



**НИУ МГСУ  
ДОННАСА – филиал НИУ МГСУ**



**Согласовано:**  
директор управления научно-  
исследовательской  
деятельности и  
инноваций  
\_\_\_\_\_ В.Ф. Мущанов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025

**Утверждаю:**  
Директор ДОННАСА –  
Филиала НИУ МГСУ  
\_\_\_\_\_ Н.М. Зайченко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ОТЧЕТ**  
о научной работе кафедры  
«Основания, фундаменты и подземные сооружения»  
за 2025 год

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Петраков  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_

«18» декабря 2025г., протокол № 8

Макеевка 2025

№ п/п	Наименование раздела	Примечание
1.	<b>Адрес</b> (почтовый, телефон, e-mail, web site): 86123 г. Макеевка, ул. Державина 2, тел. (06232) 6-13-01, e-mail: kafedra_ofps@mail.ru, web site: donnasa.ru	
2.	<b>Руководитель:</b> д.т.н., проф. Петраков Александр Александрович	
3.	<b>Состав кафедры:</b> а) штатные сотрудники: - профессора – 1, - доценты – 3, - старшие преподаватели – 2, - ассистенты – 0, - преподаватели-стажеры – 0; б) совместители внешние: - профессора – 0, - доценты – 0, - старшие преподаватели – 0, - ассистенты – 0, - преподаватели-стажеры – 0; в) совместители внутренние: - профессора – 0, - доценты – 0, - старшие преподаватели – 0, - ассистенты – 0, - преподаватели-стажеры – 0; г) докторанты – 0, д) аспиранты – 0, е) соискатели – 0, ж) штатные научные сотрудники – 0.	
4.	<b>Приоритетные направления научных исследований:</b> 1. Нелинейная механика грунтов, теория сложных нагружений оснований, фундаментов и строительных конструкций, деформационные критерии предельных состояний. 2. Совершенствование методов технической диагностики и проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях. 3. Разработка и исследование мер защиты зданий и сооружений, эксплуатирующихся в	

	сложных инженерно-геологических условиях.	
5.	<b>Консультационные и инженерные услуги, предлагаемые кафедрой</b> (сведения о научно-исследовательских лабораториях и инженерных центрах, функционирующих на базе кафедры): При кафедре работает инженерный центр «Инженерная защита», оказывающий консультационные и инжиниринговые услуги. Так же функционирует Лаборатория механических испытаний грунтов в составе Центра испытания строительных изделий и конструкций.	Приложение 6
6.	<b>Описание основных, наиболее интересных научных и практических разработок, выполненных за отчетный период</b> (до 1 стр.)	Приложение 3
7.	<b>Участие в международных научных проектах и программах</b> (название проекта, с кем, сроки действия) – нет.	
8.	<b>Научное сотрудничество с организациями, в том числе международными</b> – нет.	
9.	<b>Госбюджетные НИР</b> (название, руководитель, сроки выполнения, основные результаты) Сведения о по госбюджетной НИР представлены в приложении	Приложение 2
10.	<b>Кафедральные НИР</b> (название, руководитель, сроки выполнения, основные результаты) Сведения о кафедральной НИР представлены в приложении	
11.	<b>Наличие специального оборудования, предназначенного для научных исследований, которое может заинтересовать сторонних специалистов</b> (в т.ч., отдельно выделенная информация о развитии материально-технической базы для проведения научных исследований)	Приложение 10
12.	<b>Публикации</b> (оформляются соответственно с предложенными формами, названия основных публикаций: монографий, учебников, нормативных документов, учебных пособий)	Приложение 4
13.	<b>Инновационная деятельность:</b> - полученные патенты, их названия, авторы, применение - нет; - участие в выставках (дата и место проведения, название мероприятия, наименование	

	выставочных материалов) – нет.	
14.	<b>Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями - нет</b>	
15.	<b>Защищенные диссертации</b> (автор, специальность, степень, название, где происходила защита, дата) нет	
16.	<b>Сведения о научно-исследовательской работе и инновационной деятельности студентов, молодых ученых</b>	Приложение 5 (магистры 2025)
17.	<b>Информация о научной и научно-технической деятельности, которая осуществлялась совместно с научными учреждениями ДНР – нет</b>	Приложение 8
18.	<b>Мероприятия, осуществленные совместно с городскими (районными) администрациями и направленные на повышение уровня эффективности работы научных работников для решения актуальных проблем и нужд- нет</b>	Приложение 9

## *Приложение 2*

### **Информация о выполнении госбюджетных (кафедральных) тем**

Секция:

Название приоритетного направления развития науки и техники: фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности в мире и устойчивого развития общества и государства.

1. Тема НИР: Совершенствование методов проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях на основе современных цифровых технологий.

2. Руководитель НИР (ФИО, ученая степень, звание, почетные звания, должность): Петраков А.А., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Основания, фундаменты и подземные сооружения».

3. Номер государственной регистрации НИР: 0222D000202 от 28.05.2021 г.

4. Номер учетной карточки заключительного отчета: отсутствует (срок окончания работы 31.12.2025 г.)

5. Название высшего учебного заведения, научного учреждения: ФГБОУ ВО Донбасская национальная академия строительства и архитектуры.

6. Срок выполнения: начало – 11.01.2021 г., окончание – 31.12.2025г.

7. Предмет исследования – методы проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях.

8. Объект исследования - здания и сооружения в сложных инженерно-геологических, горно-геологических условиях.

9. Суть процесса исследования:

- разработка цифровых моделей инженерно-геологических условий строительных площадок ДНР (на примере г. Макеевки);
- разработка компьютерных моделей взаимодействия сооружений с основаниями, подверженными карстовым провалам;

- разработка методов нелинейного анализа для диагностики предельных состояний каменных и железобетонных конструкций зданий на неравномерно деформируемых основаниях;
- разработка цифровых моделей гравитационных оползней для проектирования конструктивных мер защиты оползнеопасных территорий;
- разработка методов проектирования фундаментов глубокого заложения и заглубленных сооружений с учетом технологии их возведения;
- совершенствование методов экспериментальных исследований грунтовых оснований с использованием приборов трехосного сжатия;
- разработка инновационных технологий устройства фундаментов глубокого заложения повышенной несущей способности с использованием инъекционных и струйных технологий;
- совершенствование принципов проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях на основе системного анализа многофакторных процессов изменчивости свойств материалов и технического состояния конструкций.

#### 10. Основные научные результаты:

- выполнен анализ состояния вопроса;
- разработаны методы регулирования напряженно-деформированного состояния конструкций здания в сложных инженерно-геологических условиях строительных площадок ДНР;
- разработаны компьютерные модели взаимодействия сооружений с основаниями, подверженными карстовым провалам;
- разработаны цифровые модели гравитационных оползней для проектирования конструктивных мер защиты оползнеопасных территорий.

#### 11. Работали над кандидатскими диссертациями:

- ассистенты - нет (каф. ОФиПС)

#### 12. В работе принимали участие:

- аспиранты – нет; студенты - 2.

13. Цель и предмет работы – совершенствование методов проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях на основе современных цифровых технологий.

#### 14. Перечень основных заданий

- создание новых конструктивных методов защиты зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях;
- проведение исследований по влиянию устройств для корректирования геометрического положения здания в пространстве в сложных инженерно-геологических условиях на напряженно-деформированное состояние элементов здания.

#### 15. Реализация заданий работы.

- актуальность

Проблема проектирования зданий и сооружений, возводимых в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях, является сложной и требует глубокого изучения. Объемы защитных мероприятий в различных условиях существенно отличаются друг от друга. Основным требованием, предъявляемым к зданиям и сооружениям, возводимым в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях, является обеспечение их эксплуатационной пригодности. Освоение таких территорий вызывает необходимость совершенствования известных и разработки новых конструктивных решений зданий и сооружений, изучение их деформированного состояния, проведение теоретических экспериментальных исследований.

- основные задания работы (этапа)

- разработка компьютерных моделей взаимодействия зданий и сооружений с неравномерно деформируемым основанием;
- разработка методов нелинейного анализа для диагностики предельных состояний каменных и железобетонных конструкций зданий на неравномерно деформируемых основаниях.

#### 16. Основные научные результаты:

- разработка методов регулирования напряженно-деформированного состояния конструкций здания в сложных инженерно-геологических условиях строительных площадок ДНР;
- разработка компьютерных моделей взаимодействия сооружений с основаниями, подверженными карстовым провалам;
- разработка цифровых моделей гравитационных оползней для проектирования конструктивных мер защиты оползнеопасных территорий;
- разработка инновационных технологий устройства фундаментов глубокого заложения повышенной несущей способности с использованием инъекционных и струйных технологий;
- совершенствование методов экспериментальных исследований грунтовых оснований с использованием приборов трехосного сжатия.

#### 17. Преимущество этой работы над другими имеющимися аналогами:

Результаты исследований позволят повысить надежность, усовершенствовать и оптимизировать существующие (традиционные) меры защиты зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях в процессе строительства и эксплуатации, что приведет к сокращению затрат на их устройство.

#### 18. Практическая ценность.

- совершенствование методов проектирования зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях на основе современных цифровых технологий приведет к снижению трудоемкости и сроков проектирования.

#### 19. Ценность результатов для учебно-научной работы.

Результаты исследований будут внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» в лекционном курсе «Здания и сооружения в сложных инженерно и горно-геологических условиях» для магистров направления 08.04.01 «Строительство» со специализацией «Теория и проектирование зданий и сооружений».

20. Перечень разработанной документации и образцов. не предусмотрены программой исследований.

#### 21. Перечень научных публикаций, докладов на конференциях, семинарах.

№	Название	Вид работы	Выходные данные	Авторы
1.	Напряженно-деформированное состояние конструкций оболочки дымовой трубы при регулировании вертикального положения	Статья	Напряженно-деформированное состояние конструкций оболочки дымовой трубы при регулировании вертикального положения	Брыжата Е.О.

#### 22. Основные выводы.

- выполнен анализ состояния вопроса и патентный поиск;

- разработаны методы регулирования напряженно-деформированного состояния конструкций здания в сложных инженерно-геологических условиях;
- разработаны компьютерные модели взаимодействия сооружений с неравномерно деформируемыми основаниями;
- разработаны цифровые модели гравитационных оползней для проектирования конструктивных мер защиты оползнеопасных территорий;
- выполнен заключительный отчет о НИР.

**Кафедра ОФиПС. Гостема 2025. Распределение ставок на 2025 год**

№№	Наименование этапов работ	Исполнители	Примечания
5	Методы диагностики технического состояния зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях строительства с учетом предельных состояний строительных конструкций и грунтовых оснований, характеризующихся деформационными критериями	Петраков А.А. д.т.н., проф. Петракова Н.А. к.т.н., доцент. Брыжата Е.О. к.т.н., доцент.	
5.1	Цифровые модели зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях строительства. Лицензированные программные комплексы (ПК) и исследовательские программные комплексы (ИПК)	Петраков А.А.	
5.2	Нормированные деформационные критерии предельных состояний строительных конструкций и грунтовых оснований для зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях строительства	Петраков А.А.	
5.3	Экспериментальные методы установления деформационных критериев предельных состояний строительных конструкций и грунтовых оснований	Петраков А.А. Петракова Н. А.	
5.4	Комплексы натурных и теоретических исследований для надежного установления технического состояния зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях строительства	Брыжата Е.О.	
6	Технические решения по восстановлению эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях строительства	Петраков А.А. д.т.н., проф. Петракова Н.А. к.т.н., доцент. Брыжата Е.О. к.т.н., доцент.	
6.1	Методы усиления оснований и фундаментов	Петракова Н.А.	

6.2	Методы усиления каменных конструкций	Петракова Н.А. Панасюк М.Д.	
6.3	Методы усиления железобетонных конструкций	Брыжатая Е.О. Петракова Н.А.	
6.4	Методы, связанные с изменением расчетной схемы сооружения или отдельных его частей	Брыжатая Е.О.	
6.5	Методы устранения кренов сооружений и их положения в пространстве	Брыжатая Е.О.	

УДК 63.059.4:624.131.1

Рег.№ НИОКТР 123122800064-1

«Повышение долговечности и снижение стоимости технического обслуживания зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях»

### Приложение 3

Разработки кафедры, которые внедрены за отчетный период за пределами академии

а) прикладные исследования и разработки, внедренные за пределами академии

№ п/п	Название и авторы разработки	Важнейшие показатели, которые характеризуют уровень полученного научного результата; преимущества над аналогами, экономический, социальный эффект	Место внедрения (название организации, ведомственная принадлежность, адрес)	Дата акта внедрения	Практические результаты, которые получены учреждением от внедрения (оборудование, объем полученных средств, сотрудничество для дальнейшей работы, др.)
-	-	-	-	-	-

б) научно-консультационные услуги, принятые заказчиком и внедренные за пределами академии

№ п/п	Название и авторы разработки	Характер оказанной услуги, экономический, социальный эффект	Место внедрения (название организации, ведомственная принадлежность, адрес)	Дата акта внедрения	Практические результаты, которые получены учреждением от внедрения (оборудование, объем полученных средств, сотрудничество для дальнейшей работы, др.)
-	-	-	-	-	-



**Список научных работ, опубликованных и принятых редакциями в печать в 2025  
году в зарубежных изданиях, которые имеют импакт-фактор**

№ п/ п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, первая последняя страницы работы)
<b>1 Публикации в Scopus, Web of science</b>				
-	-	-	-	-
<b>2 В международной науко метрической базе данных РИНЦ, ICONDA</b>				
-	-	-	-	-

- статьи в международных науко -метрических базах данных Scopus, Web of Science,
- в международной науко-метрической базе данных РИНЦ, ICONDA, Index Copernicus, Google Scholar и др;
- статьи, принятые редакцией к печати в журналах, входящих в международные науко метрические базы данных

**Сведения о научно-исследовательской работе и инновационной деятельности студентов, молодых ученых**

**Основные данные**

Количество студентов, принимающих участие в научных исследованиях	Количество молодых ученых, работающих в учреждении	Количество молодых ученых, остающихся работать в учреждении после окончания аспирантуры
-	-	-

**Участие студентов в НИР**

всего	в т.ч. с опл.	х/т	г/т	каф./т
2	-	-	-	2

**Публикации студентов / студентов с преподавателями / студентов под руководством преподавателей**

№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, первая последняя страницы работы)
-	-	-	-	-

**Участие в конференциях других вузов (организаций)**

№ п/п	Авторы	Название доклада	Данные о конференции (название, дата и место проведения)	Статус конференции
-	-	-	-	-

**Результаты участия студентов в Республиканских студенческих олимпиадах**

№ п/п	Мероприятие	Организатор	Призеры – студенты ДонНАСА		
			1	2	3
-	-	-	-	-	-

**Результаты участия в конкурсах студенческих работ и дипломных проектов**

№ п/п	Мероприятие	Организатор	Призеры – студенты ДонНАСА		
			1	2	3
-	-	-	-	-	-

**Изобретательская деятельность студентов**

№ п/п	Авторы	Название и статус охранного документа	№ документа (патент, а.с., др.)	Сведения об опубликовании документа
-	-	-	-	-

*Приложение 6*

Основные сведения о результатах деятельности научных лабораторий и инженерных центров кафедры

№ п/п	Наименование структурного подразделения	Участие в г/б тематике (тыс. руб.)		Участие в х/д тематике (тыс. руб.)			Основные научные результаты			
		К-во сотр	Объем фин-я	К-во тем	Объем вып. работ	Профинансировано	Защ. дисс	Публикации		
								МОН	НМБД	РИНЦ
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Приложение 7*

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями

№ п/п	Мероприятие	Название, основное содержание	Страна	Сроки (дата)	Состояние	Примечания
1.	-	-	-	-	-	-

- заключенные договора о сотрудничестве,
- участие в научных конференциях, в т. ч. в вебинарах,
- проведение совместных научных форумов, фестивалей, конференций,
- проведение совместных научных разработок,
- участие в грантовых программах,
- обмен студентами и аспирантами,
- обмен преподавателями,
- научная стажировка преподавателей,
- публикации материалов исследований в зарубежных научных сборниках, периодических изданиях,
- создание совместных научно-образовательных центров,
- другие мероприятия (в т.ч., членство в зарубежных организациях)

*Приложение 8*

Информация о научной и научно-технической деятельности, которая осуществлялась совместно с научными учреждениями ДНР

Название организации	Номер договора о сотрудничестве	Сроки выполнения	Ответственный	Информация о выполнении
-	-	-	-	-

**Мероприятия, осуществленные совместно с городскими (районными) администрациями и направленные на повышение уровня эффективности работы научных работников для решения актуальных проблем и нужд**

*Сведения о работах, выполненных по заказам Министерств, ведомств, организаций на безоплатной основе в порядке оказания технической помощи*

№ п/п	Название работы и № договора	Заказчик	Исполнитель	Срок исполнения
-	-	-	-	-

Дополнительно предоставляются сведения:

- консультативная помощь, выполняемая без оформления договорных отношений,
- хоздоговорные работы, в которых заказчиками выступали городские (районные) администрации

**Развитие материально-технической базы для проведения научных исследований**

№ п/п	Название прибора и его марка, фирма-производитель, страна происхождения	Использование прибора в разрезе научной тематики, которая выполняется кафедрой	Стоимость (руб.)
-	-	-	-