

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Петрова Алексея Анатольевича** по теме **«Разработка методов расчета предельной и усталостной прочности стальных конструкций морской техники, эксплуатируемой при низких температурах»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика.

Диссертация посвящена вопросам оценки прочности стальных конструкций морских сооружений, работающих при низких температурах. Существующие методики соответствующих расчетов не всегда позволяют в явном виде учесть влияние температурного фактора на условия возникновения хрупких и вязких разрушений высоконагруженных узлов конструкции, в то время как при проектировании объектов морской техники, предназначенных для работы в Арктических морях, этот учет необходим. Учитывая стратегическую значимость российской Арктики и государственную политику развития морской инфраструктуры в этом регионе, можно утверждать, что тема диссертации является **актуальной**.

Разработанные автором математические модели хрупкого и вязкого разрушения конструкций основаны на общепризнанных подходах, при этом обладают **научной новизной**, заключающейся в одновременном учёте влияния на прочность факторов пониженной температуры и жесткости напряженно-деформированного состояния, а также в особенностях интегрального определения действующих напряжений. **Обоснованность** полученных результатов подтверждается применением методов и положений механики сплошных сред, а также использованием внушительного объема экспериментальных данных.

При внедрении результатов исследования в процессы проектирования объектов морской техники может быть сделан новый шаг в решении известной проблемы снижения материалоемкости конструкции при сохранении необходимого уровня надежности. Использование методов расчета низкотемпературной прочности, сформулированных в диссертации, может способствовать созданию более рациональных конструкций, таким образом рассматриваемая работа имеет определенную **практическую значимость**.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. При описании новых критериев разрушения (глава 2) следовало бы уделить внимание влиянию технологических процессов на применимость этих критериев. Это же относится и к описанию метода расчёта статической прочности с помощью компьютерного моделирования (глава 3).

2. При анализе влияния температурного фактора на усталостную прочность (глава 4) последовательно дается два противоречивых утверждения: на стр. 17 говорится, что «... уровень усталостной прочности при циклах нагружения порядка 10^4 ... не зависит от температурного фактора», а затем, на стр. 19 – «...для конструкций, испытывающих циклические нагрузки в малоцикловой области ($N \leq 10^4$), игнорирование влияния температурного фактора может привести к неблагоприятным последствиям». Несмотря на

