

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора Лесовика Руслана Валерьевича на диссертационную работу Жаворонкова Михаила Ильича «Развитие методов определения характеристик трещиностойкости фибробетона», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05– Строительные материалы и изделия.

Рецензируемая работа выполнена на 199 страницах машинописного текста и включает в себя 141 страницу основного текста диссертации, в том числе 48 рисунков, 9 таблиц, список литературы из 114 наименований и 58 страниц приложений к диссертации.

1. Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время такой перспективный строительный материал как фибробетон приобретает все большее распространение, в связи с тем, что он отвечает таким взаимоисключающим требованиям современного строительства как повышенные физико-механические характеристики и относительно невысокие экономические, трудовые и энергетические затраты на производство.

Существующее многообразие видов фибр и их комбинаций позволяет получать различные фибробетоны, свойствами и характеристиками которых можно управлять в широких пределах. Еще большее распространение фибробетона ограничивается недостаточной степенью изученности фибробетонов изготавливаемых с применением новых волокон, номенклатура которых постоянно пополняется. Подобные ограничения усиливаются еще и тем, что существующие методы экспериментальных исследований построены в основном на методах испытаний традиционного бетона и железобетона. В силу коренных отличий между бетоном и фибробетоном существующие методы испытаний не всегда позволяют получить исчерпывающие результаты. Поэтому особую актуальность приобретают работы связанные с разработкой специальных методов экспериментальных исследований свойств и характеристик фибробетона, а так же методов их теоретического

прогнозирования. Именно такой работой и является диссертация Жаворонкова Михаила Ильича. Диссертант разработал устройство оригинальной конструкции и предложил новую методику проведения испытаний характеристик трещиностойкости фибробетона и с ее применением произвел испытания нескольких серий фибробетонных образцов. По результатам проведенных исследований диссертант установил закономерности в поведении фибробетонных образцов под нагрузкой и предложил теоретические зависимости позволяющие его прогнозировать. Кроме того полученные данные были использованы в расчетах при проектировании плит аэродромных покрытий. Было произведено сравнение традиционной железобетонной плиты и фибробетонной, которое наглядно показало экономическую эффективность применения фибрового армирования в рассмотренной области.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

Основным научным результатом исследований можно считать разработку методики экспериментального определения характеристик трещиностойкости фибробетона.

К новым научным результатам можно отнести:

1. Критический анализ литературы, соответствующей теме диссертации, позволивший установить недостатки и ограничения существующих методов испытаний трещиностойкости.

2. Разработано устройство оригинальной конструкции, позволяющее строить диаграммы деформирования фибробетонных образцов при их испытании на прочность при изгибе. Контроль упругих деформаций изгибаемых образцов превосходит по точности стандартный метод в 20 раз. Высокая точность контроля прогибов образцов позволила в ходе испытаний трещиностойкости определить модуль упругости фибробетона

3. Выведены теоретические зависимости, позволяющие строить диаграммы деформирования фибробетонных образцов и достигнуто удовлетворительное согласие теоретических и экспериментальных данных.

4. С применением разработанного метода и устройства проведены испытания характеристик трещиностойкости фибробетонов изготовленных с

применением различных видов фибры, в том числе такого нового как аморфная металлическая. При этом показаны различия между испытаниями по стандартной методике и по разработанной.

По результатам новизны научных результатов, автор удостоен грантами победителя конкурса Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга для студентов, аспирантов, молодых ученых и кандидатов наук 2011-2016 (Диплом ПСП №11173, ПСП №13149, ПСП №14162, ПСП №16477).

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

В рассматриваемой диссертации критически проанализированы результаты экспериментальных исследований и теоретических положений других авторов, работавших в направлении изучения свойств и характеристик фибробетона, изложенных в 105 отечественных и 9 зарубежных источниках.

Изучение выводов, научных результатов и основных положений диссертации позволило установить, что соискатель достаточно ясно владеет вопросом и четко излагает необходимость доказательств правильности своих научных результатов и выводов. Автором корректно использованы стандартные методы испытаний характеристик трещиностойкости и модуля упругости бетона и показаны недостатки этих методов проявляющиеся при их применении в испытаниях фибробетона, чем подтверждает необходимость разработки нового метода.

Обоснованность и достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций достигается достаточно точным совпадением расчетных, экспериментальных и некоторых справочных данных.

4. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертации

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы заключается в следующем:

- Разработана и апробирована новая методика и устройство для проведения испытаний характеристик трещиностойкости фибробетонов.

- Разработан проект стандарта организации на определение характеристик трещиностойкости фибробетона при неравновесных механических испытаниях

- Обоснована технико-экономическая эффективность применения фибробетона при производстве плит аэродромных покрытий.

5. Критические замечания и недостатки

По представленным на отзыв диссертации и автореферату имеются замечания:

5.1. Описывая современное состояние проблемы использования фибр в строительстве, автор уделил недостаточное внимание сравнению по экономическим показателям с вариантами применения углеродных, стеклянных волокон в качестве армирующих материалов.

5.2. В диссертационной работе проведено большое количество экспериментов и их результаты не вызывают сомнений, однако, целесообразно также было бы провести испытания в более ранние сроки, например на 3 и 7 сутки.

5.3. В работе не освещены вопросы, связанные с долговечностью дисперсно-армированных мелкозернистых бетонов.

5.4. В своей работе автор стремился к внедрению полученных результатов в производство, однако, к сожалению в работе не представлено соответствующих актов по внедрению.

5.5. При расчете экономии материальных затрат целесообразно производить сравнение разработанного состава и стоимости 1м³ смесей ряда производителей.

5.6. Предложенные составы оптимальны по эксплуатационным характеристикам, но было бы интересно узнать эксплуатационные характеристики в 1,3, 5, 10 лет.

Указанные замечания не существенно влияют на общую оценку диссертационной работы.

6. Выводы и рекомендации

В целом, диссертационная работа является законченной научно-исследовательской работой, в которой на основе выполненных автором

обобщений, теоретических, расчетных и экспериментальных исследований решена научная задача, посвященная разработке методики определения характеристик трещиностойкости фибробетона.

Автором по теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в которых отражены основные положения диссертационной работы. Из них 3 опубликованы в рецензируемых научно-технических журналах по перечню ВАК РФ, в которых рекомендуется публикация материалов и результатов диссертаций.

Диссертация выполнена на современном научном уровне и представляет собой завершенную самостоятельную научно-квалификационную работу.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Стиль изложения способствует пониманию диссертации и позволяет объективно оценить личный вклад автора и полученные результаты исследования.

В ходе проведения своих научных исследований, автор показал себя профессионально подготовленным специалистом в области механических испытаний свойств и характеристик строительных материалов.

Разработанная им методика определения характеристик трещиностойкости фибробетона и предложенные теоретические зависимости, позволяющие прогнозировать поведение фибробетона под нагрузкой, вносят значительный вклад в развитие теории и практики применения фибробетонов в строительстве.

Заключение

Вышеизложенный материал дает основание считать, что диссертационная работа Жаворонкова Михаила Ильича по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает требованиям п.9. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям и содержит решение задачи по разработке методики определения характеристик трещиностойкости

фибробетона экспериментальным и расчетным путем. Жаворонков Михаил Ильич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 - Строительные материалы и изделия.

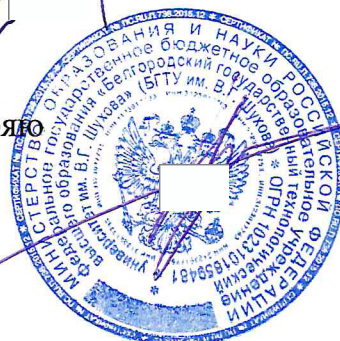
Официальный оппонент:

Советник РААСН,
профессор кафедры
строительного материаловедения,
изделий и конструкций
ФГБОУ ВО «Белгородский
государственный
технологический университет им.
В.Г. Шухова»,
доктор технических наук
(05.23.05 – Строительные материалы и изделия),
профессор

Лесовик Руслан Валерьевич

24.11.2017 г.

Подпись Лесовика Р.В. удостоверяю
проректор по научной работе



Евтушенко Е.И.

Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46,
БГТУ им. В.Г. Шухова
Телефон: +7(4722) 55-15-91
e-mail: ruslan_lesovik@mail.ru