

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Крысько Александры Анатольевны на тему: «Геометрическое и компьютерное моделирование эксплуатируемых конструкций тонкостенных оболочек инженерных сооружений с учётом несовершенств геометрической формы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения и 05.01.01 – инженерная геометрия и компьютерная графика.

Актуальность работы. Диссертация Крысько А.А. посвящена исследованию влияния несовершенств геометрической формы на напряженно-деформированное состояние тонкостенных оболочек инженерных сооружений. Известные подходы решения указанной проблемы не дают возможность оценить влияние того или иного несовершенства на всю конструкцию тонкостенной оболочки в целом. Поэтому разработка комплексного подхода к компьютерному моделированию и численному исследованию напряженно-деформированного состояния (НДС) тонкостенных оболочек инженерных сооружений с учётом несовершенств геометрической формы на примере стальных вертикальных цилиндрических резервуаров имеет теоретическое и прикладное значение.

Основные научные результаты и их новизна. В результате выполнения данного исследования были разработаны в БН-исчислении способы аналитического определения дуг обвода на основе геометрических схем их конструирования, а также разработаны и усовершенствованы алгоритмы моделирования выпуклых обводов первого порядка гладкости, для конструирования сложных незакономерных поверхностей оболочек инженерных сооружений с учётом несовершенств геометрической формы методом подвижного симплекса. Получен универсальный геометрический и компьютерный алгоритм моделирования действительной поверхности стенки резервуара с учётом как общих, так и местных несовершенств геометрической формы.

Методы исследования. Обоснованность и достоверность результатов. При решении поставленных задач в работе использованы методы начертательной, аналитической и аффинной геометрии; компьютерные методы расчета и изображения геометрических форм с помощью программного пакета Maple и системы автоматизированного проектирования AutoCAD. Достоверность и обоснованность научных результатов диссертационной работы подтверждается практическим внедрением, построенными с помощью программного пакета Maple и системы автоматизированного проектирования AutoCAD изображениями результатов исследований, а также использованием современных вычислительных комплексов численного анализа и сопоставления результатов численных исследований с экспериментальными и теоретическими данными.

Практическая ценность результатов работы. Практическая ценность результатов работы заключается в разработке методики оценки технического состояния вертикальных цилиндрических резервуаров с учётом несовершенств геометрической формы, которая позволяет на основании геометрических обме-

ров с помощью средств компьютерного моделирования оценить техническое состояние резервуара. На основе этого существует возможность спрогнозировать поведение стенки резервуара при дальнейшем развитии несовершенств и обосновать необходимость проведения работ по ликвидации влияния данных несовершенств геометрической формы.

Замечания по автореферату. В автореферате указано, что для аналитического описания действительной поверхности оболочки не используются специализированные инструменты прикладной геометрии, а используются общеизвестные методы и в качестве примера приводится способ моделирования на основе рядов Фурье. Но ведь существует множество других геометрических методов моделирования нелинейной поверхности, поэтому в работе следовало бы указать, какими преимуществами обладает предложенный автором универсальный алгоритм, по сравнению с другими геометрическими методами решения актуальной задачи – моделирования нелинейной поверхности тонкостенных оболочек инженерных сооружений с несовершенствами геометрической формы.

Оценка диссертации. Основные результаты исследований опубликованы в 17 научных работах. Таким образом, работа прошла достаточную апробацию. В целом, судя по автореферату, диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Крысько Александра Анатольевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения и 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Профессор кафедры «Инженерная геометрия и САПР»
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ),
д.т.н. по специальности 05.01.01 – инженерная геометрия и компьютерная графика, доцент

Притыкин
Федор
Николаевич

Подпись проф. Притыкина Ф.Н. заверяю:
Ученый секретарь ОмГТУ



Омский государственный технический университет
Адрес: 644050, РФ, г. Омск, проспект Мира, д. 11
Тел./факс: _____, E-mail: pritykin@mail.ru Официальный сайт: <http://www.omgtu.ru>