

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 22.10.2020 № 77

О ПРИСУЖДЕНИИ

Косику Алексею Борисовичу

учёной степени кандидата технических наук

Диссертация «Трещиностойкость крупноразмерных пологих гипсокартонных оболочек» по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения принята к защите диссертационным советом Д 01.006.02 «31» января 2020 г. (протокол №73) 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.).

Косик Алексей Борисович 1981 года рождения окончил в 2003 году Донбасскую государственную академию строительства и архитектуры и получил квалификацию магистра по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

В период с 01.10.2004 г. по 30.09.2007 г. обучался в аспирантуре по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения (приказ № 161/019 от 29.09.2004 г.). С 2007 г. и по настоящее время соискатель Косик Алексей Борисович работает в ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» ассистентом на кафедре «Технология и организация строительства».

Диссертация выполнена на кафедре «Технология и организация строительства» ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент **Бармотин Александр Александрович**, директор Государственного предприятия «Донецкий проектно-изыскательский институт железнодорожного транспорта

«Донжелдорпроект».

Официальные оппоненты:

1. **Ватин Николай Иванович**, доктор технических наук, профессор, профессор Высшей школы промышленного, гражданского и дорожного строительства Инженерно-строительного института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

2. **Псюк Виктор Васильевич**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Строительные конструкции» Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический университет» Министерства образования и науки Луганской 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, подписанным Родиным Станиславом Владимировичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой строительных конструкций Академии строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского), и утвержденным проректором по научной деятельности д.м.н., профессором Кубышкиным А.В., указала, что диссертация представляет собой законченную, самостоятельно выполненную научно-исследовательскую работу на актуальную тему, на высоком профессиональном научном уровне, содержит новые научные результаты и положения в части развития методики оценки напряженно-деформированного состояния тонкостенных гипсокартонных пологих оболочек с учетом различных уровней эксплуатации, которые свидетельствуют о личном вкладе автора в науку. Диссертационная работа на тему «Трещиностойкость крупноразмерных пологих гипсокартонных оболочек» отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присвоении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям», а ее автор Косик Алексей

Борисович 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 в области строительных конструкций, зданий и сооружений, и наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы автором в соавторстве в 10 научных изданиях, в том числе 4 публикации – в рецензируемых научных изданиях, 3 публикации – по материалам научных конференций, 3 публикации – в других изданиях.

Основное содержание диссертации опубликовано в работах:

1. Веретенников, В.И. Характер распределения прочности тяжелого бетона по сечению и объему железобетонных элементов различного способа формирования [Текст] / В.И. Веретенников, А.А. Долматов, А.А. Бармотин, Д.А. Тахтай, М.С. Булавицкий, А.Б. Косик // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Сучасні будівельні матеріали, конструкції та інноваційні технології зведення будівель і споруд: зб. наук.пр.- Макіївка: ДонНАБА. -2010.– Вип. 2010-5 (85).- С.419-432. *(Изучено напряженно-деформируемое состояние железобетонных элементов кольцевого сечения).*

2. Горохов, Е.В. Особенности проектирования и монтажа крупноразмерных гипсокартонных куполов Кнауф [Текст] / Е.В. Горохов, В.Ф. Мущанов, В.Н. Васылев, А.А. Бармотин, В.Р. Касимов, А.Б. Косик // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Технологія, організація, механізація та геодезичне забезпечення будівництва: зб. наук.пр.- Макіївка: ДонНАБА. -2011.– Вип. 2011-6 (92).- С.3-13. *(Разработана технология монтажа крупноразмерных гипсокартонных куполов).*

3. Бармотин, А.А. Экспериментально-теоретические исследования прочности и деформативности гипсокартонных конструкций [Текст] / А.А. Бармотин, А.Б. Косик // Современное промышленное и гражданское строительство. – Макеевка:

ДонНАСА. – 2015.-Т.11, № 3- С.139-150. *(Выполнены замеры и фиксация деформаций в режиме реального времени).*

4. Бармотин, А.А. Прочность, трещиностойкость и деформативность стыков гипсокартонных элементов при изгибе [Текст] / А.А. Бармотин, А.Б. Косик // Современное промышленное и гражданское строительство. – Макеевка: ДонНАСА.-2015.-Т.11, № 4- С.177-188. *(Предложены варианты усиления стыков гипсокартонных конструкций).*

5. Старченко, А.Ю. Исследования долговечности цементной плиты Кнауф AQUAPANEL Outdoor [Текст] / А.Ю. Старченко, С.В. Клименко, В.И. Братчун, А.А. Бармотин, А.Б. Косик // Сборник тезисов докладов международного научного симпозиума «Инновации в области применения гипса в строительстве» (31 мая-1 июня 2012 г., Москва).- ФГБОУВПО «Московский государственный строительный университет». Группа КНАУФ СНГ, М.:ООО «Аделант», 2012.- С. 117-124. *(Систематизированы факторы, влияющие на долговечность конструкций).*

6. Горохов, Е.В. Конструктивные и технологические решения устройства гипсокартонных криволинейных оболочек [Текст] / Е.В. Горохов, А.М. Гавриш, А.Ю. Старченко, С.В. Клименко, А.А. Бармотин, А.Б. Косик // Сборник докладов международной научно-практической конференции «Сухое строительство: товароведческие аспекты развития отрасли» (1-2 ноября 2012, Киев).- К.: «КНУБА».-2012.- Выпуск 2 – С.16-26. *(Разработана методика внедрения в интерьеры сложных гипсокартонных оболочек).*

7. Старченко, А.Ю. Исследование стыков гипсокартонных плит КНАУФ при изгибе [Текст] / А.Ю. Старченко, С.В. Клименко, В.И. Братчун, А.А. Бармотин, С.В. Кожемяка, Р.И. Игнатенко, А.Б. Косик // Сборник докладов международной научно-практической конференции «Сухое строительство: товароведческие аспекты развития отрасли» (1-2 ноября 2012, Киев).- К.: «КНУБА».-2012.- Выпуск 2 – С.124-133. *(Выполнены исследования и установлено влияние шовного и армирующего материала на прочность стыка).*

8. Хохрякова, Д.А. Влияние качества поверхностей строительных конструкций на расход штукатурных смесей [Текст] / Д.А. Хохрякова, А.Б. Косик,

М.В. Анненкова // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Технологія, організація, механізація та геодезичне забезпечення будівництва: зб. наук.пр.- Макіївка: ДонНАБА. -2010.– Вип. 2010-3 (83).- С.37-42. *(Выполнены замеры расхода смеси в зависимости от типа основания при оштукатуривании стен на реальных объектах).*

9. Бармотин, А.А. Нормирование технологических показателей при устройстве наливных гипсовых полов Кнауф [Текст] / А.А. Бармотин, С.В. Кожемяка, А.Б. Косик, Л.Р. Хафизова // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Технологія, організація, механізація та геодезичне забезпечення будівництва: зб. наук.пр.- Макіївка: ДонНАБА. -2011.– Вип. 2011-6 (92).- С.98-105. . *(Выполнен сравнительный анализ цементных и гипсовых материалов для устройства полов).*

10. Бармотин, А.А. Технология оштукатуривания стен и потолков сухой смесью Кнауф МП-75 [Текст] / А.А. Бармотин, А.Б. Косик // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Технология, организация, механизация и геодезическое обеспечение строительства: сб. науч.тр.- Макеевка: ДонНАСА. -2014.– Вып. 2014-6 (110).- С.44-49. . *(Систематизированы данные по механизации штукатурных работ).*

На диссертацию и автореферат поступило 7 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. Пшеничкина Валерия Александровна, д.т.н., профессор, заведующая кафедрой строительных конструкций, оснований и надежности сооружений ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»;
Голиков Александр Владимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедры строительных конструкций, оснований и надежности сооружений ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет».

Отзыв положительный, с замечаниями:

– в связи с тем, что целью работы является развитие методики оценки НДС тонкостенных крупноразмерных пологих гипсокартонных оболочек, в работе

следовало бы привести существующую методику и выделить какие блоки в существующей методике автором доработаны или добавлены;

– по причине того, что при изменении температурно-влажностного режима происходит изменение эксплуатационных свойств гипса, в работе следовало бы указать как изменяется напряженно-деформированное состояние оболочек, выполненных с применением гипсокартонных листов, при изменении температурно-влажностного режима или оговорить диапазон среды эксплуатации, для которых получены основные результаты работы;

– в четвертом разделе следовало бы привести методику расчета пологих ГК оболочек не в общем виде, а в развернутой виде, доступном для проведения инженерных расчётов.

2. Назарова Антонина Васильевна, к.т.н., ст.н. сотрудник, заведующая кафедрой городского строительства и хозяйства ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

Отзыв положительный, с замечаниями:

– в начале выполняемых исследований следовало бы сразу уточнить, что исследуется трещиностойкость не самих мелкогабаритных плоских конструктивных гипсокартонных элементов, из которых состоит оболочка, а стыков между ними. Появление трещин в конструктивных элементах, имеющих внешнее армирование, приводит к их разрушению;

– из текста автореферата осталось непонятным, о каких температурных перепадах, учитываемых при определении НДС оболочек, идет речь, поскольку гипсокартонные оболочки эксплуатируются исключительно внутри помещения, а минимальная температура их монтажа в соответствии с техническими условиями производителя не должна быть менее +15°C.

3. Хвортова Марина Юрьевна, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой промышленное, гражданское строительство и архитектура ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля», **Дрозд Геннадий Яковлевич**, профессор кафедры промышленное, гражданское строительство и архитектура ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

Отзыв положительный, с замечаниями:

- в автореферате следовало бы привести алгоритм расчета и проектирования крупноразмерных гипсокартонных оболочек;
- недостаточно в автореферате представлен процесс подготовки двухслойных образцов.

4. Давиденко Александр Иванович д.т.н., профессор, заведующий кафедрой архитектуры зданий и сооружений ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет».

Отзыв положительный, с замечаниями:

- учитывая, что изменение температуры вдоль оси оболочки вызывает изгиб, обусловленный различными радиальными перемещениями поперечных сечений, следовало бы привести зависимость изменения температуры по длине оболочки либо иной способ учета температурных и влажностных перепадов в расчетной модели напряженно-деформированного состояния пологих оболочек;
- в автореферате следовало бы представить сопоставление значений трещиностойкости (эквивалентных напряжений срединного слоя в поперечном направлении) образцов со стандартным армированием и образцов, армированных стеклохолстом, а также отметить, какие из полученных экспериментальных параметров использованы в качестве исходных в численных исследованиях при проектировании эллипсоидной оболочки.

5. Улыбин Алексей Владимирович, к.т.н., Генеральный директор ООО «ОЗИС-Венчур».

Отзыв положительный, с замечаниями:

- на основании автореферата сложно оценить состояние реализованных в строительной практике купольных систем из гипсокартона и как следствие сопоставить размеры «типовых» и «крупноразмерных» куполов, упоминаемых в автореферате;
- из автореферата не ясно, почему в экспериментальной части работы исследования прочностных характеристик гипсокартона при изгибе выполнялись по отечественным и европейским нормам (табл. 1) и какие в конечном итоге приняты за основу.

6. Маликов Станислав Владимирович, директор ООО «Донецкий ПромстройНИИпроект»; **Самойленко Михаил Евгеньевич**, к.т.н., ст.н. сотрудник ООО «Донецкий ПромстройНИИпроект».

Отзыв положительный, с замечаниями:

– в экспериментальной части диссертации исследования прочностных характеристик гипсокартона при изгибе выполнялись по отечественным и европейским нормам. При этом из автореферата не ясно, какие в конечном итоге нормы проектирования приняты за основу в расчетных разделах.

7. Нагорная Нина Павловна, к.т.н., доцент, доцент кафедры товароведения ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского».

Отзыв положительный, с замечаниями:

– из текста автореферата неясно, что имеет в виду автор по вопросу о температурных перепадах, учитываемых при определении НДС оболочек. Ведь гипсокартонные оболочки эксплуатируются исключительно внутри помещения, а минимальная температура их монтажа в соответствии с техническими условиями производителя не должна быть менее $+15^{\circ}\text{C}$. Или автор рассматривает возможность довольно значительных перепадов положительных температур в помещениях, где применяются такие оболочки?

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных исследований:

– определены закономерности деформирования ГКП при изгибе с использованием специализированного высокотехнологического оборудования фирмы Zwick Roell;

– получены упругие и прочностные характеристики с учетом ортотропии в ортогональных направлениях. При этом установлено, что ГКП как конструкционно-отделочные плиты имеют относительно высокий предел упругой работы до перехода в пластическую стадию деформирования, до 70% от стадии разрушения; при этом предел прочности при изгибе в 4 раза превышает аналогичный показатель при осевом растяжении;

– разработаны лабораторные установки для проведения испытаний моделей

ГК оболочек на осевое растяжение и чистый сдвиг в комплексе с адаптированной мобильной тензометрической системой с непрерывной регистрацией деформаций образцов и предложена конструкция универсальной силовой установки с возможностью испытания моделей ГК оболочек на трех - и четырехточечный изгиб при различных вариантах пролетов, размеров и прочности, опытных образцов с фиксацией параметров их прогиба вплоть до разрушения;

– получили дальнейшее развитие результаты исследования закономерностей деформирования цельных и составных ГК образцов-моделей при различных видах нагружений; в том числе установлены упругие и прочностные характеристики в главных осях ортотропии ГКП при осевом растяжении, чистом сдвиге и изучено изменение прочности, трещиностойкости и деформативности одно– и двухслойных образцов при стандартном и дополнительном армировании стыков и межэлементных соединений при изгибе и одноосном растяжении;

– обоснованы варианты конструктивного решения многослойной ГК оболочки с повышенным пределом трещиностойкости;

– предложена расчетная модель и критерии трещиностойкости гипсокартона, как плоско-армированного материала, который в численных методах расчета представляется в виде сплошного однородного ортотропного тела с эквивалентной жесткостью.

Теоретическое значение исследования обосновано тем, что:

– усовершенствована и дополнена методика экспериментальных исследований по определению упругих характеристик и трещиностойкости ГКП;

– установлены новые зависимости, которые позволяют достоверно оценивать НДС и проектировать сложные крупноразмерные пологие ГК оболочки;

– получили дальнейшее развитие результаты исследования закономерностей деформирования цельных и составных ГК образцов–моделей при различных видах нагружений в частности при проектирования и эксплуатации крупноразмерных пологих гипсокартонных оболочек;

Значение полученных результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– результаты экспериментально-теоретических исследований внедрены при

расчете и проектировании крупноразмерной эллипсоидной оболочки в рекреационной зоне первого учебного корпуса ДонНАСА, размеры которой значительно превышают размеры типовых куполов «Берлин» и «Мюнхен» (Германия) и могут быть использованы при разработке технических нормативов и проектной документации по устройству уникальных пологих ГК оболочек;

– результаты исследований внедрены в учебный процесс ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» при подготовке магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений» в лекционном материале по дисциплине «Инновационные технологии строительства с применением новых материалов».

Достоверность результатов исследований обеспечивается:

– результатами экспериментально-теоретических исследований, выполненных с применением специализированного оборудования и апробированных вычислительных программных комплексов для численного анализа НДС оболочек, удовлетворительного соответствия опытных данных с результатами численного анализа.

Личный вклад соискателя заключается в:

- разработке основных положений методики расчёта и проектирования крупноразмерных эллипсоидных гипсокартонных оболочек;

- выполнении экспериментальных исследований, изучения закономерностей деформирования крупноразмерных пологих гипсокартонных оболочек;

– разработке технологии монтажа крупноразмерных гипсокартонных куполов.

По своей актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому значению, диссертационная работа Косика Алексея Борисовича 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 22 октября 2020 г. диссертационный совет Д 01.006.02, созданный на базе ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» принял решение присудить Косику Алексею Борисовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвующих в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены в разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 19, против – нет, воздержались – нет.

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



Братчун В.И.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.006.02
к.т.н., доцент

Лахтарина С.В.