

«УТВЕРЖДАЮ»

Управляющий директор

**по науке, АО «КазНИИСА» к.т.н.,
член-корреспондент НИА и МИА РК**



С. Ержанов

«11» мая 2018 г.

ВЫПИСКА

из протокола №5 заседания Ученого Совета Казахского научно-исследовательского и проектного института строительства и архитектуры (АО «КазНИИСА»)

г. Алматы

11 мая 2018 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Ержанов С.Е., к.т.н., управляющий директор по науке АО «КазНИИСА»(председатель заседания); Беспаяев А.А., д.т.н., зав. лаб. профессор; Ицков И.Е., к.т.н., зав. лаб.; Кравченко А.А., к.т.н., зав. лаб.; Тулеев Т.Д., к.т.н., зав. лаб.; Жакишев С.А., зав. лаб.; Абаканов М.С., д.т.н., Шахнович А.Ю., к.т.н., Шокбаров Е.М., к.т.н., директор ЦСОЗС АО «КазНИИСА»; Джарлыкасынов С.Ш., к.т.н., зав. сек.; Макиш. Н.К., к.т.н., зав. сек.; Лалин В.А., к.т.н.(ученный секретарь).

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

Хомяков В.А., д.т.н., академ. проф., КазГАСА; Джалаиров А. К., д.т.н., профессор; ассоц. профессор Ажгалиева Б.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение диссертационной работы соискателя научного сотрудника Алтигенова Улана Байтурсыновича на тему: «Прочность и жесткость изгибаемых железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками, при статических и динамических нагрузках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01–«строительные конструкций, здания и сооружения». Тема диссертационной работы Алтигенова У.Б. утверждена Ученым советом Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры АО «КазНИИСА» (протокол № 2 от 15 апреля 2014 г.).

СЛУШАЛИ:

Доклад Алтигенова У.Б., о выполненной диссертационной работе по вышеуказанной теме. В своем докладе Алтигенов У.Б., обосновал актуальность выбранной темы, изложил цели, задачи и научную новизну диссертационного

исследования. Представил основное содержание, выводы и результаты, полученные в диссертационной работе.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ СОИСКАТЕЛЯ:

Тулеев Т.Д.: Получили величину допустимых деформаций для расчета изгибающего элемента?

Ответ: Получены значения допустимых деформаций фибропластикового материала усиления изгибаемых железобетонных конструкций, исключающих возможность хрупкого разрушения усиливаемой конструкции.

Ержанов С.Е.: В чем заключается степень новизны научных результатов?

Ответ: Получены сопоставительные данные физико-механическим характеристикам новых типов фиброармированных пластиков; экспериментальные исследования расширили границы возможного усиления железобетонных конструкций; раскрыты особенности поведения усиленных конструкций при динамическом характере нагружения; показана возможность восстановления эксплуатационной пригодности поврежденных конструкций.

Шахнович А.Ю.: Вы говорите что впервые получены данные по напряжённому состоянию изгибаемых железобетонных элементов при динамических нагрузках?

Ответ.: Особую новизну представляют результаты экспериментальных исследований усиленных железобетонных конструкций при действии повторных знакопеременных динамических нагрузок, которые позволяют рекомендовать дополнительные требования по проектированию железобетонных конструкций в сейсмических районах.

Кравченко А.А.: В чем заключается основная цель диссертационной работы?

Ответ: Основная цель диссертационной работы заключается в экспериментальной проверке эффективности нового для Казахстана вида усиления железобетонных конструкций и уточнении особенностей применения его в сейсмических районах строительства.

Жакишев С.А.: Какая необходимость применения нового типа усиления?

Ответ: В связи активным появлением фиброармированных пластиков на рынке Казахстана в начале 21 века возникла необходимость разработки нормативных документов по расчету и конструированию эффективного современного способа усиления железобетонных конструкций.

Абаканов М.С.: Чем измеряли деформации и перемещения при испытаниях конструкций?

Ответ: Для исследований применялись традиционные параметры опытных образцов и схемы испытания с использованием механических приборов для замера деформаций и тензомеханической аппаратуры для замера деформаций. Для динамических испытаний применялась имеющаяся в институте гидродинамическая машина.

Абаканов М.С.: Какой срок службы и какие гарантии при усилении фибропластиковыми материалами железобетонных элементов конструкций, и как защитить от огнезащиты данный материал?

Ответ: Если в начале освоения данного вида усиления срок службы фиброармированных пластиков не превышал 10-15 лет, то гарантии на долговечность современных материалов составляет несколько десятилетий. Огнезащиту фибропластиков можно обеспечить нанесением огнезащитных покрытий.

Хомяков В.А.: В чем заключается Ваш личный вклад?

Ответ: Выполнен обзор предшествующих работ в мировой практике по применению и изучению работы железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками. Проведены экспериментальные исследования, работы нормальных и наклонных сечений железобетонных элементов, усиленных различными типами фиброармированных пластиков, при статических и динамических нагрузках. Осуществлена камеральная обработка опытных данных и выполнен расчетно-теоретический анализ результатов исследований. Разработаны рекомендации по усилению и восстановлению поврежденных изгибаемых железобетонных конструкций предварительным напряжением фибропластиков.

Лалин В.А.: Есть реальное внедрение на объекты и какая экономическая эффективность?

Ответ: Авторы исследований выполнили усиление на ряде крупных объектов в различных городах Казахстана. По технико-экономическим показателям выполненное усиление отличается высокой скоростью выполнения работ, низкой трудоемкостью, высокой эффективностью и другими показателями..

ВЫСТУПИЛИ:

Тулеев Т.Д.: Диссертация Алтигенова У.Б. посвящена актуальной проблеме применения современных методов усиления железобетонных конструкций поверхностным наклеиванием фиброармированными пластиками. Она содержит результаты экспериментальных исследований работы изгибаемых железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками, которые применяются в республике.

Испытания опытных образцов выполнялись по общепринятой методике. Получены данные по напряженному состоянию нормальных сечений, выявлены дополнительные схемы предельного состояния элементов.

Наибольший интерес представляют результаты динамических испытаний опытных образцов.

Получены сведения о прочности наклонных сечений, усиленных фиброармированными сетками, по поперечной силе.

В качестве замечаний по диссертации следует отметить ограниченный перечень использованных литературных источников и большое количество

приведенных графиков. В целом, диссертация Алтигенова У.Б. выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет научное и практическое значение, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите, а ее автор, Алтигенов У.Б. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01– строительные конструкции, здания и сооружения.

Абаканов М.С.: Я тоже подчеркиваю важность данной работы. Тема диссертационной работы является актуальной и посвящена исследованиям, направленным на усиления железобетонных конструкций нуждающихся повышение прочности нормальных сечений по изгибающему моменту и несущей способности по поперечной силе. Важным результатом диссертации является разработка практических рекомендаций по Рекомендаций по проектированию усиления

Имеются замечания по оформлению диссертаций, наличию опечаток и повторений.

Беспнаев А.А.: Диссертант Алтигенова У.Б. зарекомендовал себя как высококвалифицированный специалист в области исследования строительных конструкций. Он обладает высокой работоспособностью и достаточной самостоятельностью в планировании и выполнении научных исследований.

Считаю, что диссертационная работа Алтигенова У.Б. по актуальности, научной и практической значимости полученных результатов является законченным научным трудом, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01– строительные конструкции, здания и сооружения.

Ержанов С.Е: Обсуждение диссертационной работе Алтигенова Улана Байтурсиновича показало, что выполнена большая экспериментальная работа, обладающая актуальностью, высоким научно-техническим уровнем, имеющая большое научное и практическое значение

Работа отвечает всем обязательным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Предлагаю рекомендовать представленную диссертационную работу к защите на диссертационном совете и принять следующее заключение и постановление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность темы диссертации. В связи с частым изменением назначения, реконструкцией и реновацией, требованиями повышения надежности и комфорта, физическим износом и повреждением от коррозии зданий и сооружений все большее значение приобретает необходимость

усиления строительных конструкций. Особенно важную роль усилению и восстановлению зданий и сооружений отводится в сейсмических районах строительства, в районах стихийных бедствий, после аварий и террористических актов.

Основным материалом несущих конструкций зданий и сооружений современности является монолитный или сборной железобетон, поэтому проблемы совершенствования методов усиления железобетонных конструкций приобретают особую актуальность. Традиционные методы усиления железобетонных конструкций весьма трудоемки, требуют вскрышных, сварных и бетонных работ, нуждаются в значительном времени для обеспечения требуемой прочности. Новые, современные методы усиления железобетонных конструкций ориентированы на применение для усиления композитных фибропластиковых материалов, отличающихся высокой прочностью, стойкостью к коррозии и долговечностью. Поверхностное усиление железобетонных конструкций непосредственным наклеиванием на бетонные поверхности усиливающих композитных материалов отличается высокой эффективностью усиления, простотой и высокой скоростью выполнения, низкой трудоемкостью работ и быстрыми сроками повышения прочности.

Большая часть усиливаемых железобетонных конструкций нуждается в повышении прочности нормальных сечений по изгибающему моменту и несущей способности по поперечной силе.

Поэтому проведение исследований по выбранной теме весьма актуально и необходимо для строительной отрасли Казахстана и Средней Азии.

Цель исследования. является повышение эффективности усиления фиброармированными пластиками нормальных и наклонных сечений изгибаемых железобетонных конструкций.

Задачи исследования:

- определение физико-механических характеристик новых типов фиброармированных материалов;
- оценка уровня повышения прочности сечений нормальных к продольной оси изгибаемых железобетонных элементов, усиленных фиброармированными пластиками;
- определение несущей способности изгибаемых железобетонных балок по прочности сечений наклонных к продольной оси элемента усиленных фиброармированными пластиками;
- определение учета влияния повторных динамических воздействий на прочность, жесткость и трещиностойкость изгибаемых железобетонных балок усиленных конструкций фиброармированными пластиками;

– определить эффективность усиления фиброармированными пластиками нормальных и наклонных сечений изгибаемых железобетонных конструкций;

– разработка рекомендаций по усилению изгибаемых железобетонных конструкций предварительно напряженными фиброармированными пластиками;

Объектом исследования диссертации являются изгибаемые железобетонные конструкции зданий и сооружений.

Предмет исследования диссертации Изгибаемые железобетонные конструкции зданий и сооружений, нуждающиеся в усилении.

Научная новизна: Результаты экспериментальных исследований изгибаемых железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками при статических и динамических нагрузках. Методы расчета и конструирования для обычных и сейсмических районов.

Практическая значимость полученных результатов диссертации заключается: Получены сопоставительные данные по применению новых типов фиброармированных пластиков для усиления железобетонных конструкций. Получены экспериментальные исследования по величине учитываемой в расчетах предельных деформаций фиброармированных пластиков при различных типах нагрузок. Разработаны рекомендации позволяющие проектировать усиление нормальных и наклонных сечений железобетонных конструкций, применяемых в обычных и сейсмических районах.

Личный вклад автора:

– - приведен обзор предшествующих работ в мировой практике по применению и изучению работы железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками.

– выполнены экспериментальные исследования, работы нормальных и наклонных сечений железобетонных элементов, усиленных различными типами фиброармированных пластиков, при статических и динамических нагрузках.

– осуществлена камеральная обработка опытных данных и выполнен расчетно-теоретический анализ результатов исследований.

– разработана методика расчета усиления нормальных и наклонных сечений поверхностным усилением фиброармированными пластиками для обычных и сейсмических районов.

– разработаны рекомендации по усилению и восстановлению поврежденных изгибаемых железобетонных конструкций применением предварительного напряжения фибропластиков.

Достоверность результатов обусловлена и подтверждается корректной постановкой задач; применением общепринятой методики экспериментальных исследований, достоверностью и обоснованностью полученных данных, использованием основных положений расчета и конструирования строительных конструкций. строгой механико-математической модели

Апробация результатов диссертации. Результаты исследований доложены и обсуждены на ряде международных и республиканских конференциях и совещаниях, в том числе на:

– IV Международной научно-практической конференции «Строительство в сейсмических районах», 2012, КазНИИСА, г. Алматы;

– Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития строительных конструкций: инновации, модернизация и энергоэффективность в строительстве», 2013 г. КазГАСА, Алматы;

– X Юбилейная всеукраинской конференции «Строительство в сейсмических районах Украины», 2015, г. Одесса;

– II международной конференции молодых ученых "Современные задачи геофизики, инженерной сейсмологии и сейсмостойкого строительства" Институт геофизики и инженерной сейсмологии им. А. Назарова НАН РА, 2015, г. Армения, Ереван;

– Международной научно-практической конференции «Современная строительная наука, состояние и перспективы развития», 2016 г., КазНИИСА, Алматы;

– VI Международная научно-практическая конференция «Новые строительные тренды в XXI веке, 2017 г. НИИ РК, Алматы.

Внедрение результатов исследования. полученные результаты данной научной работы были реализованы, для усиление железобетонных конструкций различных здания и сооружение

Имеются акты внедрения для Многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу г. Алматы, ул. Горная, 500/1, с рекомендациями по усилению железобетонных конструкций фиброармированными пластиками (АО «КазНИИСА», исх. 19.03.02/897 от 16.06.2016 г.).

Опубликованные результаты. Мат ериалы диссертации опубликованы 20 научных трудах в том числе 7- в научных периодических изданиях, включенных в наукометрической базе данных РИНЦ, (из них 8 статей опубликованы в изданиях рекомендованных ВАК КР) а также 5- в дополнительных изданиях.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ:

1. Диссертационная работа У. Алтигенова на тему: «Прочность и жесткость изгибаемых железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками, при статических и динамических нагрузках» является завершенным научным исследованием, имеющим важное научно-практическое значение. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.01-«Строительные конструкции, здания и сооружения».

2. Рекомендовать соискателю Алтигенову У. утвердить тему диссертационного исследования в новой редакции «Прочность и жесткость изгибаемых железобетонных конструкций, усиленных фиброармированными пластиками, при статических и динамических нагрузках», на заседании Ученого совета АО «КазНИИСА», где утверждена первоначальная тема соискателя.

3. Диссертационную работу У. Алтигенова с темой в новой редакции рекомендовать к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01-строительные конструкции, здания и сооружения в диссертационном совете Д 05.12. 597 при Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова и Кыргызско-Российском Славянском университете им. Б.Н. Ельцина.

Результаты голосования: За: 15 чел.
Против: нет.
Воздержавшихся: нет.

Постановление принято единогласно.

Председатель Ученого Совета
Управляющий директор по науке АО «КазНИИСА»
к.т.н., член-корреспондент НИА и МИА РК



Ержанов С.Е.

Секретарь Ученого совета, к.т.н.



Лапин В.А.