

SPIS TREŚCI

	Str.
8. PODZIAŁ PRZESTRZENNY	11
8.1. PODSTAWOWE ZASADY PODZIAŁU PRZESTRZENNEGO	13
8.2. PODZIAŁ PIONOWY GRODZIAMI POPRZECZNYMI	14
8.2.1. Podział pionowy z uwagi na minimalną ilość grodzi	14
8.2.1.1. Długość skrajników	14
8.2.1.2. Długość podziałów maszynowych	15
8.2.1.3. Długość i podział rejonu ładowni	21
8.2.1.4. Odstęp wręgowy	23
8.2.2. Podział pionowy z uwagi na niezatapialność	24
8.3. PODZIAŁ PIONOWY GRODZIAMI WZDŁUŻNYMI	25
8.4. PODZIAŁ PIONOWY DNEM PODWÓJNYM I POKŁADAMI	26
8.4.1. Dno podwójne	26
8.4.1.1. Pojemność dna podwójnego	30
8.4.1.2. Pojemność tunelu wału śrubowego	31
8.4.2. Podział pokładami	31
8.4.2.1. Luki ładunkowe na statkach dla ładunków suchych	32
8.5. UKSZTAŁTOWANIE NADBUDOWY	33
8.5.1. Nadbudówki	33
8.5.1.1. Konstrukcyjne typy statków	35
8.5.2. Pokładówki	41
8.6. POMIESZCZENIA	42
8.6.1. Pomieszczenia dla załogi i pasażerów	43
8.6.1.1. Lokalizacja	45
8.6.1.2. Wielkość, rozplanowanie, wyposażenie	48
8.6.1.3. Kabiny załogi	55
a) wielkość	55
b) rozplanowanie	57
c) wyposażenie	68
8.6.1.4. Kabiny pasażerskie	69
8.6.1.5. Pomieszczenia ogólne	77
8.6.1.6. Pomieszczenia sanitarne	88
8.6.1.7. Meble	91
8.6.1.8. Drogi komunikacyjne. Korytarze, schody	92
8.6.2. Pomieszczenia służbowe, gospodarcze i medyczne	101
8.6.2.1. Pomieszczenia służbowe	101
8.6.2.2. Pomieszczenia gospodarcze	107
8.6.2.3. Pomieszczenia medyczne	114

	Str.
8.6.3. Ładownie	115
8.6.3.1. Ogólne wskazania projektowe	115
8.6.3.2. Konstrukcja ładowni dla ładunków suchych	117
8.6.3.3. Wpływ wyposażenia ładowni na jej konstrukcję	123
8.6.4. Zbiorniki	127
8.6.4.1. Rodzaje zbiorników na statkach dla ładunków stałych	127
8.6.4.2. Wielkość i położenie zbiorników	129
8.6.5. Pomieszczenia dla siły napędowej. – Siłownie	130
8.6.6. Uwaga końcowa	131
9. ARCHITEKTONICZNE PROBLEMY OKRĘTU	133
9.1. WSTĘP	135
9.2. SYLWETKA OKRĘTU	135
9.3. PROBLEMY ARCHITEKTURY WNĘTRZ	144
9.4. UWAGI KOŃCOWE	145
10. STATECZNOŚĆ	147
10.1. PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE OBLICZEŃ STATECZNOŚCIOWYCH ...	151
10.2. METODY PRZYBLIŻONYCH OBLICZEŃ STATECZNOŚCI POZĄTKOWEJ	153
10.3. WPŁYW ZMIANY WYMIARÓW GŁÓWNYCH NA STATECZNOŚĆ PO- CZĄTKOWĄ PRZY ZACHOWANIU POWINOWACTWA GEOMETRYCZ- NEGO	156
10.4. WPŁYW ZMIANY WYMIARÓW GŁÓWNYCH NA STATECZNOŚĆ PRZY PRZECZYŁACH – PRZY ZACHOWANIU POWINOWACTWA GEOMETRY- CZNEGO	160
10.5. STATECZNOŚĆ W RÓŻNYCH STANACH ZAŁADOWANIA I WZDŁUŻNE WYWAŻENIE STATKU	163
10.6. WPŁYW PRZEPISÓW STATECZNOŚCIOWYCH PRS-u NA PROJEKTO- WANIE STATKÓW	172
11. OPORY I PROBLEMY NAPĘDOWE	195
11.1. OPÓR OKRĘTU NA WODZIE NIEOGRANICZONEJ	202
11.1.1. Opór tarcia – R_f	204
11.1.1.1. Powierzchnia zwilżona – Ω – (S)	208
11.1.2. Opór falowy – R_w	209
11.1.3. Opór ciśnienia – R_p	211
11.1.4. Opory dodatkowe – R_d	211
11.1.4.1. Opór powietrza – $R_{pow.}$	212
11.1.4.2. Opór części wystających – R_{cz}	213
11.1.4.3. Opór na fali – R_z	215
11.2. OBLICZENIE OPORU OKRĘTU NA WODACH NIEOGRANICZONYCH NA PODSTAWIE WYNIKÓW PRÓB MODELOWYCH	216
11.2.1. Próby modelowe	216
11.2.2. Metody obliczania oporu okrętu na podstawie pomiaru oporu modelu	217

	Str.
11.2.2.1 Metoda Froude'a	217
11.2.2.2 Metoda Föttingera i Telfera	219
11.3. METODY WYZNACZANIA PRZYBLIŻONEGO OPORU I MOCY DLA OKRĘTÓW HANDLOWYCH NA WODACH NIEOGRANICZONYCH . . .	219
11.3.1. Wzór admiralicji	220
11.3.2. Metoda Amos-Ayre'a	222
11.3.3. Metoda A.J.W. Lapa	227
11.3.4. Metoda H.E. Guldhammera — S.A. Harvalda	235
11.3.5. Obliczenie oporu i mocy holowania dla kadłubów „serii 60” . . .	246
11.3.6. Określenie przybliżonego oporu i mocy dla jednośrubowych dużych okrętów z wysokim współczynnikiem pełnotliwości — δ	264
11.3.7. Metoda Leningradzkiego Instytutu Budowy Okrętów obliczania przybliżonego oporu dla statków o wysokich współczynnikach pełnotliwości — δ	270
11.3.8. Metoda Dawsona dla masowców	273
11.3.9. Seria japońska	275
11.4. OBLICZANIE PRZYBLIŻONEGO OPORU I MOCY HOLOWANIA DLA HOLOWNIKÓW I TRAWLERÓW	285
11.4.1. Metoda Taggarta dla holowników	285
11.4.2. Obliczanie przybliżonego oporu i mocy holowania dla trawlerów	289
11.5. OPÓR OKRĘTU NA WODACH OGRANICZONYCH	289
11.5.1. Opór okrętu na wodzie płytkiej	290
11.5.2. Opór okrętu na rzekach	290
11.5.3. Opór okrętu w kanale	291
11.6. METODY OBLICZANIA PRZYBLIŻONEGO OPORU I MOCY DLA OKRĘTÓW NA WODACH OGRANICZONYCH	294
11.6.1. Metoda Apuchtina	295
11.6.2. Wykres z "Handbuch der Weften — 1952"	295
11.6.3. Metoda Riehna-Dietzego	295
11.6.4. Obliczanie oporu dla statków o kształtach barkowych	298
11.6.5. Metoda współczynników admiralicji	299
11.6.6. Obliczanie oporów statków rzecznych wzorami Zwonkowa i Leningradzkiego Biura Projektów	299
11.6.6.1. Wzór Zwonkowa dla statków stalowych	299
11.6.6.2. Wzór Leningradzkiego Biura Projektów	300
11.6.7. Przykłady	300
11.6.7.1. Metoda Riehna-Dietzego	301
11.6.7.2. Metoda współczynników admiralicji	301
11.6.7.3. Wzór Leningradzkiego Biura Projektów	302
11.7. OBLICZANIE OPORÓW DLA ZESTAWÓW HOLOWANYCH I ZESTAWÓW PCHANYCH	303
11.7.1. Zestaw holowany	303
11.7.2. Zestaw pchany	305

	Str
11.8. NAPĘD	307
11.8.1. Współoddziaływanie kadłub-śruba	307
11.8.1.1. Strumień nadążający	307
11.8.1.2. Ssanie	311
11.8.1.3. Poślizg rzeczywisty i pozorny	314
11.8.2. Sprawności	314
11.8.2.1. Składniki sprawności układu napędowego	315
11.8.2.2. Składniki sprawności układu śruba-kadłub	316
11.8.3. Prędkość na próbie i prędkość służbowa	317
11.8.4. Moc instalowana na statku	317
11.9. ZASADY I WSKAZÓWKI DOBORU ŚRUBY NAPĘDOWEJ	318
11.9.1. Ilość skrzydeł	319
11.9.2. Współczynnik powierzchni wyprostowanej	320
11.9.3. Współczynnik skoku	320
11.9.4. Liczba obrotów	321
11.9.5. Nachylenie tworzącej	321
11.9.6. Średnica śruby	321
11.9.7. Uwaga końcowa	322
11.10. DOBÓR SIŁOWNI	322
11.10.1. Siłownie parowe	324
11.10.1.1. Kotły	324
11.10.1.2. Tłokowe maszyny parowe	326
11.10.1.3. Turbiny parowe	327
11.10.1.4. Siłownie turbo-elektryczne	329
11.10.2. Siłownie dieslowe	329
11.10.2.1. Silniki diesla wolnoobrotowe, bezpośredniego napędu	329
11.10.2.2. Siłownie dieslowe z przekładniami zębatymi	334
11.10.2.3. Siłownie diesel-elektryczne	335
11.10.3. Siłownie z turbiną spalinową	337
11.10.4. Napęd nuklearny	337
11.10.5. Sposoby przekazywania mocy	340
11.10.6. Usytuowanie siłowni na okręcie	341
12. NIEZATAPIALNOŚĆ	343
12.1. NIEZATAPIALNOŚĆ W ŚWIETLE KONWENCJI SOLAS z 1960 r.	345
12.2. OBLICZANIE ZATAPIALNOŚCI PRZEDZIAŁU I WSPÓŁCZYNNIKA PO- DZIAŁU GRODZIOWEGO	350
12.3. STATECZNOŚĆ AWARYJNA WG KONWENCJI SOLAS z 1960 r.	355
12.4. PRZEPISY DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI ZWIĄZANYCH Z NIEZATA- PIALNOŚCIĄ STATKU	356
12.4.1. Grodzie	356
12.4.2. Dno podwójne	357
12.4.3. Otwory w grodziach wodoszczelnych	357
12.4.4. Otwory w poszyciu statku poniżej linii granicznej	359

13. WPLYW WYPOSAŻENIA I URZĄDZEŃ NA PROJEKTOWANIE STATKU	361
13.1. WYPOSAŻENIE POKŁADOWE	363
13.1.1. Wyposażenie kotwiczne	363
13.1.2. Urządzenia cumownicze i holownicze	368
13.1.3. Urządzenia ratunkowe	371
13.1.4. Urządzenia przeładunkowe	377
13.2. INSTALACJE I RUROCIĄGI KADŁUBOWE	382
13.2.1. Instalacje przeciwpożarowe	382
13.2.2. Bierna obrona przeciwpożarowa	385
13.2.3. Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewanie	390
14. WYTRZYMAŁOŚĆ STATKU I DRGANIA	393
14.1. ZAKRES ZASTOSOWANIA OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCI STATKU	395
14.2. DRGANIA KADŁUBA	396
15. ZAGADNIENIA EKONOMICZNE W PROCESIE PROJEKTOWANIA OKRĘTU	405
16. SCHEMAT TOKU PROJEKTOWANIA	427
16.1. WSTĘP	429
16.2. OBLICZENIA GŁÓWNYCH PARAMETRÓW STATKU	430
16.3. PROJEKTOWANIE LINII TEORETYCZNYCH	431
16.4. OPRACOWANIE UKŁADU PRZESTRZENNEGO	432
16.5. PROJEKTOWE OBLICZENIA KONTROLNE	432
16.6. OPRACOWANIE POSZCZEGÓLNYCH WĘZŁÓW KONSTRUKCYJNYCH WRAZ Z OBLICZENIAMI	433
16.7. ROZPLANOWANIE SIŁOWNI	433