ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ***Шарифова Абубакра Хайдаровича*** *на тему* ***«Исследование облегченных плит с комбинированным армированием»****, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности* ***05.23.01 — «Строительные конструкции, здания и сооружения»***

Железобетонные конструкции по праву зарекомендовали себя как основной несущий элемент зданий и сооружений. Их простота в изготовлении, относительно невысокая стоимость и надежность имеют определяющее значение при выборе несущей конструкции у проектных организаций. Но среди множества плюсов достаточно и минусов. Железобетонные конструкции имеют большой весь и подтверждены воздействию агрессивной среды, в которой стальная арматура, являющаяся одним из основных элементов, подвержена коррозии.

Автором диссертации выполнена научно-исследовательская работа, целью которой является поиск альтернативы стальной арматуре и снижение собственного веса конструкции за счет двух факторов: комбинация тяжелого легкого бетона и комбинированного армирования с композитной арматурой. Предпочтение, отданное стеклопластиковой арматуре, абсолютно оправдано. Это подтверждается приведенными практическими исследованиями и опытами, а также выполненными расчетами.

Основным выводом работы является обоснование утверждение о возможности применении предлагаемой конструкции, работающей в двух направлениях облегченных изгибаемых плит с комбинированным армированием.

Произведенные опыты с образцами бетонных элементов конструкций, армированных стеклопластиковой арматурой, позволяют сделать вывод о их более высокой несущей способности. Теоретические и практические обоснования также подтверждают преимущества композитной арматуры, возможность ее применения в строительстве каркасных зданий в виде комбинированного армирования.

Теоретические обоснования выполнены на основе современных методик и оборудования, что позволяет утверждать о достоверности проведённых исследований.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Для удобства чтения представленного материала, автора следовало бы автореферат дополнит диаграммами и картинками, дающими более полное представление о проделанной работе и отражающим сравнительные характеристики исследуемых параметров.

2. Необходимо обосновать выбранное количество опытных образцов в каждой серии для проведения экспериментального исследования.

3. Не ясно, исследовались ли предложенные конструкции на длительные нагрузки, тем более что такие нагрузки существенно влияют на деформационные характеристики стеклопластиковой арматуры?

В целом по содержанию, структуре и объему представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», ВАК при Президенте РТ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шарифов Абубакр Хайдарович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения.

Кандидат технических наук,
Декан факультета инженерии
и архитектуры Дангаринского
государственного Университета Ф.А. Алиев

Подпись Ф.А. Алиева удостоверяю:
Начальник отдела кадров Асадуллоева Д.
Дата «___» _____ 2023г.

Служебный адрес: 735320, Республика Таджикистан, Дангаринский
район, ул. Центральная, 25. Тел.: +992906342424
E-mail: firdavs.aliev.2016@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шарифова Абубакра Хайдаровича** на тему «**Исследование облегченных плит с комбинированным армированием**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 — Строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность диссертационной работы определяется современным рынком строительной продукции, значительно расширившим предложения по повышению эффективности строительного производства, экономному использованию материальных ресурсов, использованию новых перспективных материалов. Одной из новейших технологий в современном производстве строительных конструкций является использование облегченных конструктивных элементов, при которых значительно снижается расход материалов. Соответственно способ применения комбинированных материалов, то есть стальной и композитной арматуры, при создании облегченных конструкций может обеспечить их наибольшую эффективность. К новой продукции всегда относятся с осторожностью, так как не все ее потребительские свойства хорошо известны, а некоторые из них часто требуют дополнительного исследования.

Данная диссертационная работа в значительной степени освещает основной спектр достоинств таких конструкций. Разработаны новые конструктивные предложения по применению облегченных конструкций с композитной арматурой в виде комбинации со стальной арматурой, а также комбинации тяжелого и легкого бетона. Соискателем выполнено значительная экспериментальная работа: испытаны серии опытных комбинированных плит с вариацией процента армирования и прочности бетона. Экспериментально определены процессы деформативности и трещиностойкости, схемы развития трещин в зависимости от процента армирования и прочности бетона. Проведены исследования напряженно-деформированного состояния моделей облегченных плит методом компьютерного моделирования.

Достоверность полученных сведений подтверждается сравнением результатов теоретического расчета, компьютерного моделирования и экспериментальных данных.

Практическую ценность проделанной работы характеризуют полученные выводы и предложения по комбинированному армированию, которые, несомненно, будут востребованы проектными организациями.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Более объективную картину напряженно-деформированного состояния опытных образцов желательно получить, выполнив компьютерное моделирование с использованием двух и более программных комплексов, например ANSYS.

2. В автореферате не приведено выражение по определению ширины раскрытия трещин в крайних участках с композитной арматурой, что важно для понимания податливости узлов, применительно к рамным каркасам.

В целом, по содержанию, структуре и объему представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа **«Исследование облегченных плит с комбинированным армированием»** отвечает требованиям предъявляемым ВАК РТ к кандидатским диссертациям, а ее автор — **Шарифов Абубакр Хайдарович** — заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 — Строительные конструкции, здания и сооружения.

Заведующей кафедры «Гидротехнического строительства и общетехнических дисциплин»
Института энергетики Таджикистан,
кандидат технических наук Давлатов Д.Н.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шарифова А.Х.
«Исследование облегченных плит с комбинированным армированием»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.01 — «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Железобетонные перекрытий имеют массовое применение в строительной практике. Поэтому любые пути снижения их стоимости и трудоемкости изготовления, в том числе за счет частичной замены стальной арматуры на композитную или другие комбинации, следует признать актуальными.

Диссертационная работа Шарифова А.Х. посвящена разработке методики расчета оценки прочности, жесткости и трещиностойкости облегченных плит, изготовленных из тяжелого и легкого бетона с комбинированным армированием со стеклопластиковой арматурой.

Существенным достижением работы является предложенная методика определения параметров напряженно-деформированного состояния облегченных плит с комбинированным армированием с учетом разномодульных деформаций. Данная методика позволяет достаточно точно определять параметры НДС предложенных плит. Полученные при этом новые данные о напряженно-деформированном состоянии облегченных плит представляют научную новизну. Достоверность полученных результатов подтверждается удовлетворительной сходимостью теоретических и экспериментальных данных.

Практическая значимость работы, прежде всего, заключается в новых технических решениях облегченных изгибаемых плит, подтвержденных международными научными статьями.

Автореферат хорошо иллюстрирован и дает достаточно полное представление о диссертационной работе.

По автореферату имеются замечания:

1. Хотя в предмет исследовании работы использован термин «трещиностойкость» в автореферате приведено очень мало информации по трещиностойкости плит. Например, не приведены значения ширины раскрытия трещин в крайних участках в стадии предельного равновесия.

2. Каким образом задаётся сцепление арматуры с бетоном при расчётах в ПК «Лира-Сапр 2021»? И как учтено различие в сцеплении стальной и композитной арматуры с бетоном?

В целом работа Шарифова Абубакра Хайдаровича выполнена на достаточно высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения.

Кандидат технических наук
(специальность 05.23.01-Строительные
конструкции, здания и сооружения),
доцент кафедры «Железобетонные и
каменные конструкции»
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный
исследовательский Московский государственный
строительный университет»
129337, Центральный федеральный округ,
г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26
тел.: +7 964 787 44 49
тел. рабочий: +7 495 287 49 14 доб. 3036, 3084
E-mail: gbk@mgsu.ru

Попов Дмитрий Сергеевич

08.06.23

ПОДПИСЬ Д.С. Попова
ЗАВЕРЯЮ
Начальник УРП О.И. Перевезенцева

Отзыв на автореферат диссертации **Шарифова А.Х.**
«**Исследование облегченных плит с комбинированным армированием**»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности **05.23.01 — «Строительные конструкции, здания и сооружения»**

Предложения по замене стальной арматуры композитной для армирования бетонных конструкций известны с прошлого столетия. Композитные материалы имеют высокие показатели по прочности, коррозионностойкой, немагнитной, радиопрозрачной и электроизоляционной стойкости. Однако применение такой арматуры носило эпизодический, экспериментальный характер, что объяснялось небольшими объемами производства и как следствие, высокой стоимостью. В настоящий момент в странах СНГ отмечается значительный рост производства стеклопластиковой и базальтопластиковой арматуры. Возник вопрос о расширении областей применения современных материалов в строительстве. В рассмотренной работе проведено исследование предложенного варианта использования композитной арматуры в комбинации с металлической для армирования облегченных плит. Поэтому вопросы, рассмотренные в диссертации, являются актуальными, имеющими научное и практическое значение.

На основании анализа применения композитной и стальной арматуры в железобетонных конструкциях автором сформулированы цель и задачи исследования, выполнено компьютерное моделирование НДС опытных конструкций при варьировании основных параметров, проведены испытания статической нагрузкой пяти серий моделей плит с различными вариантами армирования.

В теоретической части предложено совершенствование методики расчета облегченных плит с использованием жесткостей, определение которых выполнено с учетом разномодульных деформаций тяжелого, легкого бетона в виде арболитовых блоков, стальной и стеклопластиковой арматуры.

Принятое построение исследования традиционно для работ по специальности 05.23.01 — Строительные конструкции, здания и сооружения

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Автором выполнены экспериментальные исследования, однако, в автореферате отсутствует обоснование количества образцов в каждой серии.

2. Нет ясности в вопросах определения ширины раскрытия нормальных трещин с полностью композитным армированием.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, имеющей научное и практическое значение. Рецензируемая диссертационная работа Шарифова А.Х. является актуальной. Она представляет собой законченную научно-квалификационную работу. По совокупности полученных результатов ее можно квалифицировать как решение важной научной задачи по развитию комбинированных конструкций. Объем выполненных исследований, их научная обоснованность, новизна и практическая значимость удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте РТ к кандидатским диссертациям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертации Шарифов Абубакр Хайдарович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 — Строительные конструкции, зданий и сооружения.

Настоящим я, Плотников Алексей Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук
по специальности 05.23.01.,
доцент кафедры
строительных конструкций,
декан строительного факультета
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» Плотников
Алексей Николаевич

Адрес: 428015, г. Чебоксары, Московский пр.15,
plotnikovAN2010@yandex.ru
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».
тел. 8 903 064 26 94

Подпись руки Плотникова А.Н.
заверяю
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
_____ И.А. Гордеева
____ _____ 20 _____ г.