

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ФАУ «Российский морской  
реестр судоходства»

**Пальников К.Г.**



2016

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации **Строгоновой Ольги Александровны**  
по теме «**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

При эксплуатации морских трубопроводов может возникнуть ситуация, связанная с образованием или развитием трещин, которая не всегда приводит к необходимости прекращения эксплуатации объекта, но связана с повышенным риском возникновения аварии. В этом случае появляется необходимость проведения расчета трубопровода на прочность с учетом наличия дефекта.

Аналогичные задачи возникают во многих областях морской техники, причем в большинстве случаев имеет место вязкое разрушение, так как большая часть конструктивных материалов, используемых при постройке морской техники, способна испытывать пластические деформации. Современные работы в области упругопластической механики разрушения продемонстрировали, что более реалистические оценки разрушения и запаса прочности конструкции могут быть получены при использовании упругопластического расчета. Таким образом, разработка методов оценки статической трещиностойкости конструкций является важным **актуальным** этапом исследований прочности и надежности элементов конструкций.

Существующие методы расчета, основанные на подходах линейной механики разрушения, позволяют оценивать критические размеры дефектов с некоторой ошибкой в безопасную сторону, т.е. недооценивают трещиностойкость материала. **Новые, разработанные в диссертации расчетные модели и методы оценки работоспособности кон-**

струкций, могут уточнить критерии областей использования решений линейной и нелинейной механики разрушения. В диссертации разработан новый экспериментально-аналитический метод построения  $J_R$ -кривой в условиях упругопластического деформирования материала, который может позволить **существенно снизить объем испытаний и повысить надежность** получаемых характеристик трещиностойкости материала. Разработанные методы расчета работоспособности элементов конструкции, содержащих дефекты, позволяют дифференцированно подходить к оценке работоспособности материала, используя линейную механику разрушения для высокопрочных материалов с низкой пластичностью и упругопластическую механику для материалов с высокой вязкостью разрушения.

**Достоверность научных положений и выводов** обеспечивается корректным использованием необходимых литературных источников, проведением сопоставлений результатов расчета, эксперимента и данных, полученных другими авторами.

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

Результаты проведенных в данной работе теоретических и экспериментальных исследований использовались при разработке «Руководства по техническому наблюдению за постройкой и эксплуатацией морских подводных трубопроводов» Российского морского регистра судоходства, что подтверждает практическую значимость проведенного исследования.

По автореферату необходимо сделать следующее **замечание**:

- В автореферате автору следовало бы более подробно привести сведения о разработанном ПО для оценки работоспособности конструкций с трещиноподобными дефектами и отразить перспективы его применения в промышленности.

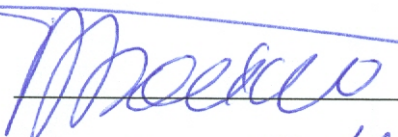
Данное замечание не снижает общей положительной оценки работы. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает полное представление о проделанной работе и полученных результатах, которые могут быть использованы для дальнейших исследований.

Основные научные результаты диссертации опубликованы автором в тематических журналах, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ. Также результаты исследований докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях, в том числе международных.

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

На основании представленного автореферата можно сделать вывод, что диссертация выполнена на современном научном уровне и соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», (утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Строгонова Ольга Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 - «Теория корабля и строительная механика».

Начальник Научно-исследовательского отдела  
ФАУ «Российский морской регистр судоходства»,  
кандидат технических наук  
**Бойко Максим Сергеевич**



дата: 19.05.16