

## ОТЗЫВ

на диссертацию Мущанова Александра Владимировича на тему «Действительная работа и формообразование стержневых структурных покрытий на нетиповом плане», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Диссертация Мущанова А.В. является завершенной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей новые конкретные решения, ориентированные на разработку оптимальных конструктивных форм структурных покрытий на нетиповых прямоугольных планах с учетом значимых параметров проектирования и уточненной несущей способностью центрально-сжатых стержней, обеспечивающих возможность использования типовых конструктивных элементов.

В диссертации Мущанова А.В. выполнено уточнение несущей способности центрально-сжатых стержней структурных покрытий из условия устойчивости с учетом влияния жесткости узловых соединений на вид деформированной оси стержня, а также пространственной работы стержня-оболочки, выражено в виде аналитической зависимости  $\sigma_{кр}-\lambda$ .

С целью возможности выполнения расчетов центрально-сжатых стержней из условия устойчивости в традиционной для отечественных норм проектирования форме, соискателем на основе установленной зависимости определены значения коэффициента приведения геометрической длины стержня к расчетной ( $\mu$ ), и коэффициента продольного изгиба  $\varphi$  (для малоуглеродистой стали с  $R_y = 240$  МПа), учитывающих гибкость и степень защемления стержня в соединениях структурных конструкций с шаровыми вставками-коннекторами.

Для разработки обоснованных рекомендаций по проектированию экономичных структурных покрытий на нетиповых большепролетных прямоугольных планах автором разработан соответствующий алгоритм оптимального проектирования с целевой функцией в виде минимума массы конструкции, вычисляемой по конечным геометрическим параметрам структурных элементов. В рамках разработанного алгоритма учтены возможности подбора сечений центрально-сжатых стержней, как в рамках общепринятых подходов, так и на основе методики, предложенной автором, и выполнения поиска оптимального конструктивного решения в виде традиционной для структурного покрытия плоской форме, либо в виде пологой стержневой оболочки положительной гауссовой кривизны.

Разработанные новые подходы к проектированию обеспечивают значительное сокращение металлоемкости покрытия, обусловленного как изменением его геометрии, так и использованием уточненного подхода к оценке несущей способности центрально-сжатых стержней, при возможности использования типового сортамента элементов, рекомендованного к использованию в структурных покрытиях.

Основные положения диссертации опубликованы автором самостоятельно и в соавторстве в 13 научных работах, в том числе 11 – рецензируемых научных изданиях: девять статей – в изданиях, входящих в перечень специализированных научных журналов, утвержденных МОН ДНР; две статьи – зарубежных изданиях, индексируемых международной реферативной базой цитирования Web of Science; две публикации – материалах и тезисах конференций.

Общий объем публикаций – 6,22 п.л., из которых 3,57 п.л. принадлежат лично автору.

В 2016 году Мущанов А.В. защитил магистерскую дипломную научно-исследовательскую работу на тему: «Новые проектные и конструктивные решения структурных покрытий на нетиповых планах».

В 2016 году выпускник магистратуры ДонНАСА Мущанов А.В. поступил в аспирантуру Донбасской национальной академии строительства и архитектуры по кафедре «Металлические конструкции» по научной специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

С 2016 г. Мущанов А.В. работает ассистентом кафедры по совместительству, а с декабря 2019 года в штате кафедры металлических конструкций и сооружений Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Проводит практические занятия в рамках курса «Металлические конструкции», курсовые проекты в рамках курса «Металлические конструкции» и «Расчет и проектирование многоэтажных зданий». Принимает активное участие в общественной жизни кафедры.

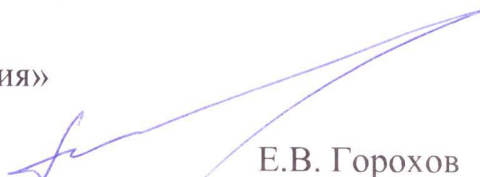
Проведенное Мущановым А.В. исследование свидетельствует о том, что автор в достаточной мере овладел методами научного анализа, обладает довольно высоким уровнем подготовки к проведению научных изысканий, умеет интерпретировать результаты исследований.

Диссертационная работа «Действительная работа и формообразование стержневых структурных покрытий на нетиповом плане» соответствует паспорту научной специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, отвечает требованиям ВАК Донецкой Народной Республики к кандидатским диссертационным работам («Типовой регламент представления к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата

наук, на соискание ученой степени доктора наук и проведения заседаний в советах на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденный МОН ДНР). Считаю, что Мущанов Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Научный руководитель:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой  
«Металлические конструкции и сооружения»  
ГОУ ВПО «Донбасская национальная  
академия строительства и архитектуры»



Е.В. Горохов

Подпись профессора Горохова Е.В. заверяю  
Ученый секретарь Ученого совета  
ГОУ ВПО «Донбасская национальная  
академия строительства и архитектуры»  
к.э.н., доц.



М.А. Гракова