

Акционерное Общество
«Корпорация «Тактическое Ракетное Вооружение»



Акционерное общество
«Концерн «Морское подводное оружие —
Гидроприбор»

(АО «Концерн «МПО — Гидроприбор»)

пр-т Большой Сампсониевский, д. 24 А, литер 3,
г. Санкт-Петербург, Россия, 194044
Тел.: +7 (812) 542-01-47, факс: +7 (812) 542-96-59;
E-mail: info@gidropribor.ru, www.gidropribor.ru
ОКПО 07529554 ОГРН 1069847557394
ИНН/КПП 7802375889/780201001

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора предприятия по науке
АО «Концерн «Морское подводное
оружие – Гидроприбор»,

доктор технических наук, доцент
А.К. Филимонов

« _____ » 2023г.



ОТЗЫВ

АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»
на автореферат диссертации Лысенко Александра Петровича
на тему «Методы численного моделирования статических и динамических
характеристик композитных упругих муфт»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.5.17 – «Теория корабля и строительная механика»

Тема диссертации связана с **актуальной задачей** повышения надежности судовых пропульсивных комплексов. Традиционные конструкции упругих муфт из полимерных композитов, обеспечивающие передачу крутящего момента и компенсацию взаимных смещений фланцев соединяемых валов, не обладают демпфирующими свойствами, сопоставимыми с металлическими и резино-металлическими аналогами. Повышение диссипативных характеристик упругих муфт из полимерных композитов требует учета присущих им определенных особенностей. Привычные подходы к созданию упругих муфт, основанные на использовании приближенных и полуэмпирических методах, дороги и практически не доступны. Предложенные автором методы на основе численного моделирования по сути представляют собой алгоритм поэтапной разработки подобных конструкций, на каждом этапе которого последовательно решаются поставленные задачи – от выбора структуры армирования элементов конструкции, до прогнозирования ее поведения в реальных условиях эксплуатации.

Обоснованность полученных в диссертации результатов обеспечивается участием автора с докладами на научно-технических конференциях, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях. **Достоверность** разработанных методов подтверждается сопоставлением полученных результатов с экспериментальными данными.

Научная новизна заключается в разработке математической модели прогнозирования эффективных прочностных характеристик симметричных слоистых композитных структур при изгибе/кручении, разработке новых методов численного моделирования диссипативно-жесткостных характеристик и прочной композитной упругой муфты, и нестационарных колебаний композитной упругой муфты. Отдельно рассмотрено влияние факторов окружающей среды и технологических отклонений на эксплуатационные характеристики упругой муфты.

Практическая значимость заключается в том, что разработанные в диссертационной работе методы позволяют минимизировать объемы экспериментальной проверки вновь разрабатываемых конструкций упругих муфт и подкреплена двумя патентами РФ.

Замечания:

В автореферате не рассмотрены диапазоны крайних температурных значений, при которых упругая муфта сохраняет свои эксплуатационные характеристики.

Представляло бы интерес рассмотрение теоретического и численного расчета валопровода с предложенной упругой муфтой на крутильные и осевые колебания, который бы позволил определить свободные и вынужденные колебания системы, с последующим сопоставлением полученных результатов.

Приведенные замечания не ставят под сомнение результаты работы автора диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Лысенко Александра Петровича представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, в которой содержится решение научной задачи – обоснованной разработки конструкций упругих муфт с повышенным вибропоглощением, в том числе с использованием современных вычислительных комплексов. Работа имеет существенное значение для судостроительной отрасли.

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», (утвержденным постановлением Правительства

Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор Лысенко Александр Петрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.17 – «Теория корабля и строительная механика».

Начальник отделения VI –
начальник отдела 079,
кандидат технических наук

Е.В. Щукина

Тел. (812) 542-98-39

E-mail: info@gidropribor.ru

Даю согласие на передачу и обработку персональных данных

Подпись Елены Викторовны Щукиной заверяю

Ученый секретарь,

к.т.н.

Тел. (812) 292-01-47

E-mail: info@gidropribor.ru

К.Г. Погудин

