

Заключение диссертационного совета Д 01.006.02
на базе ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия
строительства и архитектуры»
по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета Д.01.006.02 от 27.03.2019 № 60

О ПРИСУЖДЕНИИ

Недорезову Андрею Владимировичу
учёной степени кандидата технических наук

Диссертация «Деформации и прочность железобетонных элементов при сложных режимах объемного напряженного состояния» по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения принята к защите «18» января 2019 г., диссертационным советом Д 01.006.02 (протокол № 58) на базе ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», 286123, г. Макеевка, ул. Державина 2 (приказ о создании диссертационного совета № 634 от. 01.10.2015 г.).

Недорезов Андрей Владимирович 1987 года рождения окончил в 2010 году Донбасскую национальную академию строительства и архитектуры по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

С 2010 по 2013 год Недорезов А.В. проходил обучение в аспирантуре Донбасской национальной академии строительства и архитектуры по кафедре «Железобетонные конструкции» по научной специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения. С 2013 г. работает ассистентом кафедры железобетонных конструкций ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Диссертация выполнена на кафедре железобетонных конструкций ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Корсун Владимир Иванович**, профессор кафедры железобетонных конструкций ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Официальные оппоненты:

1. **Петров Алексей Николаевич**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии и организации строительства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петрозаводский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

2. **Нескородев Роман Николаевич**, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры теории упругости и вычислительной математики Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в своем положительном заключении, утвержденным исполняющим обязанности ректора, доктором технических наук, профессором Фалалеевым Андреем Павловичем, указала, что диссертация выполнена на актуальную тему и представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для строительной науки и практики в части исследований деформаций и прочности железобетонных элементов при сложных режимах объемного напряженного состояния. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает требованиям п.2.2 Положения о

присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области прикладных и научных исследований строительных конструкций, зданий и сооружений и наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Основные научные результаты диссертации освещены автором самостоятельно и в соавторстве в 9 научных публикациях, в том числе 5 публикаций – в рецензируемых научных изданиях: 4 работы опубликованы в изданиях, входящих в перечень специализированных научных журналов; 1 – в зарубежных изданиях, индексируемых международной реферативной базой цитирования SCOPUS, 3 – публикации по материалам научных конференций, 1 – публикация в других изданиях.

Основное содержание диссертации опубликовано в работах:

1. Корсун, В. И. Применение соотношений деформационной теории пластичности для описания деформаций бетона при сложных режимах многоосного нагружения [Текст] / В. И. Корсун, А. В. Недорезов // Современное промышленное и гражданское строительство. – Макеевка: ДонНАСА. – 2013. – Т. 9, № 3 – С. 175-185. *(Выполнено теоретическое исследование деформационной теории пластичности при сложных режимах многоосного нагружения).*

2. Корсун, В. И. Совершенствование методики испытаний бетона при неодноосном сжатии [Текст] / В. И. Корсун, А. В. Недорезов // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Современные строительные материалы: сб. наук. тр. – Макеевка: ДонНАСА. – 2014. – Вип. 2014 – 1 (105). – С. 163-171. *(Выполнен анализ методик экспериментальных исследований).*

3. Корсун, В. И. Сопоставительный анализ критериев прочности для бетонов [Текст] / В. И. Корсун, А. В. Недорезов, С. Ю. Макаренко // Современное промышленное и гражданское строительство. – Макеевка: ДонНАСА. – 2014. – Т. 10, № 1 – С. 65-78. *(Представлены результаты сопоставления опытных и расчетных величин прочности бетонов по наиболее разработанным критериям).*

4. Корсун, В. И. Вариант описания закономерностей упругопластического и псевдопластического деформирования бетона в условиях объемного напряженного состояния [Текст] / В. И. Корсун, А. В. Недорезов // Современное промышленное и гражданское строительство. – Макеевка: ДонНАСА. – 2014. – Т. 10, № 2 – С. 147-168. *(Представлены предложения по усовершенствованию варианта модифицированной деформационной теории пластичности бетона).*

5. Korsun, V. The Influence of the Initial Concrete Strength on its Deformation under Triaxial Compression [Текст] / V. Korsun, Y. Kalmykov, A. Niedoriezov, A. Korsun // Procedia Engineering (включено в SCOPUS). – 117 (2015) – pp. 959-969. *(Представлены результаты экспериментальных исследований влияния исходной прочности тяжелого бетона на закономерности развития линейных объемных и сдвиговых деформаций в условиях трехосного сжатия).*

6. Корсун, А. В. Влияние высоких температур на прочность и деформацию высокопрочных модифицированных бетонов [Текст] / А. В. Корсун, А. В. Недорезов, А. В. Мельник // Сборник докладов международной научно-технической конференции студентов (апрель 2008 г., Москва). – М.: МГСУ, 2008. – С. 142-146. *(Исследовано влияние повышенных температур на физико-механические свойства высокопрочного бетона).*

7. Корсун, В. И. О возможности применения соотношений деформационной теории пластичности для описания деформаций бетона при сложных режимах нагружения [Текст] / В. И. Корсун, А. В. Недорезов // I Международная научно-практическая конференция «Научно-техническое творчество молодежи - путь к обществу, основанному на знаниях»: сб. науч. докл. (24-27 июня 2009 г., Москва).

– М: МГСУ, 2009. – С. 52-54. *(Выполнено теоретическое исследование деформационной теории пластичности при сложных режимах нагружения).*

8. Корсун, В. И. Закономерности ортотропного деформирования бетона при неодноосном сжатии [Текст] / В. И. Корсун, Ю. Ю. Калмыков, А. В. Недорезов // Механика разрушения бетона, железобетона и других строительных материалов: сб. ст. по матер. 7-й междунар. науч. конф. – Воронеж: РААСН, Воронежский ГАСУ, 2013. – Т.1 – С. 178-187. *(Представлены результаты экспериментальных исследований закономерностей ортотропного деформирования бетонов средней и высокой прочности при одно- и трехосном сжатии).*

9. Недорезов А. В. Исследование напряженно-деформированного состояния ригеля рамного фундамента под турбоагрегат энергоблока ТЭС [Текст] / А. В. Недорезов // Строительное производство. – 2013. – №55 – С. 69-78. *(Выполнен анализ полученных результатов экспериментальных и теоретических исследований деформаций ригеля рамного фундамента).*

На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов, в которых отмечаются актуальность, новизна и достоверность полученных результатов, их значение для науки и практики. Все отзывы положительные, в них содержатся следующие замечания:

1. **Белов Вячеслав Вячеславович, д.т.н., профессор**, главный строитель, технического управления Акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт энергетических технологий «АТОМПРОЕКТ» (АО «АТОМПРОЕКТ»). Отзыв положительный, с замечаниями:

– в автореферате не приводится обоснование выбора программ нагружения образцов. Тем самым провоцируются сомнения в корректности интерпретации полученных опытных данных, а также области применения сделанных выводов;

– экспериментальные результаты работы представлены без соответствующей статистической обработки. Как следствие оказывается

недостаточно обоснованной статистической представительностью полученных экспериментальных данных;

– предлагаемая автором линейная форма аппроксимации корректирующей функции k_2 (формула /16/ автореферата) неубедительно коррелирует с опытными данными, представленными на рис.8.;

– для полноты описания искомых закономерностей в экспериментах было бы целесообразно фиксировать границы развития структурных микроразрушений и образования макротрещин в бетоне.

2. Леонович Сергей Николаевич, д.т.н., профессор, декан строительного факультета Белорусского национального технического университета, Иностраннный академик РААСН, Член Технического комитета РИЛЕМ. Отзыв положительный, с замечаниями:

– учет работы в условиях объемного напряженного состояния и физической нелинейности его деформирования с использованием разработанных аналитических выражений для ортотропной дилатационной модели деформирования бетона позволяет достоверно оценить характеристики объемного напряженно-деформированного состояния конструкций зданий и сооружений. Однако, из автореферата не ясен экономический или другого рода дефект.

3. Саргсян Акоп Егишович, д.т.н., профессор, Академик МАИ при ООН, начальник отдела динамики и сейсмостойкости АО «Атомэнергопроект». Отзыв положительный, без замечаний.

4. Карпенко Николай Иванович, д.т.н., профессор, декан архитектурного факультета, главный научный сотрудник лаборатории «Проблем прочности и качества в строительстве» ФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН). Отзыв положительный, с замечаниями:

– составы многослойных антифрикционных прокладок для устранения трения на границе «бетон-плита пресса» представляются сложными и их

антифрикционные свойства могут быть различными в плоскости их контакта с нагружаемым образцом бетона;

– установленные автором закономерности связи деформаций уплотнения объема бетонов от их классов по прочности следовало бы дополнить соответствующими аппроксимирующими соотношениями.

5. Потапов Юрий Борисович, д.т.н., профессор, профессор кафедры строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Борисова Ю.М. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; **Ларионов Сергей Григорьевич, к.т.н., доцент,** Доцент кафедры строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Борисова Ю.М. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». Отзыв положительный, с замечаниями:

– по результатам расчетов, автором установлено, что наличие косвенного армирования может приводить к повышению несущей способности железобетонных образцов-призм в 1,33-1,4 раза, однако в пояснениях к ф.8.84 СП 63.13330.2012 указано, что увеличение несущей способности железобетонных элементов за счет косвенного армирования должно приниматься не более чем в 2 раза (т.е. увеличение до 2 раз СП допускает);

– из автореферата не ясно, каким образом учитывались усадочные деформации бетона в расчетных конечно-элементных моделях для определения НДС образцов возрастом 4 и 15 суток.

6. Мирсаяпов Илшат Талгатович, д.т.н., профессор, Заведующий кафедрой «Железобетонные и каменные конструкции» ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет». Отзыв положительный, с замечаниями:

– как оценивалась степень устранения контактного трения?

– до какой величины уменьшены силы трения при применении самой эффективной конструкции антифрикционной прокладки?

– какими были характер разрушения кубов и призм с такими прокладками при одноосном сжатии, и чем они отличались от разрушения при обычных испытаниях?

– как при многоосном сжатии определялся нижний и верхний уровень микротрещинообразования и насколько они отличаются от этих уровней при одноосном нагружении?

– как определялась, теоретически и экспериментально, доля деформаций, обусловленных микротрещинообразованием и их развитием?

7. Бондарчук Владимир Витальевич, к.т.н., доцент, и.о. первого проректора по учебной работе, заведующий кафедры архитектурного проектирования и инженерной графики ГОУ ВПО «Донбасский государственный технический университет»; **Карапетян Смбат Хачатурович, к.т.н., доцент, доцент кафедры строительных конструкций ГОУ ВПО «Донбасский государственный технический университет».** Отзыв положительный, с замечаниями:

– в тексте автореферата не указано как контролировались усилия, передаваемые на образцы.

8. Меркулов Сергей Иванович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой промышленного и гражданского строительства ФГБОУ ВО «Курский государственный университет». Отзыв положительный, без замечаний.

9. Купенко Иван Владимирович, к.т.н., профессор, профессор кафедры строительства зданий, подземных сооружений и геомеханики ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет». Отзыв положительный, с замечаниями:

– в автореферате отсутствуют сведения, касающиеся методики обследования элементов конструкции башенного копра клетьевого ствола №4 шахты им. В.И. Ленина. Какие именно результаты обследований использовались при оценке НДС опорных фундаментных балок-стенок?

– целесообразно было бы проведение исследований закономерностей деформирования и разрушения бетонов, армированных различными видами фибр, при сложных режимах неосиного сжатия.

10. Истомин Андрей Дмитриевич, к.т.н., доцент, Доцент кафедры железобетонных и каменных конструкций НИУ «Московский государственный строительный университет». Отзыв положительный, с замечаниями:

– при анализе результатов исследований автор проводит сравнительный анализ получаемых характеристик в зависимости от двух классов бетона по прочности на сжатие В25 и В80 или указывает интервал В25÷В80. Исследовались бетоны классов В25, В50 и В80. Поэтому логичнее проводить сравнение полученных характеристик высокопрочного бетона (В80) и обычного (В25, В50);

– автором сделан очень интересный и важный, с точки зрения, апробации предлагаемой модели поведения бетона в условиях объемного напряженного состояния, расчет НДС массивного рамного фундамента под турбоагрегат энергоблока Зуевской ТЭС. При этом «результаты, измеренные в натурном эксперименте» не приводятся;

– автором произведен расчет и сделан обширный анализ оценки влияния неравномерной усадки бетона по объему «крупноразмерного элемента конструкции», а именно бетонной призмы размером 250х250х650 мм. Это не крупноразмерный элемент. Более того, он является немассивным элементом ($m = 19m^{-1}$), в котором градиент влажности и деформаций усадки по сечению незначителен. В любом случае непонятно как учитывалось изменение начального модуля упругости бетона, релаксация напряжений в приведенном расчете.

11. Лалин Владимир Владимирович, д.т.н., профессор, Заведующий кафедрой «Строительная механика и строительные конструкции» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». Отзыв положительный, с замечаниями:

– представляется не очень убедительным экспериментальное обоснование вывода о более значительном влиянии бокового обжатия на прирост прочности

для бетонов более низких классов, чем для более прочных бетонов, так как соответствующие опыты выполнены при разных относительных уровнях бокового обжатия;

- в автореферате ничего не сказано о влиянии ползучести бетона на величину полных деформаций, особенно при высоком уровне напряжений;

- несмотря на большое количество публикаций автора по теме работы, вызывает непонимание их отсутствие в последние годы.

12. Толстой Александр Дмитриевич, к.т.н., доцент, доцент кафедры строительного материаловедения, изделий и конструкций ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова».

Отзыв положительный, с замечаниями:

- в реферате в разделе «Научная новизна» в 1-м пункте указывается, что научную новизну составляют «экспериментальные данные в части диаграмм деформирования...». Но экспериментальные данные не могут составлять научную новизну сами по себе. Они могут служить основой для анализа эксперимента и составления выводов;

- может быть, автору следовало бы более полно отразить в автореферате практическую значимость и апробацию результатов работы.

13. Плевков Василий Сергеевич, д.т.н., профессор, профессор кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»; Кудяков Константин Львович, ассистент, Ассистент кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет». Отзыв положительный, с замечаниями:

- в автореферате представлены результаты экспериментальных исследований бетонных образцов в условиях трехосного равномерного и неравномерного сжатия. Проводились ли автором испытания железобетонных образцов и конструкций?

– как отмечено автором, при анализе полученных в исследованиях результатов, в т.ч. при составлении аналитических зависимостей и диаграмм, особую важность имеет оценка их достоверности. К сожалению, в автореферате не представлены результаты статистической обработки полученных экспериментальных и теоретических данных.

14. Хвортова Марина Юрьевна, к.т.н., доцент, Заведующий кафедрой промышленного, гражданского строительства и архитектуры, института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства ГОУ ВПО «Луганский национальный университет им. Владимира Даля»; **Дрозд Геннадий Яковлевич, д.т.н., профессор,** Профессор кафедры промышленного, гражданского строительства и архитектуры, института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства ГОУ ВПО «Луганский национальный университет им. Владимира Даля». Отзыв положительный, с замечаниями:

– Из текста автореферата не понятно, каким образом выполнялись измерения деформаций образцов бетона в условиях трехосного сжатия при практически полном отсутствии доступа к поверхностям образцов;

– Из текста автореферата не ясно, какие параметры задавались для теоретических кривых при численных исследованиях центрально сжатых железобетонных элементов с косвенным армированием.

15. Курлапов Дмитрий Валерьевич, к.т.н., доцент, Профессор кафедры гидротехнических сооружений, строительных конструкций и механики твердого тела ФГКВОУ ВПО «Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва». Отзыв положительный, с замечаниями:

– неясно количество образцов в каждой из трех серий, дано общее количество испытанных образцов, соответственно, необходимо пояснить методику проведения эксперимента (стр.8);

– не указаны рациональные для рассматриваемых конструкций варианты

форм и различные величины несимметричной нагрузки для возможности их корректного расчета с применением разработанной методики и компьютерной программы ANSYS (стр.17).

16. Колесов Александр Иванович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций ФГБОУ ВО «Нижегородский архитектурно-строительный университет»; **Сивоконь Юлия Владимировна, к.т.н., доцент кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Нижегородский архитектурно-строительный университет».** Отзыв положительный, с замечаниями:

– в качестве замечания, укажем, что при выполнении экспериментальных исследований используется устаревший метод испытаний (современный стандарт – система испытаний Веккье автоматизированная сервогидравлическая установка, измерение деформаций фазорегулируемой электронной спектр-интерферометрией, который повлиял на точность полученных данных на начальных (условно-линейных) участках измерений и установленное положение точки Берга.

17. Талантова Клара Васильевна, д.т.н., доцент, профессор кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Отзыв положительный, с замечаниями:

– иллюстрации в автореферате столь малы, что сложно по ним получить полноценную информацию по работе, в том числе на рис. 7 (стр. 13), на котором представлено сопоставление результатов, полученных в представляемой работе и результатов других учёных;

– в автореферате нет обоснования выбора размеров лабораторных образцов, классов бетона, принятых для исследований, а также их составов;

– на стр.3 автореферата указывается, что «степень достоверности результатов...» обеспечивается известными способами, однако данных статистической обработки результатов экспериментальных исследований в автореферате нет;

– представление работы бы выиграло, если бы информация о внедрении её результатов в опорных фундаментных балках-стенках сопровождалось их технико-экономической оценкой.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных исследований:

– поставленная цель, а именно выявление закономерностей деформирования и разрушения бетонов классов В25÷В80 при сложных режимах неодноосного сжатия и развитие варианта ортотропной модели деформирования бетона для общего случая объемного напряженного состояния, достигнута;

– выполнен сопоставительный анализ современных критериев прочности и моделей деформирования бетона для общего случая объемного напряженного состояния, определено направление их дальнейшего развития;

– разработана методика экспериментальных исследований деформаций и прочности тяжелых бетонов классов В25÷В80 в условиях одно- и трехосного сжатия, которая позволяет количественно оценить эффект дополнительного неупругого деформирования бетонов;

– определены закономерности деформирования и разрушения бетонов классов В25÷В80 в условиях трехосного равномерного и неравномерного сжатия при простых и сложных режимах нагружения, которые подтверждают параметры сдвига-отрывной модели разрушения структуры бетона;

– выполнено развитие варианта модифицированной ортотропной дилатационной модели деформирования бетона для общего случая объемного напряженно-деформированного состояния в части учета влияния исходных характеристик механических свойств бетонов классов В25÷В80 и сложных режимов нагружения, в части разработки уточненных аналитических выражений для модуля упругопластических деформаций E^{ep} , для объемных деформаций уплотнения θ_{pc} и разуплотнения θ_d ;

– произведена оценка характеристик объемного напряженно-деформированного состояния элементов железобетонных конструкций зданий и инженерных сооружений в сочетании силовых и температурно-влажностных воздействий с применением разработанных для ПЭВМ алгоритмов и методик, которая подтверждает, что учет работы бетона в условиях объемного напряженного состояния и физической нелинейности его деформирования позволяет достоверно оценить характеристики объемного напряженно-деформированного состояния конструкций зданий и сооружений;

– результаты исследований внедрены в практику проектирования конструкций зданий и сооружений из тяжелых бетонов.

Теоретическое значение исследования обосновано тем, что:

– выполнен сопоставительный анализ современных критериев прочности и моделей деформирования бетона для общего случая объемного напряженного состояния, определение направлений их дальнейшего развития, который подтвердил, что наиболее универсальными являются критерии прочности Клованича-Безушко и Вильяма-Варнке, и наиболее отражающей основные закономерности деформирования бетона - деформационная теория пластичности бетона Г.А. Гениева и развивающие ее варианты, предложенные в работах Е.С. Лейтеса и В.И. Корсуна;

– выполнено развитие модифицированного варианта ортотропной деформационной модели бетона для общего случая объемного напряженно-деформированного состояния в части учета влияния исходных характеристик механических свойств бетонов классов В25÷В80 и сложных режимов нагружения;

– произведена оценка характеристик объемного напряженно-деформированного состояния элементов железобетонных конструкций зданий и инженерных сооружений в сочетании силовых и температурно-влажностных воздействий.

Значение полученных результатов исследования для практики

подтверждается тем, что:

– усовершенствована методика экспериментальных исследований деформаций и прочности бетонов, в том числе высокопрочных, в части способов устранения контактного трения и измерения деформаций в условиях ограниченности доступа к поверхностям опытных образцов;

– разработаны аналитические выражения для учета влияния начальной прочности бетонов классов В25÷В80 на параметры диаграмм деформирования;

– обоснована достоверность соотношений развиваемого модифицированного варианта ортотропной модели деформирования бетона;

– обоснована эффективность применения высокопрочных бетонов для возведения сложно напряженных конструкций инженерных сооружений, эксплуатирующийся в условиях силовых и температурно-влажностных воздействий;

– результаты исследований внедрены при оценке напряженно-деформированного состояния опорных фундаментных балок-стенок под внутреннюю оболочку башенного копра клетьевого ствола №4 шахты им. В.И. Ленина ГП «Макеевуголь»;

– результаты исследований использованы при оценке напряженно-деформированного состояния опорного ригеля фундамента под опорно-упорный подшипник турбоагрегата на этапе обследования, связанного с заклиниванием ротора в упорно-опорном подшипнике в периоды пуска в работу и остановки турбины энергоблока №1 Зуевской ТЭС;

– результаты теоретических и практических исследований внедрены при подготовке специалистов по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений», в лекционном материале дисциплин «Физические модели бетона и железобетона. Основы построения диаграммных методов расчета строительных конструкций», «Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве» в ГОУ ВПО

«Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Достоверность результатов исследований обеспечивается:

результатами экспериментальных исследований, выполненных с применением современных методов, приборов и оборудования в лабораторных и в производственных условиях; методикой испытания образцов бетона в условиях трехосного сжатия; статистической обработкой полученных данных; соответствием расчетных характеристик НДС конструкций по развиваемой расчетной модели с данными опытов и результатами исследований других авторов.

Личный вклад соискателя. Наиболее существенные научные результаты, полученные автором лично, состоят из постановки цели и задач исследования, анализа и систематизации информации о закономерностях деформирования и разрушения бетонов классов В25÷ В80 при сложных режимах неодноосного сжатия и развитие варианта ортотропной модели деформирования бетона для общего случая объемного напряженного состояния, а также заключается в следующем:

- разработке испытательных устройств, конструкций опытных образцов, методик испытаний, в проведении и обработке результатов экспериментальных исследований;

- разработке алгоритмов, программ расчета для ПЭВМ и в выполнении теоретических исследований, представленных в диссертации;

- систематизации и анализе результатов экспериментальных и теоретических исследований, в развитии варианта ортотропной модели деформирования бетона;

- разработке практических рекомендаций по применению моделей деформирования бетона и критериев прочности в расчетах объемно напряженных железобетонных конструкций зданий и сооружений.

На основании изложенного представленная диссертационная работа Недорезова Андрея Владимировича «Деформации и прочность железобетонных элементов при сложных режимах объемного напряженного состояния» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные исследования и разработки, по своей актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому значению, работа отвечает требованиям п. 2.2. «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения.

На заседании от «27» марта 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Недорезову Андрею Владимировичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 4 доктора наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 17, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председательствующий на заседании
диссертационного совета Д 01.006.02
д.т.н., профессор


(подпись)

Братчун В.И.

Учёный секретарь
диссертационного совета Д 01.006.02
к. арх.




(подпись)

Радионов Т.В.