделий и материалов

Название приоритетного направления развития науки и техники:
Строительные материалы и технология их производства.

1. Тема НИР: «Инновационные технологии строительных материалов и изделий с использованием техногенного сырья Донбасса».

2. Руководитель НИР: Зайченко Н.М., д.т.н., профессор, ректор ГОУ ВПО «ДОННАСА», заведующий кафедрой «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0121D000078.

4. Сроки выполнения работы: начало 11.01.2021 г., окончание 31.12.2025 г.

5. Цель работы: Разработка составов полимерных композиционных материалов с использованием промышленных отходов Донбасса.

Исследования выполняются на основе установленных закономерностей формирования структуры и заданных деформационно-прочностных и эксплуатационных характеристик композиционных материалов, содержащих как компоненты промышленные отходы, под влиянием минеральных и химических модификаторов.

6. Актуальность: В связи с объективными затруднениями, связанными с отсутствием свободного доступа к традиционным источникам сырья для производства изделий и строительных материалов, находящимися за пределами республики, разработка эффективных технологических решений производства строительных материалов и изделий на основе отходов промышленных предприятий Донбасса является весьма актуальной и очень важной государственной задачей.

7. Основные этапы и задачи научно-исследовательской работы:

- Обосновать возможность использования золошлаковых отходов ТЭС в качестве дисперсного наполнителя полимерного композиционного материала, связующей матрицей которого выступает вторичный полиэтилентерефталат, получаемый переработкой ПЭТФ-тары.

- Разработать составы полимерных композиционных материалов для производства мелкоштучных изделий на основе вторичного полиэтилентерефталата и золошлаковых отходов тепловых электростанций.

8. Экономический/социальный эффект: Практическая реализация разработанных составов, технологических схем линии производства строительных материалов с утилизацией промышленных отходов Донбасса, будут иметь значительный социальный и экономический эффект как для отдельных промышленных городов и районов, так и для всего Донецкого региона в целом.

Прикладная работа №3

Название приоритетного направления развития науки техники:
Технологии водоснабжения, водоотведения.

1. Тема НИР: Разработка комплексных технологических схем очистки городских сточных вод и органических осадков в высокоэффективных биореакторах.

2. Руководитель НИР: Нездойминов В.И., доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0121D000092.

4. Сроки выполнения работы: начало - 11.01.2021 г. окончание – 31.12.2025 г.

5. Цель работы: Совершенствование технологий биологического удаления биогенных элементов из сточных вод с повышением эффективности обработки осадка.

6. Актуальность: В настоящее время в республике настоятельно требуют серьезного восстановления многочисленные канализационные очистные сооружения. В то же время в Донбассе имеет место дефицит пресной воды, что делает особенно важным охрану водных объектов от загрязнения сточными водами. Комплексный подход по принципу замкнутого водоснабжения весьма актуален для регионов с дефицитом пресной воды.

7. Основные этапы и задачи научно-исследовательской работы:

1. Определить максимальную эффективность биологического удаления фосфора при использовании эрлифтных биореакторов в качестве основных сооружений

2. Разработать рекомендации на проектирование сооружений с эрлифтными биореакторами при совместном удалении азота и фосфора

3. Обосновать нагрузку и интенсивность регенерации фильтров с дробленным антрацитом при доочистке сточных вод.

4. Разработать рекомендации на проектирование фильтров доочистки сточных вод с водо-ультразвуковой регенерацией

5. Разработать рациональные технологические схемы для снижения патогенности активного ила.

Реализация заданий работы.

Актуальность определяется значительной степенью эвтрофикации водоемов Донбасса, юга России за счет сброса недостаточно очищенных от биогенных элементов сточных вод и наличием значительного количества накопленного осадка.

8. Экономический/социальный эффект: Повышение качества очистки при меньших энергетических затратах, возможность применения при реконструкции существующих сооружений канализации, возможность реализации осадка в качестве удобрений. Практическая реализация разработанных предложений данной работы будет иметь значительный социальный эффект для всего Донецкого региона.

Прикладная работа №4.

Название приоритетного направления развития науки и техники:

Металлические конструкции.

1. Тема НИР: Разработка методов формирования, расчета и обеспечения надежности зданий и сооружений с металлическими каркасами на основе выполнения численных и экспериментальных исследований».

2. Руководитель НИР: Горохов Е. В., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Металлические конструкции и сооружения».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0121D000082.

4. Сроки выполнения работы: начало-01.01.2021, окончание-31.12.2025гг.

5. Цель работы: Разработка и совершенствование методических основ определения технического состояния электросетевых конструкций на основании мониторинга и моделирования действия гол гололедно-ветровых нагрузок и воздействий на воздушные линии электропередачи с учетом влияния дефектов и повреждений.

6. Актуальность: Целью научных разработок является совершенствование конструктивных форм, разработка методов расчета и обслуживания зданий и

сооружений с металлическим каркасом. Это позволяет создать принципы и методики формообразования и повышения проектной надежности для новых конструктивных решений в виде пространственных стержневых и листовых металлических оболочек большепролетных конструкций зданий и сооружений, а также при их эксплуатации. Использование новых конструктивных решений и методов расчета высотных сооружений, структурных покрытий и сталебетонных конструкций способствует снижению материалоемкости и повышению экономической эффективности. Для достижения указанных целей планируется выполнение численных и экспериментальных исследований моделей и натурных конструкций, статистический анализ результатов и разработка предложений по совершенствованию конструктивных решений. Результаты исследований будут использованы для продления срока службы зданий и сооружений, имеющих повреждения вследствие износа.

7. Основные этапы и задачи научно-исследовательской работы:

-анализ научных источников. Разработка методологии теоретических и экспериментальных исследований;

-разработка методов и методик выполнения численных и экспериментальных исследований;

-создание численных и натурных моделей. Проведение первичных экспериментов и верификация моделей;

-выполнение численных и экспериментальных исследований. Анализ полученных результатов и уточнение методов и направлений исследований;

-разработка рекомендаций по совершенствованию конструктивных решений, методов расчета и эксплуатации зданий и сооружений со стальным каркасом.

8. Экономический/социальный эффект: практическая реализация разработанных мероприятий по контролю технического состояния воздушной линии и применение их на практике позволит оптимально применять меры по реконструкции. Разработанные принципы регулирования конструктивной безопасности эксплуатируемых сооружений на основе экспертной оценки риска, что в свою очередь положительно отразится на экономическом и социальном эффектах для ДНР.

Прикладная работа №5

Название приоритетного направления развития науки и техники: Менеджмент строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства.

1. Тема НИР: Теоретико-методические подходы к развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством.

2. Руководитель НИР: Иванов М.Ф. – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Менеджмент строительных организаций».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0121D000097.

4. Сроки выполнения работы: начало – 01.01.2021 г., окончание – 31.12.2025 г.

5. Цель работы: изучение проблем функционирования организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством ДНР и разработка предложений и рекомендаций по развитию этого механизма в современных условиях.

6. Актуальность: Работа посвящена вопросам изучения проблем функционирования организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством ДНР и разработке предложений и рекомендаций по развитию механизма в современных условиях.

7. Основные этапы и задачи научно-исследовательской работы:

- теоретические и методические подходы к развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством ДНР (2022 г.);

- аналитические исследования по развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством ДНР (2023 г.);

- разработка и анализ предложений и рекомендаций по развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и жилищно-коммунальным хозяйством ДНР (2024 г.);

- обоснование рекомендаций по развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом жилищно-коммунальным хозяйством ДНР в современных условиях (2025 г.).

8. Экономический/социальный эффект: разработаны рекомендации по восстановлению и развитию строительного комплекса и ЖКХ в ДНР в современных условиях на ближайшую перспективу.