



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I
КАФЕДРА «МОСТЫ»**

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, ауд. 1-203
Тел. +7 (812) 572-6119, e-mail: mt@pgups.ru

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Соловьева Сергея Юрьевича,
выполненной на тему: «Аэродинамика судов и морских сооружений с учетом
пограничного слоя атмосферы», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности
05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика».**

Актуальность темы исследования. В настоящее время в мире растет число проектов морских мостов, в частности в России спроектированы несколько морских мостов, в том числе Крымский мост через Керченский пролив, мост через Амурский залив, мост через пролив Невельского на о. Сахалин. Для морских мостов особую значимость приобретают проблемы обеспечения аэродинамической устойчивости с учетом воздействия морского пограничного слоя атмосферы (ПСА). До введения в строй ландшафтной аэродинамической трубы в России не было возможности проводить исследования указанных проблем с использованием крупномасштабных моделей и учетом пограничного слоя атмосферы. В связи с этим диссертация Соловьева Сергея Юрьевича посвящена актуальной проблеме разработки новых экспериментальных средств и методов, позволяющих определять аэродинамические характеристики судов и морских сооружений, в том числе морских мостов, с учетом пограничного слоя атмосферы.

Научная новизна и практическая значимость. В своей работе автор приводит результаты разработки технических решений, на основе которых создана ландшафтная аэродинамическая труба для проведения исследований ветрового воздействия на суда и сооружения с учетом ПСА. В работе разработана и верифицирована с использованием натурных данных технология моделирования основных характеристик ПСА. Разработаны новые алгоритмы и математическая модель для получения аэродинамических характеристик сооружений судна с учетом ПСА, которые необходимы для прогнозирования маневренных характеристик и выбора средств управления поведением сооружения на ранних стадиях проектирования судна.

Автором разработаны конструкции различных аэродинамических гасителей, уменьшающих колебания пролетных строений мостов, вызванные аэроупругой неустойчивостью, а также способствующих снижению знакопеременных ветровых нагрузок. Разработанные технические решения в отличие от массовых демпферов относятся к средствам пассивного аэродинамического гашения колебаний, которые способны качественно изменить структуру обтекания пролетного строения и тем самым устранить причину возникновения аэродинамической неустойчивости. Новизна и оригинальность решений подтверждена патентами. Отдельные технические решения успешно используются на Крымском мосте.

Замечания к автореферату. По содержанию автореферата в целом имеются следующие замечания:

- автор считает, что ветровые воздействия на сооружения, определенные в соответствии с действующими методиками, завышены и предлагает более точные модели. Представляется, что для мостовых сооружений сроки эксплуатации, которые достаточно велики, при учете серьезных изменений мирового климата, целесообразно проектирование сооружений с некоторым, разумным, обоснованным запасом;

- оценка аэродинамических параметров мостов с использованием крупномасштабных моделей и учётом ПСА несомненно является перспективным направлением обладает научной новизной и практической значимостью с учётом разнообразия климатических особенностей РФ, при этом, дальнейшее совершенствование методики может быть основано на накоплении и обработке статистических данных, связанных с конструктивными особенностями сооружений и их аэродинамической работы, что должно находить своё отражение в разработке специальной методики для такого типа конструкций;

- в автореферате имеется ряд опечаток.

Указанные замечания не снижают научной ценности работы.

Выводы. Диссертация Соловьева Сергея Юрьевича представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения в области аэродинамики судов и морских сооружений, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие методов проведения экспериментальных исследований кораблей, судов и морских сооружений, а также способов и средств улучшения их полезных качеств. Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», а ее автор Соловьев Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.08.01 «Теория корабля и строительная механика».

Отзыв составили д.т.н., профессор, профессор кафедры «Мосты» Смирнов Владимир Николаевич и к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Мосты» Чижов Сергей Владимирович ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

Профессор кафедры «Мосты»
д.т.н., профессор



(подпись)

В.Н. Смирнов

Заведующий кафедрой «Мосты»
к.т.н., доцент



(подпись)

С.В. Чижов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)

Почтовый адрес: Россия, 190031, Северо-Западный федеральный округ, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Телефон: Факс: +7 (812) 315-26-21

Адрес электронной почты: dou@pgups.ru. Адрес официального сайта в сети Интернет: <http://pgups.ru>

Телефон кафедры «Мосты» ФГБОУ ВО ПГУПС: +7 (812) 572-61-19

Адрес электронной почты: mt@pgups.ru

