

"УТВЕРЖДАЮ"

доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН



Первый проректор-  
проректор по научной работе РУДН  
А.А. Костин

22.11.2023

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» (РУДН) на основании решения, принятого на заседании департамента строительства инженерной академии

Диссертация «Напряженно-деформированное состояние неоднородно армированных сталефибробетонных элементов и методика их расчета» подготовлена в департаменте строительства инженерной академии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы».

Голишевская Дарья Александровна, 13.09.1994 года рождения, гражданка России, в 2018 году окончила магистратуру Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» по направлению 08.04.01 «Строительство», специализация «Теория и проектирование зданий и сооружений».

С 2019 по 2023 г. (приказ № 1223/А от 03.08.2019 г.) обучалась в аспирантуре Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения», по которой подготовлена диссертация.

Голишевская Дарья Александровна с 30.06.2021 г. по настоящее время работает в должности ассистента департамента строительства Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2023 году в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы».

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент (шифр 05.23.17), доцент департамента строительства инженерной академии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» Маркович Алексей Семенович.

Название темы диссертации в окончательной редакции утверждено на заседании Ученого совета инженерной академии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», 23.05.2023, протокол №2022-08/23-05/1.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

**Актуальность темы исследования работы** обусловлена постоянным развитием строительной области и повышением требований к прочности и надежности конструкций. Одним из направлений повышения прочности и надежности бетонов является применение дисперсного армирования. Несмотря на то, что в настоящее время имеются определенные противоречия в оценках результатов исследований, проводимых отечественными и зарубежными учеными, можно выделить общие закономерности, позволяющие достоверно оценивать физико-механические характеристики дисперсно-армированных бетонов. При этом имеет место недостаточная изученность неоднородно армированных сталефибробетонных элементов. В связи с этим, крайне важным является исследование напряженно-деформированного состояния сталефибробетонных конструкций с неоднородным дисперсным армированием. Решению этой проблемы и посвящена настоящая работа.

**Степень разработанности темы исследования.** Анализ теоретических и экспериментальных исследований деформирования и прочности дисперсно-армированного бетона (работы Д.С. Аболиньш, И.У. Аубакирова, Э.С. Айвазян, Б.А. Крылов, С.В. Ключев, А.В. Ключев, Л.Г. Курбатов, К.В. Михайлов, Т.А. Низина, К.Л. Бирюкович, В.П. Некрасов, В.А. Перфилов, Ю.В. Пухаренко, Д.А. Пантелеев, Ф.Н. Рабинович, К.В. Талантова, Р.В. Лесовик, И.В. Журавская, Г.К. Хайдуков, V. Ramalaishnan, M. Beddar, C.D. Johnston, Abdulhadi M., Brik V., Charan S.S., Gore K.R., Jin S., Raj S., Shen X., Zhang J. и др.) показал, что применение дисперсно-армированного бетона позволяет добиться более высокой прочности на сжатие, растяжение, существенного снижения усадки, устойчивости к трещинообразованию и высокой ударной прочности.

**Научно-техническая гипотеза** заключается в разработке физически нелинейных методов расчета сталефибробетонных элементов с учетом неоднородного армирования на основании экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния дисперсно-армированных конструкций.

**Ценность научных работ соискателя** заключается в получении новых данных о физико-механических характеристиках сжатых и изгибаемых сталефибробетонных элементов с различным процентом содержания фибрового волокна в составе бетонной матрицы с учетом нелинейной работы материала и влияния пластических деформаций, а именно:

1. Разработана методика экспериментального определения физико-механических характеристик сталефибробетона, в том числе: модуль упругости, коэффициент Пуассона, значения предельных деформаций при сжатии и растяжении, величина прочности элементов с различным процентом дисперсного армирования;

2. Создание предпосылок для разработки физически нелинейного метода расчета неоднородно армированных сталефибробетонных элементов, на основании которых разработана методика численного расчета и построен конечный элемент неоднородно армированной балки, адаптированный к вычислительному комплексу ПРИНС.

**Теоретическая и практическая значимость работы** заключается в получении научно-обоснованных выводов и результатов, аналитических зависимостей (функций) для построения действительных диаграмм деформирования сталефибробетона, применяемых при расчетах на прочность и деформативность, которые использовались при разработке методики физически нелинейного расчета неоднородно армированных сталефибробетонных элементов.

**Специальность, которой соответствует диссертация.** Диссертация Голишевской Дарьи Александровны «Напряженно-деформированное состояние неоднородно армированных сталефибробетонных элементов и методика их расчета», по своему содержанию, предмету и методам исследования соответствует специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения и следующим пунктам Паспорта специальности: п. 2. «Разработка физических и численных методов экспериментальных исследований конструктивных систем, несущих и ограждающих конструкций, конструктивных свойств материалов»; п. 3. «Развитие теории и методов оценки напряжённого состояния, живучести, риска, надёжности, остаточного ресурса и сроков службы строительных конструкций, зданий и сооружений, в том числе при чрезвычайных ситуациях, особых и запроектных воздействиях, обоснование критериев приемлемого уровня безопасности».

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** По теме диссертационного исследования опубликовано 6 научных работ, из них 5 за последние пять лет, в научных журналах и сборниках трудов конференций: 2 публикации в журналах, входящих в Перечень ВАК/РУДН и 4 статьи в изданиях, представленных в базе данных Scopus и Web of Science.

***Публикации в изданиях, включенные в Перечень РУДН/ВАК:***

1. Маркович А.С., Абу Махади М.И., Милосердова Д.А., и др. Проблема численного анализа жесткости изгибаемых железобетонных элементов // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. - 2018. - Т. 14. - №3. - С. 233-241. doi: 10.22363/1815-5235-2018-14-3-233-241
2. Маркович А.С., Милосердова Д.А. Свойства дисперсных волокон для эффективного армирования бетонов // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. - 2022. - Т. 18. - №2. - С. 182-192. doi: 10.22363/1815-5235-2022-18-2-182-192

***Публикации в изданиях, индексируемых в БД Scopus и Web of Science:***

1. Markovich A.S., Koroteev D.D., Abu Mahadi M.I., Miloserdova D.A. Analysis Of The Theory Of Calculation Of Fiber-Reinforced Concrete With Non-Steel Fibers // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Scientific and Practical Conference Engineering Systems - 2019. 2019. С. 012013. DOI: 10.1088/1757-899X/675/1/012013
2. M.I. Abu Mahadi, A.S. Markovich, K.S. Akifyeva, D.A. Miloserdova. The Problem of Numerical Analysis of Rigidity in Binded Reinforced Concrete Elements // Journal of Mechanics of Continua and Mathematical Sciences, 1S, 400 - 409 pp, 2019. <https://doi.org/10.26782/jmcms.2019.03.00039>
3. Alexey S. Markovich, Mohammed I. Abu Mahadi, Darya A. Miloserdova, Mohamad S. A. Asad. The stress-strain state of the external wall panel with opening of residential building in case bias. AIP Conf. Proc. 16 August 2022. 2559 (1): 050013. <https://doi.org/10.1063/5.0099222>
4. Alexey S. Markovich, Darya A. Miloserdova. Properties of dispersed fibers for efficient concrete reinforcement. AIP Conf. Proc. 10 November 2023. 2936 (1): 040003. <https://doi.org/10.1063/5.0180333>

***Участие в международных конференциях:***

1. 04-05 апреля 2019 года, Инженерные системы – 2019, Научно-практическая конференция с международным участием, Инженерная академия, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация (докладчик).
2. 25-28 мая 2021 года, Современные строительные материалы и технологии, IV Международная научно-практическая конференция, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Российская Федерация (докладчик).
3. 20-22 октября 2021 года, Международная конференция по инженерным исследованиям 2021 (ICER 2021), научно-практическая конференция с международным участием, Инженерная академия, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация (докладчик).
4. 06-08 апреля 2022 года, Международная конференция по инженерным системам 2022 (ICES 2022), научно-практическая конференция с международным участием, Инженерная академия, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация (докладчик).

Текст диссертации был проверен на использование заимствованного материала без ссылки на авторов и источники заимствования. После исключения всех корректных совпадений иных заимствований не обнаружено.

Диссертационная работа Голишевской Дарьи Александровны рекомендуется к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Заключение принято на заседании департамента строительства инженерной академии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы».

Присутствовало на заседании 27 чел.

Результаты голосования: «за» – 27 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

25.10.2023, протокол № 2022-10-04/02.

Председательствующий на заседании:

И.о. заместителя директора департамента строительства инженерной академии  
кандидат технических наук, доцент

Пономарев Н.К.

Подпись Пономарева Н.К. заверяю.  
Ученый секретарь Ученого совета  
Инженерной академии РУДН



Самусенко О.Е.