



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ
МОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ
«МАЛАХИТ»



УТВЕРЖДАЮ

№ _____
на № _____ от _____

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер АО «СПМБМ
«Малахит»

Н.А. Новоселов
« 20 » _____ 2016 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Строгоновой Ольги Александровны** на тему **«Методы оценки статической трещиностойкости конструкций морской техники»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика»

Опыт эксплуатации современных высоконагруженных ответственных конструкций показал, что обеспечить их эксплуатацию в течение длительного времени без дефектов типа трещин представляется достаточно сложной задачей. Разработка методов оценки трещиностойкости конструкций интенсивно ведется в лабораториях различных стран. Современные методы механических испытаний в области механики разрушения при наличии необходимого набора математических решений для образцов с трещинами и высокоточных средств регистрации местных упруго-пластических деформаций и развития трещин сделали возможным количественный анализ процессов разрушения, т.е. определение параметров трещиностойкости материала. Для решения этой задачи

Исполнитель: Васильев Д.С.
Телефон: (812) 242-15-84



196135, Санкт-Петербург,
ул. Фрунзе, д.18
Телетайп: 122521 «БОТ»

Тел.: +7(812) 388-35-90, +7(812) 378-69-21
Факс: +7(812) 388-17-19, +7(812) 378-69-07
E-mail: info-ckb@malachite-spb.ru

необходимо четкое разграничение областей применимости линейной и упруго-пластической механики разрушения и разработка корректных методов оценки трещиностойкости материала при наличии пластических деформаций на фронте трещины.

Таким образом, представленная в диссертации разработка методов оценки статической трещиностойкости конструкций является важным и **актуальным** этапом исследований прочности и надежности элементов конструкций.

Научная новизна диссертации О.А. Строгоновой состоит в следующем:

– в рамках линейной механики разрушения разработана расчетная процедура оценки критического состояния цилиндрической оболочки с трещиноподобным дефектом;

– разработан новый экспериментально-аналитический метод построения J_R - кривой, позволивший существенно снизить объем необходимых испытаний и повысить надежность получаемых характеристик трещиностойкости материала;

– разработана расчетная модель, дающая количественную оценку различных стадий вязкого разрушения (стабильный рост трещины, переход в неустойчивое состояние), которая позволяет реализовать в полной мере работоспособность материала.

Достоверность научных положений и выводов обеспечивается хорошим соответствием расчетных и экспериментальных данных, использованием научно-обоснованных программных средств и положительными результатами использования разработанных методов.

Представленные в работе научные положения и сформулированные выводы в **достаточной степени обоснованы** строгостью формулировок задач и методов их решения, а также корректным использованием литературных источников при проведении сопоставлений результатов расчета и данных, полученных ранее другими авторами.

Диссертационная работа Строгоновой Ольги Александровны «Методы оценки статической трещиностойкости конструкций морской техники» является научно-исследовательской работой, результаты которой позволяют обеспечить требуемый уровень надежности основных конструкций корпусов объектов морской техники в отношении сопротивляемости развитию начальных дефектов, нормировать допускаемые размеры таких дефектов в зависимости от свойств материала и нагруженности конструкций. Разработанный расчетно-экспериментальный метод испытаний материала на статическую трещиностойкость позволяет корректно строить J_R -кривую при минимально возможном объеме испытаний.

Реализацией результатов работы является разработанный на основе полученных теоретических и экспериментальных данных документ ИМЯН 32–440–15МИ «Металлические материалы. Испытания при статическом нагружении. Оценка статической трещиностойкости методом линейной нормализации. Методика». Результаты проведенных в данной работе теоретических и экспериментальных исследований вошли в «Руководство по техническому наблюдению за постройкой и эксплуатацией морских подводных трубопроводов» Российского Морского Регистра судоходства. Указанная методика может быть использована в практике работ бюро-проектантов при выборе высокопрочных материалов для изготовления корпусов кораблей и продлении сроков их службы.

Основные научные результаты диссертации опубликованы автором в тематических журналах, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК.

Содержание автореферата соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите.

В то же время по автореферату можно сделать следующие **замечания**.

1. Несмотря на то, что в работе большое место занимают результаты проведенных автором экспериментальных исследований, в автореферате отсутствует описание экспериментального оборудования и средств измерений параметров, используемых в процессе испытаний.
2. В первой главе при оценке статической трещиностойкости цилиндрических оболочек рассмотрены трещиноподобные дефекты, имеющие полуэллиптическую форму. Целесообразно было бы рассмотреть также дефекты, имеющие более острые кромки и их влияние на трещиностойкость конструкции.

Отмеченные замечания не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы в целом, результаты которой вносят важный практический вклад в решение проблемы повышения надежности конструкций подводных технических средств, так как позволяют оценить их трещиностойкость; **научная значимость** выполненной работы не вызывает сомнений.

Таким образом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи оценки статической трещиностойкости конструкций морской техники, что соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Строгонова Ольга

Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности
05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика».

Главный конструктор специализации,
к.т.н., доцент

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, positioned over a horizontal line.

С.С.Новиков