

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Обернихиной Яны Леонидовны
«ПРОЧНОСТЬ И ДЕФОРМАТИВНОСТЬ НЕРАЗРЕЗНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК,
УСИЛЕННЫХ ПОЛИМЕРКОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ПОД
НАГРУЗКОЙ», на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

Здания и сооружения эксплуатируются в условиях силовых и средовых воздействий, что приводит к повреждениям и разрушениям строительных конструкций. Одним из перспективных способов восстановления и усиления изгибаемых элементов является внешнее полимеркомпозитное армирование.

В работе выполнен широкий обзор и анализ исследований, изучающих НДС железобетонных конструкций, усиленных полимеркомпозитными материалами. Выявлено, что влияние предыстории нагружения конструкции перед усилением, в особенности в статически неопределимых системах исследованы недостаточно полно.

Автором предложена методика статического расчета неразрезных балок переменной жесткости с описанием оси балки кубическим сплайном и использованием метода заданных деформаций, а также методика расчета прочности и деформативности балок, усиленных под нагрузкой на различных стадиях работы полимеркомпозитными материалами с их учетом физической нелинейности, позволяющая оценивать работу балок на всех стадиях, включая закритическую. На основе этих методик разработаны алгоритмы и написаны программы для ЭВМ.

Для подтверждения предложенных методик выполнены экспериментальные исследования 15 неразрезных двухпролетных железобетонных балок, внешне армированных углепластиком при различных уровнях нагрузки.

Сравнение опытных и расчетных изгибающих моментов в образцах показало высокую достоверность предложенной методики расчета. Автором на основе проведенных исследований влияния внешнего армирования из углепластика выявлен характер перераспределения усилий в двухпролетных неразрезных железобетонных балках, внешне армированных углепластиком.

В качестве замечаний отметим следующее:

1. В автореферате не указан класс бетона экспериментальных балок и не представлены физико-механические свойства углеволокна.

2. Обычно армирование сечений неразрезных балок выполняют так, что исчерпание их несущей способности на опоре и в пролете происходит при одинаковой нагрузке. Автор производила усиление балок только в пролете. Не совсем понятно, за счет чего произошло увеличение несущей способности балок почти на 50%.

Диссертация соответствует специальности 2.1.1 - Строительные конструкции, здания и сооружения; она актуальна, ее цели и задачи обоснованы, научная новизна несомненна.

На основании изложенного считаю, что рассматриваемая диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о

присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Обернихина Яна Леонидовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 - Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Обернихиной Яны Леонидовны, и их дальнейшую обработку.

Академик РААСН,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Строительство уникальных
зданий и сооружений»
ФГБОУ ВО «Донской государственный
технический университет» (ДГТУ)
Специальность 2.1.1 (05.23.01) - Строительные
конструкции, здания и сооружения



Маилян Левон Рафаэлович

Адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону,
Социалистическая, 150, кв.38
Тел. 8-918-555-64-10, e-mail: Irm@aaanet.ru



12 03 2025 г.

Подпись акад.Маиляна Л.Р. удостоверяю
Ученый секретарь Ученого Совета ДГТУ

В.Н.Анисимов

Отзыв

на автореферат диссертации Обернихиной Яны Леонидовны на тему: «Прочность и деформативность неразрезных железобетонных балок, усиленных полимеркомпозиционными материалами под нагрузкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Широкое распространение полимеркомпозиционных материалов для усиления железобетонных конструкций требует разработки методик расчета, отражающих особенности поведения бетона и совместной работы стальной арматуры и внешней неметаллической арматуры. Однако недостаток экспериментально-теоретических исследований в данной области не позволяет достоверно оценивать напряженно-деформированное состояние и перераспределение усилий в нагруженных многопролетных конструкциях после усиления. В связи с этим диссертационная работа, направленная на развитие методов оценки прочности и деформативности неразрезных железобетонных балок, усиленных полимеркомпозиционными материалами под нагрузкой, является актуальной.

Автором разработана оригинальная установка для испытаний образцов усиленных внешним полимеркомпозиционным армированием двухпролетных железобетонных балок нагрузкой на изгиб с учетом варьирования уровня нагрузки усиления. Полученные новые экспериментальные данные о изменении напряженно-деформированного состояния и перераспределении усилий в железобетонных конструкциях представляют научный интерес. Практическое значение имеет разработанная расчетная методика, и разработанные, на ее основе алгоритмы и программы расчета, позволяющие оценивать прочность и деформативность неразрезных железобетонных балок, усиленных полимеркомпозиционными материалами под нагрузкой.

Результаты исследований получили достаточную апробацию в изданиях, включенных в перечень ВАК, а также входящих в базу данных Scopus.

По содержанию автореферата имеется замечание:

1. Не рассмотрено влияние внешнего усиления на состояние наклонных сечений, что может влиять на прочность конструкции как в сторону запаса, так и в сторону дефицита прочности.

Сделанное замечание не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы в целом.

Представленная диссертационная работасоответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Обернихина Яна Леонидовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Строительные
конструкции»

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Брянский
государственный инженерно-
технологический университет» (БГИТУ),
научная специальность 05.23.01
Строительные конструкции, здания и
сооружения

Адрес: 241037, г. Брянск, проспект
Станке Димитрова,3

e-mail: Parfenovsk@mail.ru.

Парфенов Сергей Григорьевич

«18» 03 2025 г.

Я, Парфенов Серей Григорьевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Обернихиной Яны Леонидовны, и их дальнейшую обработку.

«18» 03 2025 г.

(подпись) (инициалы, фамилия)

Подпись заверяю: Проректор по НИД БГИТУ



П.В. Тихомиров