

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГУП НИИ СиА Комитета по
архитектуре и строительству при
Правительстве Республики



Таджикистан

Саломзода М.М.

06

2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации «Государственное унитарное предприятие научно-исследовательский институт «Строительство и архитектура», Комитета по архитектуре и строительству при Правительстве РТ» на диссертацию 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**

Актуальность темы исследования

Тема диссертационного исследования связана с решением актуальной проблемы - расширением области легких конструкции и использования композитной арматуры, на примере стеклопластиковой арматуры, в строительной отрасли. Облегченные конструкции с композитной арматурой обладают рядом положительных свойств. В связи с тем, что композитная арматура и облегченные конструкции имеют ряд специфических особенностей и являются актуальными, направленными на снижение материальных и трудовых затрат в строительстве, возникает необходимость исследования напряженно-деформированного состояния облегченных плит с комбинированным армированием для уменьшения деформативности.

Недостаточные исследования облегченных изгибаемых плит с композитным армированием, областей их использования, отсутствие нормативных документов, рекомендаций по расчету и конструированию приводят к выводу, что тема диссертация является актуальной и важной. Представленная диссертация посвящена экспериментальным и теоретическим исследованиям облегченных плит с комбинированным армированием, разработке методики расчета прочности, жесткости и трещиностойкости таких конструкций. Отсутствие данных исследований сдерживает применение облегченных конструкций с комбинированным армированием в практике строительства.

Целью диссертационной работы является повышение эффективности строительного производства, снижение себестоимости и трудоемкости технологических процессов, экономное использование материальных и энергетических ресурсов на основе применения облегченных плит и композитной арматуры в изгибаемых элементах.

Научная новизна исследования состоит в:

- разработки конструкции облегченной плиты, изгибаемой в двух направлениях с комбинированным армированием;
- получении обоснованных экспериментальных данных о зависимости распределенной нагрузки: трещиностойкость, деформативность по прогибам, ширина раскрытия трещин, процесс и схемы развития трещин;
- применении конечно-элементной модели для расчета облегченных плит с комбинированным армированием от действия поперечной нагрузки в виде трехмерной модели в нелинейной постановке на всех этапах нагружения, включая стадию разрушения;
- выявлении влияния варьируемых параметров на работу облегченных плит перекрытия с комбинированным армированием;
- разработки методики расчета облегченных плит с комбинированным армированием.

Теоретическая и практическая значимость исследования:

- получены научно обоснованные результаты, диаграммы зависимости, применяемые при проектировании комбинированных плит с наименьшей материалоемкостью;
- результаты экспериментальных исследований облегченных плит с комбинированным армированием предлагаемой модели со значительным удешевлением строительства, представляющее практический интерес для инвесторов и заказчиков при проектировании каркасно-монолитных и сборно-монолитных плит и панелей;
- результаты диссертационной работы использованы в учебном процессе ЮУрГУ и ТГУ при изучении студентами и магистрантами специальности «Строительство» спецкурса железобетонных и каменных конструкций.

Степень достоверности результатов: Достоверность полученных результатов обеспечивается применением апробированных расчетных методов, использованием измерительных систем, входящих в государственный реестр средств измерений, а также согласованием расчетных результатов с данными экспериментальных исследований:

– при теоретических и экспериментальных расчетах использовались существующие нормативно-технические документы и методы испытаний строительных конструкций;

– результаты исследования на КЭ моделях в достаточной мере совпадают с экспериментальными данными;

– допустимая сходимость теоретических результатов расчета комбинированной плиты с полученными экспериментальными данными.

Публикации по теме диссертации. Основное содержание диссертационного исследования опубликовано в 8 научных работах, в том числе 3 статьи в РИНЦ и 4 статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и РФ, 1 статья в издании, индексируемом в Scopus и Web of Science.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, общих выводов, списка использованных источников, приложений. Работа изложена на 143 страницах машинописного текста, содержит 72 иллюстраций, 10 таблицы и 3 приложения. Список использованных источников включает 125 наименований.

В первой главе представлен обзор и анализ существующих источников литературы по практическому применению облегченных плит и композитной арматуры для армирования бетонных элементов. Приведены положительные свойства и недостатки облегченных плит и композитных материалов. На основании проведенного обзора были сформированы цели и задачи исследования.

Во второй главе приведены результаты и анализ экспериментальных исследований. Представлен характеристика опытных образцов и исходных материалов. Разработана методика проведения экспериментальных исследований, а также схемы размещения приборов, приведены приборы, позволяющие контролировать основные качественные характеристики на этапах испытания конструкций. Выполненные исследования позволили установить прочность, жесткость и трещиностойкость, деформации удлинения и укорочения пролетных сечений.

Третья глава посвящена численному эксперименту с использованием программного комплекса ЛИРА-САПР 2021 R1. Цель эксперимента - определение напряженно-деформированного состояния, в т.ч. в предельной стадии облегченные плиты с комбинированным армированием с изменением процентного соотношения армирования и прочности бетона.

В четвертой главе представлена методика расчета облегченных плит с комбинированным армированием по прочностью, жесткостью и

трещиностойкостью и сопоставление экспериментальных данных с аналогичными исследованиями.

Связь исследования с программами (проектами) и научной тематикой. Тема диссертации имеет непосредственную связь и приоритетным направлением развития градостроительства обоснованной положениями Стратегии развития строительной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года и Стратегии развития зелёной экономики в Республики Таджикистан на 2023-2037 годы.

В рамках общих выводов по диссертации на основе экспериментально-теоретических исследований соискатель делает заключение о том, что облегченные плиты с комбинированным армированием на основе теоретико-инженерных подходов позволяют значительно снизить материалоемкость строительства и способствует частичному использованию композитной арматуры.

Вместе с тем, по диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. В работе четко не оговорено, какие виды композитной арматуры допускаются использовать в качестве рабочей арматуры, какие требования к ней должны предъявляться;

2. Из текста диссертации не ясно, на сколько технико – экономические показатели влияют на эффективность применения облегченных плит с комбинированным армированием.

3. В разделе 1.1 излишне подробно описывается технология и производства различных компаний по внедрению облегченных плит;

4. Нет разъяснения по поводу предела огнестойкости облегченных плит с комбинированным армированием.

5. В тексте диссертации и автореферата встречаются грамматические, стилистические и технические ошибки.

Указанные замечания не снижают высокого научного уровня диссертации. Рассмотренная работа выполнена автором на высоком научном уровне с использованием современных методов исследования, написана грамотным техническим языком с качественными иллюстрациями. Основные этапы работы, выводы и результаты в полной мере представлены в автореферате и в публикациях автора. Актуальность темы, научная новизна, практическая ценность работы, выполненный объем теоретических и экспериментальных исследований позволяют сделать заключение, что

диссертационная работа на тему «Исследование облегченных плит с комбинированным армированием», полностью соответствует требованиям ВАК при Президенте РТ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шарифов Абубакр Хайдарович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения.

**Председательствующий,
главный инженер ГУП НИИ СИА**



Мустафокулов С.

**Эксперт, гл.специалист ГУП НИИ СИА
к.т.н., доцент**



Абдуллоев И.И.

**Секретарь заседания,
и.о.Начальник отдела науки и разработки
Нормативно-технической документации**



Саидов М.Э.

Подписи Мустафокулова С., Абдуллоев И.И., и Саидов М.Э. удостоверяю:

Начальник ОК



Холова С.

Республика Таджикистан, 734025
г. Душанбе, пр. Хусейнзода, 36-А.
Тел.: +992 (327) 227-77-60, 227-77-61
E-mail: niisa.tj@mail.ru