

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Введение	4
§ 1. Предмет теории корабля. Мореходные качества корабля	—
§ 2. Краткий исторический очерк развития теории корабля	—
Глава I. Основные определения и приближенные вычисления	
§ 3. Теоретический чертеж	9
§ 4. Главные размерения, их определения и буквенные обозначения	12
§ 5. Коэффициенты полноты	13
§ 6. Назначение приближенных вычислений	15
§ 7. Метод трапеций	16
§ 8. Метод Чебышева	18
§ 9. Интегральные кривые и их свойства	22
§ 10. Применение метода трапеций к построению интегральных кривых	24
§ 11. Вычисление площади фигуры и координат ее центра тяжести по методу трапеций	26
§ 12. Вычисление по методу трапеций площадей грузовой ватерлинии и мидель-шпангоута, а также координат их центров тяжести	30
§ 13. Вычисление моментов инерции площади грузовой ватерлинии относительно главных центральных осей по методу трапеций	34
§ 14. Вычисление объема тела и координат его центра тяжести методом параллельных сечений	38
Глава II. Пловучесть	
§ 15. Условия и уравнения равновесия корабля	40
§ 16. Классификация водоизмещений корабля	41
§ 17. Вычисление веса корабля и координат центра тяжести корабля	42
§ 18. Строевые и их свойства	44
§ 19. Вычисление водоизмещения, как операция двукратного интегрирования	47
§ 20. Расчет объемного водоизмещения по методу трапеций	48
§ 21. Расчет координат центра величины по методу трапеций	53
§ 22. Прием или расходование груза	56
§ 23. Грузовой размер и грузовая шкала	60
§ 24. Изменение средней осадки корабля при изменении солёности воды	63
§ 25. Масштаб Бонжана	65
§ 26. Запас пловучести	69
§ 27. Кривые элементов теоретического чертежа	71

Глава III. Начальная остойчивость

§ 28. Основные определения	72
§ 29. Равнообъемные ватерлинии. Теорема Эйлера	73
§ 30. Перемещение центра величины. Метацентры и метацентрические радиусы	75
§ 31. Метацентрическая формула остойчивости. Метацентрическая высота. Признаки остойчивости	78
§ 32. Вычисление метацентрических высот	81
§ 33. Влияние перемещения грузов на посадку и остойчивость корабля	83
§ 34. Влияние на посадку и остойчивость корабля приема или расходования груза	89
§ 35. Влияние на остойчивость наличия жидкого груза	97
§ 36. Прием или расходование жидких грузов	102
§ 37. Влияние на остойчивость корабля подвижных грузов	103
§ 38. Определение положения центра тяжести корабля опытным путем	105
§ 39. Остойчивость при постановке корабля в док. Давление на кормовой блок	108
§ 40. Задача о корабле на камне	111
§ 41. Приближенные формулы для вычисления элементов пловучести и начальной остойчивости	112

Глава IV. Остойчивость при больших углах наклона

§ 42. Основные положения	114
§ 43. Плечо восстанавливающей пары	115
§ 44. Вычисление координат центра величины и поперечного метацентра	116
§ 45. Полярная диаграмма остойчивости	119
§ 46. Диаграмма статической остойчивости и ее свойства	121
§ 47. Изменение диаграммы статической остойчивости от изменения формы погруженной части корабля	126
§ 48. Пересчет диаграммы статической остойчивости	129
§ 49. Динамическая остойчивость	136
§ 50. Диаграмма динамической остойчивости	139
§ 51. Плечо динамической остойчивости	141
§ 52. Кренящие моменты, действующие на корабль	142

Глава V. Непотопляемость

§ 53. Основные определения	147
§ 54. Методы расчета посадки и остойчивости корабля при затоплении отсеков	148
§ 55. Классификация случаев затопления отсеков. Основные допущения для расчетов	151
§ 56. Расчет посадки и остойчивости корабля в случае затопления отсеков I категории	153
§ 57. Расчет посадки и остойчивости корабля в случае затопления отсеков II категории	154
§ 58. Расчет посадки и остойчивости корабля в случае затопления отсеков III категории	155
§ 59. Затопление группы отсеков	160
§ 60. Использование результатов расчета непотопляемости применительно к военным кораблям	162

§ 61. Принцип расчета непотопляемости для судов транспортного флота	166
§ 62. Изменение средней осадки корабля при затоплении большого отсека в средней его части	167

Глава VI. Качка

§ 63. Основные определения	170
§ 64. Качка корабля на тихой воде	—
§ 65. Решение дифференциального уравнения качки на тихой воде	174
§ 66. Периоды свободных качаний корабля на тихой воде	175
§ 67. Геометрические характеристики морских волн	180
§ 68. Скорость бега и период волны	182
§ 69. Силы, действующие на частицу воды, совершающей волновое движение	184
§ 70. Некоторые статистические сведения о волнах	186
§ 71. Бортовая качка корабля на волне	188
§ 72. Некоторые характерные случаи качки корабля на волне	191
§ 73. Зависимость амплитуды качки корабля на волне от частоты волн. Влияние сопротивления воды	193
§ 74. Влияние конечных размеров корабля. Килевая и вертикальная качка на волне	194
§ 75. Влияние курса и скорости хода корабля на качку	200
§ 76. Успокоители качки	201

Глава VII. Управляемость

§ 77. Основные определения	208
§ 78. Элементы теории несущего крыла	209
§ 79. Расчет корабельного руля	217
§ 80. Циркуляция корабля	225
§ 81. Расчет установившейся циркуляции корабля	229
§ 82. Крен корабля на циркуляции	231

Глава VIII. Сопротивление воды движению корабля

§ 83. Ходкость корабля	234
§ 84. Силы, действующие на полностью погруженное тело вращения	—
§ 85. Силы, действующие на плавающие тела	236
§ 86. Обтекание пластины и двугольника идеальной и вязкой жидкостью	237
§ 87. Ламинарный и турбулентный характер движения жидкости	240
§ 88. Сопротивление трения пластины в ламинарном потоке	242
§ 89. Сопротивление трения пластины в турбулентном потоке	244
§ 90. Сопротивление трения при движении корабля	248
§ 91. Сопротивление формы (вихревое)	251
§ 92. Образование корабельных волн на поверхности воды	256
§ 93. Корабельные волны на глубокой воде	257
§ 94. Волновое сопротивление на глубокой воде	259
§ 95. Корабельные волны на мелководье	262
§ 96. Волновое сопротивление на мелководье и влияние ширины фарватера на сопротивление	263
§ 97. Сопротивление выступающих частей	267
§ 98. Воздушное сопротивление	269
§ 99. Влияние волнения на скорость хода	270
§ 100. Общий вид формулы для полного сопротивления	272
§ 101. Мощность, затрачиваемая при движении корабля	—

Глава IX. Моделирование и эмпирические методы для определения сопротивления воды движению корабля

§ 102. Опытные бассейны для испытания моделей кораблей . . .	274
§ 103. Условия подобия при испытаниях моделей	276
§ 104. Турбулизация пограничного слоя при испытаниях моделей. Масштабный эффект	282
§ 105. Пересчет результатов испытаний моделей на натуре . . .	283
§ 106. Приближенные методы определения сопротивления корабля	290
§ 107. Глиссирование и различные режимы быстротходности	298

Глава X. Классификация и описание движителей. Теория идеального движителя

§ 108. Классификация и описание различных типов движителей . .	302
§ 109. Схема действия идеального движителя	310
§ 110. Коэффициент полезного действия идеального движителя . . .	313
§ 111. Практическое применение теории идеального движителя . .	315

Глава XI. Геометрия, конструкция и изготовление гребных винтов

§ 112. Геометрия гребного винта	320
§ 113. Чертеж гребного винта	325
§ 114. Контур спрямленной лопасти	—
§ 115. Построение поперечной проекции лопасти по контуру спрямленной лопасти	328
§ 116. Построение боковой проекции лопасти	330
§ 117. Сечения лопасти	331
§ 118. Очертание ступицы	332
§ 119. Материал гребных винтов	333
§ 120. Изготовление гребных винтов	334
§ 121. Измерение шага готового гребного винта	335

Глава XII. Основы теории гребного винта

§ 122. Скольжение и поступь. Силы, действующие на лопасть гребного винта	338
§ 123. Шаг нулевого упора, шаг нулевого момента, параль	341
§ 124. Кривые действия. Моделирование гребных винтов и масштабный эффект	346
§ 125. Диаграммы систематических испытаний моделей гребных винтов	356
§ 126. Подбор гребных винтов по диаграммам	361
§ 127. Меры к повышению эффективности работы гребного винта .	368
§ 128. Экономическая рациональность выбора типа движителя . .	374

Глава XIII. Взаимодействие между гребным винтом и корпусом корабля. Кавитация

§ 129. Общие соображения	377
§ 130. Попутный поток	378
§ 131. Засасывание	383

§ 132. Влияние попутного потока и засасывания на работу гребного вента	387
§ 133. Физическая сущность кавитации	389
§ 134. Определение критического числа оборотов при кавитации	397
§ 135. Моделирование кавитации гребных винтов	403

Глава XIV. Практический расчет гребного вента

§ 136. Метод последовательных приближений	407
§ 137. Расчет прочности гребного вента	411
§ 138. Пропульсивные испытания кораблей	415
§ 139. Пример проекровочного расчета гребного вента	416
§ 140. Анализ действия гребного вента	423

Глава XV. Спуск на воду

§ 141. Основные определения и положения	429
§ 142. Периоды продольного спуска	431
§ 143. Первый период продольного спуска	432
§ 144. Второй период продольного спуска	—
§ 145. Третий период продольного спуска	434
§ 146. Четвертый период продольного спуска	436
§ 147. Диаграммы продольного спуска	—
§ 148. Боковой спуск	439

