



**АНЧИКОВ**  
**Сергей Львович**

родился в 1956 г.  
в Симферополе.  
После окончания  
Ленинградского  
кораблестроительного  
института  
(по специальности  
гидроаэродинамика)  
в 1979 г., до 1994 г.  
работал в ЦНИИ  
им. акад. А.Н. Крылова  
в области  
проектирования  
водомерных  
двигателей различного  
назначения.

С 1994 г. работает  
в АО «НПП «МОРСКАЯ  
ТЕХНИКА».

Автор более двадцати  
научно-технических  
статей и изобретений.

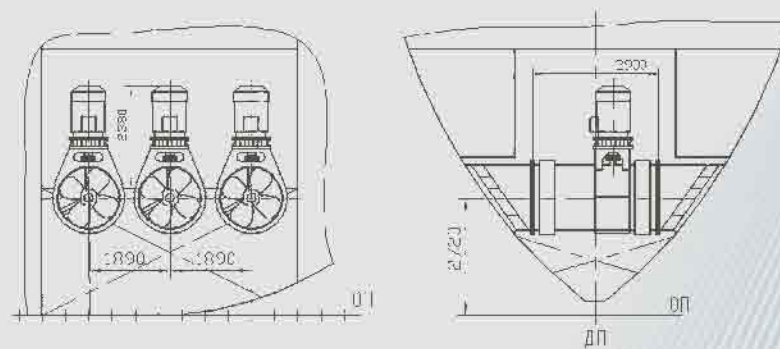
ISBN 978-5-00125-359-4



9 785001 253594

С.Л. Анчиков **ВОДОМЕТНЫЕ ДВИЖИТЕЛИ.** Вопросы проектирования

С.Л. Анчиков



# ВОДОМЕТНЫЕ ДВИЖИТЕЛИ

ВОПРОСЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ



С. Л. Анчиков

# ВОДОМЕТНЫЕ ДВИЖИТЕЛИ

ВОПРОСЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Санкт-Петербург  
РЕНОМЕ  
2021

УДК 629.5.036  
ББК 39.455.9  
А64

Рецензент:  
профессор, доктор технических наук  
*Л. И. Вишнеvский*

**Анчиков, С. Л.**

В55. Водометные движители. Вопросы проектирования / С. Л. Анчиков. – СПб. : «Реноме», 2021. – 252 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

ISBN 978-5-00125-359-4

В книге изложены основные положения теории водометных движителей и инженерных методов их проектирования. При рассмотрении гидродинамики водометных движителей автор использовал теоретический подход, сформулированный С. В. Куликовым в монографии «Водометные движители. Теория и расчет», написанной им в 1980 г. С тех пор существенно расширились и область применения, и круг задач, решаемых проектировщиками при создании водометных движителей. Появились новые компоновочные и конструктивные схемы, в разработке которых автор принимал непосредственное участие. Задача автора книги — показать многообразие проектировочных возможностей и инженерные решения вопросов, возникающих при рассмотрении водометного движителя как пропульсивной системы в составе единого гидродинамического комплекса с корпусом корабля.

Книга рассчитана на инженеров-кораблестроителей, занимающихся проектированием корабельных и судовых движителей и разработкой методов их расчета. Она может быть полезна преподавателям и студентам кораблестроительных высших учебных заведений.

К методике приложен CD, содержащий файлы программ оптимизационного расчета водометного движителя и проектировочного расчета его лопастной системы.

Ил. 131, табл. 54, библиогр. 48 назв.

УДК 629.5.036  
ББК 39.455.9

ISBN 978-5-00125-359-4

© С. Л. Анчиков, 2021  
© Оригинал-макет. ООО «Реноме», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Л. И. Вишнеvский. Предисловие</i> .....	7
Условные обозначения и сокращения .....	8
Введение .....	12
<b>Глава 1.</b> Классификация, принцип действия и конструкции водометных движителей. Основные вопросы проектирования .....	17
<b>Глава 2.</b> Задача о работе водометного движителя в системе с корпусом судна .....	41
2.1. Внешняя задача .....	41
2.2. Решение внешней задачи для движителя, работающего на ходовых режимах .....	49
2.3. Особенности внешней задачи для движителя, работающего на швартовах, и ее решение .....	77
2.4. Внутренняя задача .....	86
2.5. Решение внутренней задачи .....	91
2.6. Эффективность водометного движителя .....	96
2.7. Эффективность движителя, работающего на швартовах .....	106
<b>Глава 3.</b> Проектировочные параметры и компоновочная схема водометного движителя .....	109
3.1. Положение водозаборника движителя .....	111
3.2. Компоновочная схема движителя .....	114
3.3. Влияние допущений, принятых для решения обобщенных уравнений, на проектировочные параметры движителя .....	123
3.4. Многовальные водометные движители .....	130
<b>Глава 4.</b> Кавитация водометного движителя .....	135
<b>Глава 5.</b> Лопастная система водометного движителя .....	145
5.1. Первый этап проектирования лопастной системы .....	145
5.2. Второй этап проектирования лопастной системы .....	150
5.2.1. Определение общих параметров .....	151
5.2.2. Определение составляющих скорости натекающего потока .....	159
5.2.3. Определение гидродинамических характеристик сечений лопасти .....	163

5.2.4. Расчет распределения шага и кривизны средней линии сечений лопасти .....	170
5.2.5. Построение теоретических чертежей лопастной системы .....	184
<b>Глава 6.</b> Общий алгоритм проектирования водометных движителей .....	185
6.1. Проектирование маршевого движителя .....	185
6.2. Проектирование подруливающих устройств .....	190
<b>Заключение</b> .....	192
<b>Литература</b> .....	194
<b>Приложение 1.</b> Результаты экспериментальных гидродинамических исследований тел вращения .....	197
<b>Приложение 2.</b> Характеристики лопастных систем, применяемых в водометных движителях .....	204
<b>Приложение 3.</b> Характеристики известных конструкций ПУ и гидравлическое сопротивление типовых элементов их конструкций .....	223
<b>Приложение 4.</b> Программы «STRUYA» и «LOPAST» (описание программ и инструкция пользователя) .....	231
<b>Приложение 5.</b> Изобретения в области конструирования водометных движителей и обеспечения их экспериментальных исследований .....	245