

Pat Manley

Poradnik właściciela
ZADBAJ O SWÓJ JACHT

Tłumaczenie Zbigniew P. Studziński



Warszawa 2022

Tytuł oryginału: *Simple Boat Maintenance*

Copyright © for this edition by Wydawnictwo Nautica, 2022

Copyright © 2014 Fernhurst Books Limited, reprinted in 2019 & 2020

Wszystkie prawa zastrzeżone. Autoryzowany przekład publikacji w języku angielskim wydanej przez Fernhurst Books Limited. Odpowiedzialność za poprawność tłumaczenia spoczywa wyłącznie na Wydawnictwie Nautica, Fernhurst Books Limited nie ponosi odpowiedzialności za opublikowane treści. Żadna część tej książki nie może być reprodukowana bez pisemnej zgody pierwotnego właściciela praw autorskich.

Oznaczenia stosowane przez firmy do wyróżnienia swoich produktów są często zastrzegane jako znaki towarowe. Wszystkie nazwy marek i produktów użyte w tej książce są nazwami handlowymi, znakami usługowymi, znakami handlowymi lub zarejestrowanymi znakami handlowymi ich właścicieli. Wydawca nie jest powiązany z żadnym produktem ani dostawcą spośród wymienionych w książce.

Niniejsza publikacja ma na celu dostarczenie dokładnych i miarodajnych informacji w odniesieniu do poruszanego tematu. Jest sprzedawana przy założeniu, że Wydawca nie zajmuje się świadczeniem profesjonalnych usług. Jeżeli wymagana jest profesjonalna porada lub inna fachowa pomoc, należy skorzystać z usług kompetentnego specjalisty. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub zaniedbania, które mogą powstać w efekcie korzystania z tej publikacji.

Autor składa podziękowania za hojność i pomoc następującym osobom i organizacjom:

Colinowi Brindle'owi za umożliwienie wykonania fotografii ilustrujących sekcję dotyczącą naprawy kadłuba;

Peterowi Spreadborough z Southampton Calor Center za udostępnienie zdjęć ilustrujących złącza i armaturę gazową;

Jeffowi Sheddickowi z ITT Jabsco za dostarczenie wyrobów Jabsco do fotografii;

firmie Shamrock Chandlery za umożliwienie sfotografowania niektórych produktów z ich zapasów;

firmom Blakes, Volvo Penta, Perkins Sabre Engines, Vetus, Lofrans i Lewmar za udostępnienie informacji, rysunków i fotografii.

Wydanie I

Tłumaczenie: Zbigniew P. Studziński

Redakcja: Rafał Sarna

Korekta: Katarzyna Sarna

Opracowanie graficzne: Marzena Piłko

Projekt okładki: Daniel Stephen

Projekt graficzny i makieta: Creative Byte & Rachel Atkins

ISBN 978-83-66846-28-9

ISBN ebook 978-83-66846-29-6

Druk: Skleniarz



nautica

Warszawa 2022

Wydawnictwo Nautica

e-mail: wydawnictwonautica@wydawnictwonautica.pl

www.wydawnictwonautica.pl

Spis treści

Wprowadzenie	5	19. Wymiana zanieczyszczonych rur . . .	56
Silnik: Układ chłodzenia	7	20. Zawór bezpieczeństwa wody gorącej	56
1. Przegrzanie silnika wskutek zatkania układu chłodzenia	8	21. Wymiana filtra wody pitnej	57
2. Pompa wody zaburtowej	10	22. Instalowanie zaworów odcinających i spustowych	58
Wymiana wirnika	12	23. Ciekąca uszczelka w kranie	60
Nieszczelności pompy wody zaburtowej	14	24. Łączenie plastikowych rurek wodnych	61
3. Termostat	16	25. Pompa wodna	62
4. Zawór antysyfony	18	26. Filtr pompy wodnej	64
5. Inne problemy	21	Instalacja gazowa	65
Silnik: Układ paliwowy	23	27. Wyszukiwanie wycieków	66
6. Pompa paliwowa	23	28. Czy muszę wymienić elementy instalacji gazowej?	67
7. Odpowietrzanie układu paliwowego . . .	26	29. Idealna instalacja gazowa	68
Silnik: Instalacja elektryczna	28	Instalacja elektryczna	70
8. Paski napędowe	28	30. Formuły	70
Silnik: Obsługa	30	31. Multimetr (miernik uniwersalny) . . .	71
9. Obsługa silnika	30	32. Zużycie energii	74
Silnik: Inne tematy	35	33. Akumulatory	76
10. Regulacja luzu zaworów	35	34. Ochrona obwodów	82
11. Elementy mocujące silnik	39	35. Połączenia	86
12. Wyrównanie osiowości silnika	40	36. Lutowanie	89
13. Zimowanie	43	37. Okablowanie	91
14. Silnik nie daje się uruchomić	45	38. Diagnostyka	93
15. Silnik nie daje się zatrzymać	48	39. Prąd przemienny AC	95
Instalacja paliwowa	49	Toalety	97
16. Zanieczyszczenie paliwa	49	40. Usuwanie niedrożności	97
17. Czyszczenie zbiornika paliwa	52	41. Obsługa ręcznej pompy toaletowej	99
Instalacja wodna	53	Pompy żęzowe i wodne	103
18. Napełnianie zbiornika ciśnieniowego	54	42. Pompy przeponowe Whale Mk5 / Henderson Mk IV	103

43. Obsługa elektrycznej pompy wirnikowej	106	56. Przygotowanie powierzchni	129
Zawory denne	108	57. Malowanie	130
44. Serwisowanie zaworów suwakowych	108	58. Przekładnie „S” lub „Z” i pletwy balastowe	131
45. Serwisowanie zaworów kulowych	110	Włókno szklane	132
46. Serwisowanie zaworów stożkowych	111	59. Naprawa punktowych uszkodzeń kadłuba	132
Urządzenia na rufie	112	60. Naprawa pęknięć naprężeniowych	136
47. Łożysko ślizgowe	112	61. Naprawa kosmetycznych przebarwień żelkotu	138
48. Śruby napędowe	114	Osprzęt pokładowy	140
49. Dławnica pochwy wału napędowego	116	62. Montaż nawiewnika	140
Ster i urządzenie sterowe	118	63. Wymiana podstawy słupka relingu	143
50. Pletwa sterowa	118	Przecieki	146
51. Urządzenie sterowe z kołem sterowym	120	64. Lokalizowanie przecieku	146
Anody	122	Kabestany	148
52. Wymiana anod kadłuba	122	65. Serwisowanie kabestanów.	148
53. Wymiana anod chroniących przekładnie „S” lub „Z”	124	Windy kotwiczne	152
54. Wymiana anod wału napędowego	126	66. Rutynowa konserwacja	152
Zabezpieczenie przeciwporostowe	127	Pontony	158
55. Usuwanie starej farby	128	67. Naprawa przebiccia	158

Przedmowa

Nosiłem się z tą książką bardzo długo. Zastanawiałem się, jak najlepiej przedstawić informacje. Tim Davison, mój wydawca, udzielił mi wskazówek i tak narodził się poradnik *Zadbaj o swój jacht*.

Książka ta nie mogłaby powstać bez Lynette, mojej żony. Albo to jej ręce widać na fotografiach przedstawiających wykonywane prace, albo to ona robiła zdjęcia. To ona karmiła mnie i piła, gdy siedziałem przed komputerem, i to ona głaskała mnie po głowie, gdy komputer się buntował.

Z tym poradnikiem w jednej ręce i kluczem płaskim w drugiej polubisz, mam nadzieję, bezproblemowe żeglowanie.

*Pat Manley,
Hythe, Southampton*

Wprowadzenie

Wiele prac, które trzeba wykonać na łodzi, to czynności stosunkowo proste, niewymagające dużych umiejętności. Jeśli jednak nigdy wcześniej czegoś nie robiłeś, możesz nie znać potrzebnych technik i nie wiedzieć, jak się do tego zabrać.

Poradnik właściciela. Zadbaj o swój jacht ma na celu omówienie wielu czynności konserwacyjnych na łodzi i pozwoli ci uniknąć niepotrzebnych, znacznych kosztów napraw zleczanych specjalistom. Wszystkie opisane czynności wykonałem sam, zatem każda z nich powinna być w zakresie twoich możliwości. Poziom trudności każdej z prac został pokazany na skali od 1 do 5 (gdzie ostatni punkt prawdopodobnie oznacza robotę dla zawodowca). Nie są potrzebne żadne specjalistyczne narzędzia.

Ponieważ na rynku jest wiele różnych części każdego typu, nie mogę zademonstrować pracy z wykorzystaniem każdej z nich. Myślę jednak, że uzbrojony w tę książkę i instrukcje dołączone do nabytych produktów powinieneś być w stanie pomyślnie wykonać każdą opisaną przeze mnie pracę.

W poradniku nie ma opisów czynności, których wykonanie wymaga umiejętności większych niż przeciętne, ale korzystanie z tej książki jako poradnika pozwoli ci obniżyć koszty i zintensyfikuje radość płynącą z posiadania łodzi.

Opis każdego tematu został podzielony na następujące części:

- DLACZEGO TRZEBA TO ZROBIĆ
- KIEDY NALEŻY TO ZROBIĆ
- POTRZEBNE NARZĘDZIA
- GDZIE SZUKAĆ
- JAK TO ZROBIĆ.

Czasami temat zawiera tylko informacje. Wówczas tło jest żółtego koloru.

Konserwacja rutynowa

Jest wykonywana regularnie, często co roku, i nie jest czymś, co może cię zaskoczyć. Możesz sam zdecydować, kiedy ją przeprowadzić, a także masz przygotowane narzędzia i części zamienne. Gdy łódź jest intensywnie używana, może być konieczne skrócenie

odstępów między przeglądami. Z instrukcji obsługi urządzeń dowiesz się, co i kiedy będzie ci potrzebne. Notuj czynności i terminy ich wykonania, na przykład w dzienniku pokładowym. Dzięki temu będziesz wiedział na bieżąco, w jakim stanie jest twoja łódź. Może to być przydatne, gdy zdecydujesz się ją sprzedać.

Przygotuj sobie listę wszystkich rutynowych czynności konserwacyjnych wymaganych na todzi i odhaczaj po wykonaniu każdą z nich.

Naprawianie tego, co zepsute

Czasami jest oczywiste, że coś się zepsuło, i wystarczy to wymienić, jednak w wielu przypadkach konieczne będzie znalezienie usterki i ustalenie, jak ją naprawić.

Filozofia rozwiązywania problemów

Kiedy wszystko jest w porządku, mamy do czynienia ze STANEM NORMALNYM. Zatem najpierw trzeba ustalić, czym jest ta normalność. Wydaje się to naprawdę proste, ale ponieważ rzeczy zmieniają się powoli, można stracić poczucie, co dla konkretnej części jest normalne.

Czasami stan normalny jest łatwy do ustalenia. Na przykład normalna temperatura pracy silnika może wynosić 70°C i nie trzeba o tym pamiętać. Mała kropka farby na wskaźniku, w miejscu, gdzie zwykle znajduje się wskaźówka, dobrze spełni zadanie. Jeżeli masz dwa silniki, czemu wskaźniki temperatury są po przeciwnych stronach panelu? Umieść je obok siebie, a natychmiast dostrzeżesz każdą zmianę. Niestety, projektanci częściej są zainteresowani stylem niż wykonaniem porządnej pracy!

Musisz zatem mieć wycucie tego, czym jest STAN NORMALNY. Dzięki temu zauważysz, gdy coś się zmieni, i to właśnie ZMIANA powie ci, że coś może być nie w porządku.

Następnie musisz przyjrzeć się zmianie, czy jest ona rzeczywista i istotna. Na przykład fakt, że łódź płynie wolniej niż zwykle przy tych samych obrotach silnika, nie musi oznaczać, że silnik stracił moc. Przyczynami mogą być zanieczyszczenie kadłuba czy śruby napędowej albo propelerka logu. Musisz zatem przyjrzeć się wszystkim symptomom. W tym przypadku wystarczy rzut oka na kilwater, by stwierdzić, czy przyczyną jest zabrudzony propelerka. Jeżeli kadłub był zabezpieczony farbą przeciwporostową rok temu, bardzo prawdopodobne, że przyczyną jest jego zabrudzenie. Dopiero po wyeliminowaniu wszystkich potencjalnych przyczyn trzeba zainteresować się silnikiem.

Tak więc gdy uważasz, że wystąpił problem, powinieneś podejść do jego rozwiązywania w sposób uporządkowany:

- Co jest normalne?
- Co uległo zmianie?
- Jakie są wszystkie objawy?
- Jaka prawdopodobna przyczyna (przyczyny) odpowiada za jak największą liczbę objawów?
- Spisz te możliwe przyczyny albo w kolejności rosnących kosztów naprawy, albo – najlepiej – według łatwości naprawy.
- Jeśli trzeba, poproś o radę fachowca.
- Ułóż plan postępowania.
- Podejmij pracę.

ALE BEZ WZGLĘDU NA TO, JAKĄ PRACĘ MUSISZ WYKONAĆ, CIESZ SIĘ PŁYWANIEM!

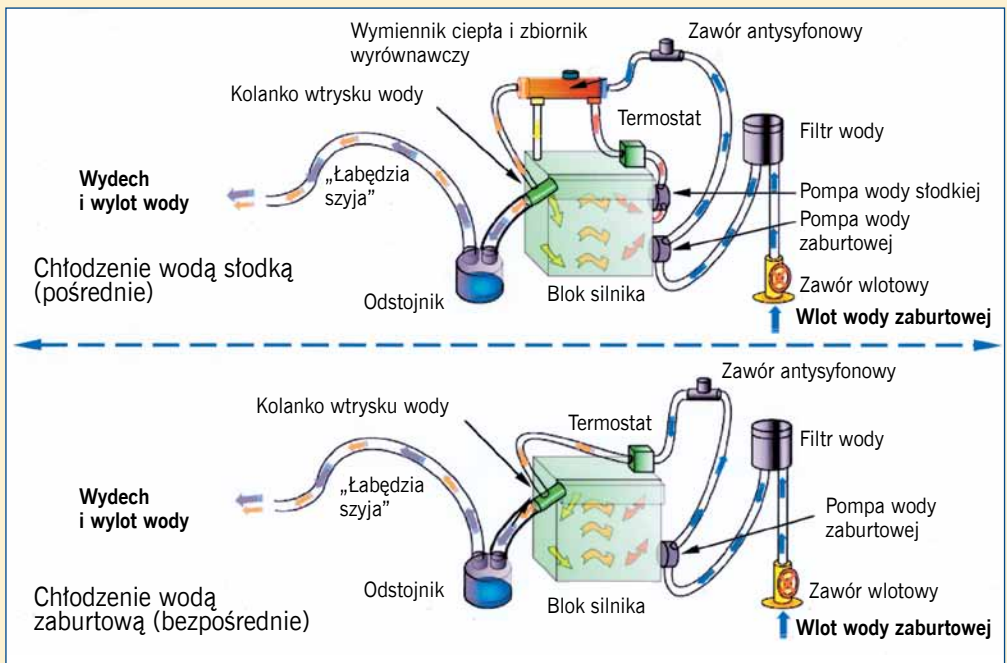
Silnik: Układ chłodzenia

Większość energii zawartej w paliwie jest marnowana. Co najmniej 25% traconej energii trafia do układu chłodzenia i należy ją stamtąd usunąć. W przeciwnym razie dojdzie do przegrzania i poważnej awarii silnika. Każda awaria układu chłodzenia może spowodować bardzo szybki wzrost temperatury silnika i konieczność jego natychmiastowego wyłączenia.

Często pierwszy sygnał pochodzi z alarmu przegrzania. Jeśli zamontowany jest czujnik temperatury, to właśnie on wyda pierwsze ostrzeżenie, choć często bywa ono ignorowane. Jeżeli przegrzanie silnika jest skutkiem awarii pompy wody morskiej lub zatkania jej dopływu, z układu wydechowego nie będzie wypływać woda i zmieni się ton wydechu. Im wcześniej zostanie to wykryte, tym większe są szanse na uniknięcie awarii wirnika pompy chłodzącej wody zaburtowej.

Istnieją dwa typy chłodzenia wodą:

- Chłodzenie bezpośrednie
Silnik jest chłodzony wodą, po której pływa łódź. Czyli jeśli jesteś na morzu, to morska woda krąży wewnątrz układu chłodzenia silnika.
- Chłodzenie pośrednie
Wewnątrz układu chłodzenia silnika krąży woda słodka, która jest schładzana w wymienniku ciepła. Zwykle to woda morska (lub jeziorna) przepływa przez wymiennik, odprowadzając ciepło. Spotyka się także chłodnice zaburtowe (kilowe), zanurzone w morzu lub rzece i odprowadzające ciepło (patrz schematy poniżej).



Chłodzenie bezpośrednie

Jest to układ najprostszy, ale morską wodą przepływającą wewnątrz silnika będzie powodować jego korozję. Wiele starszych silników to grubościennne konstrukcje wykonane z żeliwa, co zapewnia ich długą żywotność. Również niektóre współczesne lekkie silniki są chłodzone bezpośrednio. Zwykle chroni się je przed korozją za pomocą anod zabezpieczających. Koniecznie sprawdź w instrukcji obsługi silnika, gdzie się one znajdują, i wymieniaj je co roku. Termostat kontroluje ilość wody

morskiej przepływającej przez silnik, co pozwala regulować temperaturę jego pracy. Kiedy silnik jest zimny, woda nie przepływa przez niego, ale w całości trafia do wydechu. W miarę rozgrzewania się silnika część wody chłodzącej jest kierowana do jego przestrzeni wodnych, a następnie miesza się z głównym przepływem przed wtrysnięciem do układu wydechowego. Kiedy silnik rozgrzewa się ponad miarę, cała woda chłodząca przepływa przez kanały chłodzące.

1. Przegrzanie silnika wskutek zatkania układu chłodzenia

DLACZEGO TRZEBA TO ZROBIĆ

Przegrzanie silnika może spowodować jego poważne uszkodzenie.

KIEDY NALEŻY TO ZROBIĆ

Gdy tylko pojawią się symptomy przegrzania. Przegrzanie może być sygnalizowane alarmem podwyższonej temperatury albo wyższym od normalnego odczytem na wskaźniku temperatury, jeśli jest on zainstalowany.

POTRZEBNE NARZĘDZIA

Klucze płaskie i śrubokręty.

GDZIE SZUKAĆ

Wszędzie, począwszy od miejsca poboru wody chłodzącej do wydechu.

JAK TO ZROBIĆ

Jeśli przyczyna nie jest oczywista, musisz przeszukać cały układ, zaczynając od miejsca najbardziej prawdopodobnego lub najłatwiej dostępnego.

Skala trudności 

(Przy rozwiązywaniu problemów nieoceniona jest znajomość działania układu chłodzenia).

Jak rozpoznać zatkanie



- 1** Jeśli podejrzewasz zatkanie układu chłodzenia, zatrzymaj silnik.
- 2** Odczekaj minutę i uruchom silnik ponownie. (Przy odrobinie szczęścia wszystkie kawałki folii i plastikowe torby zassane przy wlocie wody chłodzącej odpłyną).
- 3** Obserwuj wydech i nasłuchuj, żeby sprawdzić, czy wydobywa się z niego woda chłodząca.
- 4** Jeśli nie, zatrzymaj silnik i ponownie rozpocznij poszukiwania.
- 5** Sprawdź, czy filtr wody jest zatkany. Jeśli tak, oczyść go (fot. A).

Niektóre stocznie nie montują filtra wody do silników Volvo z przekładnią S-drive. Jeśli twój silnik nie ma filtra, zamontuj go w łatwo dostępnym miejscu.