

Spis treści

PRZEDMOWA DO WYDANIA IV	7	◆ Opór tarcia	89
LISTA SYMBOLI	8	◆ Lepkościowy opór ciśnienia	92
WSTĘP	13	◆ Opór spowodowany chropowatością kadłuba	95
1. METODYKA PROJEKTOWANIA	19	◆ Opór falowy: pojęcia podstawowe	98
◆ Spirala projektowa	20	◆ Opór falowy i resztkowy	103
◆ Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)	21	◆ Opór przechyłu	111
2. UWAGI WSTĘPNE	25	◆ Opór od falowania morskiego	113
◆ Wybór typu jachtu	25	◆ Inne aspekty dzielności morskiej	119
◆ Przeznaczenie	25	◆ Statystyki zmiennych projektowych kadłuba	122
◆ Wymiary główne	26	6. PROJEKTOWANIE PŁETWY STEROWEJ I BALASTOWEJ	129
◆ Koszty	29	◆ Przepływ wokół skrzydła	129
◆ Lista zagadnień do rozpatrzenia	31	◆ Definicja obrysu płetwy balastowej	133
◆ Lista zagadnień do rozpatrzenia dla YD-41	31	◆ Klasyczna teoria skrzydła	134
3. GEOMETRIA KADŁUBA	32	◆ Kształt wierzchołka płetwy balastowej	140
◆ Definicje	32	◆ Siła nośna i opór indukowany jachtu	144
◆ Linie teoretyczne	37	◆ Zaawansowane projektowanie obrysów płetwy balastowej	147
◆ Przybory kreślarskie	39	◆ Kile wychylne	157
◆ Plan pracy	44	◆ Ewaluacja wybranych obrysów kila	157
◆ Komputerowe wspomaganie projektowania kadłubów	46	◆ Definicja przekroju poprzecznego (profilu lotniczego)	160
4. HYDROSTATYKA I STATECZNOŚĆ	51	◆ Trzy użyteczne profile NACA	161
◆ Obliczanie powierzchni	51	◆ Wpływ kształtu przekroju poprzecznego na jego właściwości	163
◆ Powierzchnia zwilżona	53	◆ Praktyczne wnioski dotyczące kształtu przekroju poprzecznego	172
◆ Wyporność	54	◆ Wpływ odstępstw od teoretycznego kształtu przekroju poprzecznego	173
◆ Środek wyporu	56	◆ Zaawansowane projektowanie przekrojów poprzecznych	177
◆ Pole powierzchni wodnicy konstrukcyjnej	60	◆ Statystyki dla powierzchni płetwy balastowej i sterowej	178
◆ Stateczność wzdłużna i poprzeczna przy małych kątach przechyłu	62	◆ YD-41	180
◆ Stateczność poprzeczna przy dużych kątach przechyłu	65	7. PROJEKT ŻAGLI I TAKIELUNKU	182
◆ Krzywa ramion prostujących	67	◆ Przepływ wokół żagli	182
◆ Kołysanie poprzeczne (rolling)	70	◆ Obrys	185
◆ Wpływ fal na moment prostujący	73	◆ Krzywizna (wybrzuszenie) żagla	190
◆ Stateczność: statystyki	76	◆ Wpływ masztu na powstawanie zakłóceń na żaglu	192
◆ Ocena dzielności morskiej	77	◆ Sposoby redukcji zakłóceń pochodzących od masztu	193
5. PROJEKTOWANIE KADŁUBA	83	◆ Kształty opływowe	196
◆ Siły i momenty działające na jacht żaglowy	83	◆ Praktyczny model aerodynamiki żagla i takielunku	197
◆ Składowe oporu	85	◆ Statystyki ożaglowania	204
◆ Opór lepkości: pojęcia podstawowe	87		

8. ZRÓWNOWAŻENIE ŻAGLOWE	206	◆ Zmęczenie	318
◆ Wpływ przechyłu	206	◆ Laminaty hi-tech	319
◆ Właściwe zrównoważenie jachtu	208	◆ Konstrukcja przekładkowa	323
◆ Środek ciśnień zanurzonej części kadłuba	209	◆ Typowe wyboczenia konstrukcji przekładkowych	327
◆ Środek ciśnień żagli	211	◆ Ugięcie dla belki wykonanej w technologii przekładkowej	328
◆ Wyprzedzenie żaglowe	214	◆ Przekładka w praktyce	330
◆ Zrównoważenie steru	215	◆ Uwagi końcowe	332
9. ŚRUBA NAPĘDOWA I SILNIK	216	14. WYMIAROWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	335
◆ Opór w dobrych warunkach pogodowych i w warunkach trudnych	217	◆ Konstrukcja norm ISO	335
◆ Charakterystyka śruby napędowej	220	◆ Definicje dotyczące kadłuba	342
◆ Projekt optymalnej śruby	223	◆ Laminat podstawowy	344
◆ Osiągi śruby nieoptymalnej	228	◆ Obciążenia projektowe dna jachtu	344
◆ Sprawdzanie powierzchni śruby	232	◆ Obciążenia projektowe burt	348
◆ Opony śruby	233	◆ Obciążenia projektowe pokładów, nadbudówek i grodzi	351
10. HYDRODYNAMIKA DUŻYCH PRĘDKOŚCI	235	◆ Obciążenia projektowe wewnętrznych elementów konstrukcyjnych	351
◆ Ślizg	235	◆ Współczynnik wzdłużnego rozkładu obciążeń	351
◆ Podoblenie	239	◆ Współczynnik redukcji obciążeń na powierzchni	354
◆ Siły działające na kadłub w ślizgu	242	◆ Wymiarowanie poszycia	356
◆ Redany wzdłużne, redany poprzeczne i klapy pawężowe	247	◆ Wymiarowanie usztywnień	358
◆ Stateczność dynamiczna	251	◆ Trzon osi steru podwieszonoego	359
◆ Alternatywne urządzenia napędowe	253	◆ Podwężi wantowe i sworznie balastowe	363
◆ Przykład	255	◆ Konstrukcja przekładkowa	367
11. KONSTRUKCJA TAKIELUNKU	260	◆ Normy projektowania konstrukcji dla jachtu YD-41	371
◆ Definicje i zakres norm	260	15. ROZPLANOWANIE PRZESTRZENNE JACHTU	376
◆ Siły działające na wanty	263	◆ Ogólne wymagania przestrzenne	376
◆ Siły działające na sztagi	268	◆ Zakwaterowanie	378
◆ Porównanie liny stalowej i pręta	269	◆ Plan pokładu	387
◆ Poprzeczna sztywność masztu	272	16. EWALUACJA PROJEKTU	394
◆ Wzdłużna sztywność masztu	274	◆ Parametry bezwymiarowe	395
◆ Top masztu w takielunku ułamkowym	275	◆ Program do przewidywania osiąarów (VPP)	396
◆ Bom	275	◆ Badania w basenach modelowych	401
◆ Salingi	276	◆ Testy w tunelach aerodynamicznych	402
◆ Otwory w maszcie	277	◆ Numeryczna Mechanika Płynów (CFD)	404
◆ Takielunek jachtu YD-41	278	ANEKS 1 Główne charakterystyki YD-41	415
12. KONSTRUKCJA KADŁUBA	284	ANEKS 2 Analiza ciężarowa	416
◆ Pojęcia z zakresu mechaniki konstrukcji	285	ANEKS 3 Obliczenia STIX	423
◆ Obciążenia ogólne	286	BIBLIOGRAFIA	425
◆ Lokalne obciążenia hydrostatyczne	293	INDEKS	428
◆ Lokalne obciążenia hydrodynamiczne	294		
◆ Rozkład obciążeń poprzecznych	296		
◆ Lokalne odkształcenia kadłuba	297		
◆ Obciążenia od kila (balastu)	299		
◆ Obciążenia przy wejściu na mieliznę	300		
◆ Obciążenia od steru	303		
◆ Obciążenia sumaryczne	306		
13. MATERIAŁY	311		
◆ Zbrojenie szklane	312		
◆ Wpływ wody na własność laminatu	317		