

**ОТЗЫВ на выпускную квалификационную работу  
обучающегося СПбГУ  
Еременко Владимира Романовича  
по теме “Моделирование процесса разрушения при  
столкновении двух судов”**

Магистерская диссертация Еременко Владимира Романовича связана с исследованием проблемы разрушения корпусных конструкций в результате столкновения судов. Им решен ряд модельных задач по ударному взаимодействию металлических пластин с абсолютно жесткими инденторами различной формы. При этом задачи формулируются в физически нелинейной постановке, что позволяет учесть особенности упругопластического деформирования металла. Для описания модели пластичности используется соотношение Купера-Саймондса, которое определяет зависимость динамического предела текучести материала от скорости его деформирования. Считается, что разрушение возникает в зоне контакта при достижении пластической деформацией критического значения. Для решения поставленных начально-краевых задач используется метод конечных элементов, а соответствующие численные расчеты проводятся в программном комплексе ANSYS. Верификация результатов вычислений производится на основе экспериментальных данных. Стоит сразу отметить, что предложенные модели достаточно хорошо согласуются с результатами экспериментов. В дальнейшем они могут быть использованы для оценки надежности палубных и бортовых конструкций в случае различных сценариев столкновения, что определяет их практическую значимость.

Диссертация отличается точностью и ясностью изложения формулируемых задач. Содержание работы описано доступным языком и полностью соответствует заявленной теме. Исследования проведены на высоком уровне с использованием современных численных методов. Разработанные модели хорошо согласуются с данными, полученными в ходе экспериментов. Результаты проделанной работы отражены в 2 научных публикациях и апробированы на международной конференции. В целом, считаю, что работа Еременко В. Р. отвечает требованиям, предъявляемым к дипломной работе по направлению 01.04.02 „Прикладная математика и информатика“, а ее автор заслуживает оценки „отлично“.

5 июня 2018 г.

Научный руководитель,  
к. ф.-м. н., доцент

Костырко С.А.

