

BOGUSŁAW SADKOWSKI

„DAR MŁODZIEŻY”

**Poradnik
obsługi ożaglowania**

Gdynia 2005

SPIS TREŚCI

	Strona
PRZEDMOWA	5
1. WIADOMOŚCI OGÓLNE	7
1.1. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE „DARU MŁODZIEŻY”	7
1.2. PIERWSZE REJSY „DARU MŁODZIEŻY”	11
2. KONSTRUKCJA I OBSŁUGA OŻAGLOWANIA	14
2.1. OSPRZĘT ŻAGLOWCA	14
2.1.1. Podstawowe definicje	14
2.1.2. Typy ożaglowania	16
2.1.3. Drzewca i olinowanie stałe	19
2.1.4. Wchodzenie na maszty i reje	24
2.1.5. Obsługa lin	26
2.2. ŻAGLE SKOŚNE	31
2.2.1. Konstrukcja i olinowanie sztaksli	31
2.2.2. Kliwry - stawianie, sprzątanie i klarowanie	33
2.2.3. Grotosztaksle, krojlesztaksle i ich obsługa	36
2.2.4. Stawianie i sprzątanie sztaksli przy silnym wietrze	41
2.2.5. Bezanżagiel i jego obsługa	42
2.3. BRASOWANIE	47
2.3.1. Kierunki wiatrów i rodzaje zbrasowania	47
2.3.2. Brasowanie na trawers	49
2.3.3. Brasowanie na bajdewind	50
2.3.4. Brasowanie dookoła	51
2.3.5. Brasowanie z postawionymi żaglami	52
2.4. ŻAGLE REJOWE	54
2.4.1. Konstrukcja i olinowanie żagli rejowych	54
2.4.2. Stawianie górnych żagli rejowych	57
2.4.3. Stawianie fokżagla i grotżagla	58
2.4.4. Trymowanie żagli rejowych	61
2.4.5. Sprzątanie żagli rejowych	62
2.4.6. Zwijanie żagli rejowych	64

3. MANEWRY POD ŻAGLAMI	69
3.1. WYKONYWANIE ZWROTÓW	69
3.1.1. Zwrot przez sztag	69
3.1.2. Zwrot przez rufę	74
3.1.3. Zwrot przez rufę z wyjściem na wiatr	78
3.2. MANEWROWANIE PRZY ZAJŚCIU WIATRU ...	80
3.2.1. Zajście wiatru o mały kąt	80
3.2.2. Zajście wiatru na przeciwną burtę	82
3.3. MANEWROWANIE W SZKWALE	84
3.3.1. Przyjmowanie szkwału rufą	84
3.3.2. Przyjmowanie szkwału dziobem	85
3.4. MANEWR „CZŁOWIEK ZA BURTA”	86
3.4.1. Statek na silniku	86
3.4.2. Statek pod żaglami	88
4. ĆWICZENIA W OBSŁUDZE OŻAGŁOWANIA	91
BIBLIOGRAFIA	102

PRZEDMOWA

Bardzo dobrze się stało, że młodzi oficerowie, wychowankowie „Daru Pomorza”, postanowili opracować niniejszy poradnik. Gdy przyszedłem pierwszy raz na „Dar Pomorza”, udostępniano nam skrypty: „Wiosłowanie i żeglowanie” oraz „Obsługa żagli «Daru Pomorza»”, a także plansze każdego żagla z olinowaniem. Te pomoce dydaktyczne ułatwiały praktykantom szybkie przyswajanie specyficznego nazewnictwa. Nie byliśmy więc zdani wyłącznie na wiedzę załogi, ale nauczyliśmy się także sami. Po pewnym czasie jednak materiały te uległy zniszczeniu i zapomnieniu. Proszę pamiętać, że załoga „Daru Pomorza” przez długie lata nie zmieniała się - oficerowie i bosmani całe lata nie opuszczali statku. W tej sytuacji swoją bogatą wiedzę mogli przekazywać praktykantom.

Obecnie na „Darze Młodzieży” jest trochę inaczej. Zarówno kapitanowie, starsi oficerowie, oficerowie wachtowi, jak również instruktorzy i bosmani często, na dłuższy czas, opuszczają nasz żaglowiec, aby pływać na statkach marynarki handlowej. Ma to swoje dobre strony, ponieważ „Dar Młodzieży” ma stały dopływ świeżej, młodej kadry, która często wnosi nowe pomysły i uwagi. Aby ujednolicić zasady postępowania i nazewnictwo, konieczne stało się zebranie całego materiału i wydanie go w formie skryptu. Opracowania takiej publikacji podjął się por.ż.w. Bogusław Sadkowski. Mam nadzieję, że za tym skryptem pójdą dalsze i pozostali oficerowie przyczynią się również do wzbogacenia biblioteki statkowej.

Por.ż.w. Bogusław Sadkowski swoją morską „karierę” rozpoczynał na pokładzie telewizyjnego „Latającego Holendra”.

Następnie w latach 1973-1976 pływał jako praktykant na „Darze Pomorza”, a później, po ukończeniu WSM w Gdyni, już jako instruktor i oficer wachtowy, przeszedł na „Dar Młodzieży”. Taka praktyka jak najbardziej predestynuje go do podzielenia się z młodzieżą swoim doświadczeniem. Podobne zainteresowanie żaglowcem wykazywali współpracownicy autora. Mam tu na myśli Karela Lokaja i Piotra Poturaja, absolwentów Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni. Wymienieni oficerowie poświęcili dużo czasu, aby niniejszy skrypt mógł się ukazać. Za to serdecznie im dziękuję. Młodzieży, która będzie z niego korzystać, życzę, aby treść jego szybko sobie przyswajała.

KOMENDANT
Daru Młodzieży
kpt.ż.w.LeszekWiktorowicz

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

1.1. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE „DARU MŁODZIEŻY”

Port macierzysty	Gdynia
Sygnal wywoławczy	SQLZ
Miejsce budowy	Stocznia im. Lenina w Gdańsku
Klasa PRS	* KM ¹ F
Rok budowy	1982

Dane na podstawie:

- protokołu zdawczo-odbiorczego
- informacji o stateczności
- dzienników okrętowych
- planów konstrukcyjnych

Długość całkowita z bukszprytem	108,815 m
Długość całkowita kadłuba	94,800 m
Szerokość maksymalna	14,000 m
Wysokość pokładu górnego	10,050 m
Wysokość pokładu grodziowego	7,815 m
Zanurzenie konstrukcyjne	6,000 m
Zanurzenie maksymalne	6,370 m
Pojemność brutto	2384,85 RT
Pojemność netto	335,37 RT
Pojemność brutto	2384,85 RT
Pojemność netto	335,37 RT

Zestawienie ciężarów

Załoga i praktykanci	16,8 T
Bagaż	3,4 T
Prowiant	44,5 T
Namoknięcie żagli	0,3 T
Paliwo	219,3 T
Olej smarny	6,2 T
Woda słodka	347,1 T
<u>Balast wodny</u>	<u>67,5 T</u>
Maksymalna nośność	705,1 T
<u>Ciężar statku pustego</u>	<u>2086,2 T</u>
<u>Maksymalna wyporność</u>	<u>2791,3 T</u>

Załoga stała	40-42 osoby
Wykładowcy	4-5 osób
<u>Praktykanci</u>	<u>136 osób</u>
Maksymalna liczba osób na pokładzie	224

Łodzie ratunkowe „Ustka”	4x56 osób
Tratwy ratunkowe	12x10 osób

Kotwice HALLA	3x1,5 T
Łańcuchy kotwiczne	φ - 34 mm
długość:	lewy 9 szakli x 25 m
	prawy 10 szakli x 25 m

Kabiny - apartament komendanta	1 os.
6 kabin z łazienką	6 os.
10 kabin jednoosobowych	10 os.
15 kabin dwuosobowych	30 os.
6 kubryków 20+3 (hamaki)	138 os.
<u>1 kabina czteroosobowa</u>	<u>4 os</u>
Razem miejsc w kabinach	189

Wysokość masztów od KŁW:	fokmaszt	49,5 m
	grotmaszt	49,5 m
	krojcmaszt	46,5 m

Rzeczywista powierzchnia ożaglowania 2839 m²

Teoretyczna powierzchnia żagli [m²]

	FOKMASZT	GROTMASZT	KROJCMASZT
s z t a k s l e			
Latacz	103		
Jeger	98		
Bomkliwer	76		
Kliwer	75		
Forsztaksel	77		
Bombramsztaksel		80	73
Bramsztaksel		83	80
Stensztaksel		127	108
ż a g l e r e j o w e			
Bombram	132	132	92
Bram	130	130	109
Marsel górny	130	130	105
Marsel dolny	136	136	107
Fokżagiel	208		
Grotżagiel		214	
Bezan			144
		RAZEM	3015 m ²

Wysokość zamocowania (od KŁW)/długość rej [m]

	FOKMASZT	GROTMASZT	KROJCMASZT
Bombram	46,72/15,00	46,90/15,00	44,02/11,50
Bram	37,92/19,40	38,13/19,40	35,91/15,00
Górny marsel	30,68/22,20	30,85/22,20	28,04/18,40
Dolny marsel	24,47/24,80	24,28/24,80	22,04/20,80
Dolna reja	18,44/26,50	18,67/26,50	16,10/22,20
Gafel bezana		14,70/13,50	
Bom bezana		9,20/17,00	
Bukszpryt	dł. od pokładu	19,20	

Maksymalne osiągi na żaglach

maks. przebieg dobowy 264,7 Mm
(od 1600 7 marca do 1600 8 marca 1987 r.)

maks. przebieg na wachtę 56,1 Mm
(od 1600 do 2000 2 czerwca 1984 r.)

maks. prędkość chwilowa 16,5 w
(kilkakrotnie)

Siłownia

Klasa siłowni

A 16

Silniki główne

CEGIELSKI-SULZER

typ

8 AL 20/24

moc

2x750 KM (553 kW)

obroty

750 min⁻¹

φ cylindra 200 mm

skok tłoka 240 mm

Agregat główny	CEGIELSKI-SULZER
moc	600 KM (415 kW)
prądnica	480 kVA/3x400 V
Prądnice wałowe	2 szt.
Agregat awaryjny	120 kVA

1.2. PIERWSZE REJSY „DARU MŁODZIEŻY”

„Dar Młodzieży” jest trzecim żaglowcem szkolnym w historii polskiego szkolnictwa morskiego, spadkobiercą tradycji „Lwowa” i „Daru Pomorza”. Powstał na apel młodzieży ziemi gdańskiej w celu zastąpienia wysłużonego „Daru Pomorza”. Zbudowany został przez polskich stoczniovców w Stoczni Gdańskiej im. Lenina. Projekt żaglowca opracował zespół pod kierownictwem mgr inż. Zygmunta Chorenia.

Położenie stępki nastąpiło 30 czerwca 1981 r. na wydziale C-1. Budowniczym statku był inż. Mieczysław Gwiazda. Uroczystość wodowania odbyła się 12 listopada 1981 r. Matką chrzestną została pani Helena Jurkiewiczowa, żona długoletniego komendanta „Daru Pomorza” kpt.ż.w. Kazimierza Jurkiewicza. Prace wyposażeniowe trwały do 22 maja 1982 r. Tego dnia statek wyruszył pod dowództwem kpt.ż.w. Leszka Wiktorowicza w siedmiodniowy rejs próbny.

Przekazanie statku armatorowi - Wyższej Szkole Morskiej w Gdyni - nastąpiło 30 czerwca 1982 r. Dowództwo fregaty objął kpt.ż.w. Tadeusz Olechnowicz, poprzedni komendant „Daru Pomorza”.

Uroczystość podniesienia bandery odbyła się 4 lipca 1982 r. przy nabrzeżu Pomorskim w Gdyni.

W swą dziewiczą podróż „Dar Młodzieży” wyruszył 10 lipca 1982 r. wraz ze 145 studentami Wyższych Szkół Morskich w Gdyni i Szczecinie. W lipcu i sierpniu wziął udział w regatach STA. W pierwszym etapie na trasie Falmouth - Lizbona zajął bezwzględnie pierwsze miejsce na

meacie, a po przeliczeniach - drugie. 27 lipca żaglowiec uczestniczył w akcji ratowniczej, udzielając pomocy niemieckiemu żeglarzowi z jachtu „Peter von Danzig”, Maxowi Heinemanowi, który doznał ciężkich poparzeń w wyniku pożaru. W drugim etapie regat, na trasie Vigo - Southampton, „Dar Młodzieży” przybył na metę za „Pogorią”, zajmując, po przeliczeniu, pierwsze miejsce w klasie A1. We wrześniu 1982 r. na „Darze Młodzieży” odbyli rejs do Helsinek kandydaci do szkół morskich.

10 października nastąpiło przejście dowództwa fregaty przez kpt.ż.w. Leszka Wiktorowicza.

Za sukcesy sportowe podczas regat oraz godne reprezentowanie polskiej bandery załoga „Daru Młodzieży” otrzymała doroczną nagrodę „Głosu Wybrzeża” - REJS ROKU 1982. Polski Komitet Olimpijski, na wniosek dziennikarzy „Gazety Pomorskiej”, przyznał „Darowi:” tytuł Dżentelmena Sportu, wyrażając w ten sposób uznanie za postawę podczas akcji ratowniczej.

Wiosną 1983 r. statek odbył podróż szkolną na Wyspy Kanaryjskie. W drodze powrotnej zawiął do Londynu.

Po powrocie z rejsu przeprowadzono remont gwarancyjny statku - dobudowano krytą sterówkę na pokładzie nawigacyjnym oraz zainstalowano terminal łączności satelitarnej INMARSAT.

3 lipca 1983 r. dowództwo fregaty ponownie objął kpt.ż.w. Tadeusz Olechnowicz, a 22 lipca „Dar” wyruszył w rejs do Japonii w celu wzięcia udziału w „OSAKA WORLD SAIL' 83”. Załogę praktykancką stanowiło 118 studentów I roku WSM w Gdyni. W podróży tej „Dar” po raz pierwszy przekroczył równik. Powrót do Gdyni nastąpił 23 lutego 1984 r. Rejs trwał 7 miesięcy, przebyto 28 tys. Mm i zawińto do 14 portów.

W marcu 1984 r. rozpoczęła się kolejna wyprawa „Daru Młodzieży”. Żaglowiec popłynął do Kanady, mając na pokładzie studentów II roku WSM w Szczecinie. Podczas

tego rejsu „Dar” wziął udział w regatach STA na trasach: St. Malo - Las Palmas - Bermudy (jako jedyny w klasie A), Bermudy - Halifax (I miejsce w klasie A przed „Eaglem” i „Simonem Bolivarem”) oraz Sydney N.S. - Liverpool (IV miejsce za „Kruzenszternem”, „Glorią” i „Sagresem”). Podczas pobytu za oceanem żaglowiec uczestniczył w obchodach 400-lecia Kanady „QUEBEC' 84”.

Po powrocie z kanadyjskiego rejsu dowództwo ponownie objął kpt.ż.w. Leszek Wiktorowicz.

Wiosną 1985 r. „Dar Młodzieży” odbył podróż na Morze Śródziemne zawijając do Pireusu i Rijeki. W czerwcu wziął udział w zlocie żaglowców krajów socjalistycznych w Szczecinie, w lipcu zaś uczestniczył w spotkaniu z okazji otwarcia nowego portu w Zeebrugge. W sierpniu 1985 r. odbył się wielki zlot żaglowców „SAIL AMSTERDAM' 85”, na którym nie zabrakło także „Daru Młodzieży”.

Piąty sezon (1986 r.) rozpoczął się wiosenną podróżą na Morze Śródziemne (do Tunisu) i na Wyspy Kanaryjskie. W lecie żaglowiec uczestniczył w regatach STA. Na trasie Newcastle - Bremerhaven zajął w klasie A drugie miejsce, a na trasie Larvik - Goeteborg - miejsce czwarte.

Jesienią 1986 r. „Dar Młodzieży” przeszedł remont klasowy, a wiosną 1987 r. odbył tradycyjną podróż na Wyspy Kanaryjskie.

We wrześniu 1987 r. „Dar Młodzieży” wyruszył w dziewięciomiesięczną podróż dookoła świata. Trasa rejsu wiodła szlakiem dawnych żaglowców wokół Przylądka Dobrej Nadziei i Hornu.

2. KONSTRUKCJA I OBSŁUGA OŻAGLOWANIA

2.1. OSPRZĘT ŻAGLOWCA

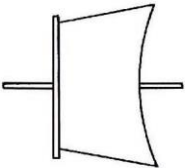
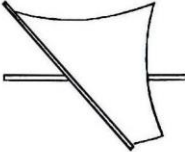
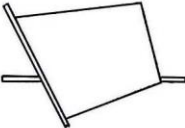
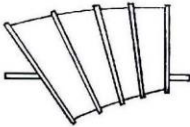
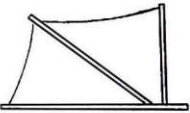
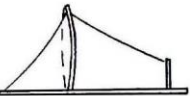
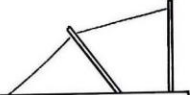
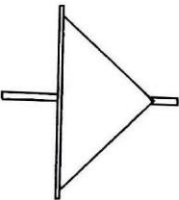
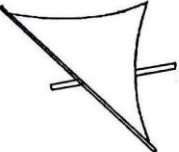
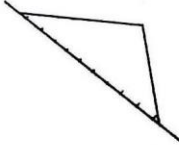
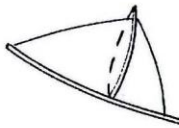
2.1.1. Podstawowe definicje

Osprzęt statku żaglowego jest to całość konstrukcji służącej do przenoszenia aerodynamicznej siły wiatru na kadłub żaglowca. Na osprzęt żaglowca składają się: omasztowanie, olinowanie oraz ożaglowanie.

Omasztowaniem nazywa się wszystkie sztywne części osprzętu żaglowego, służące do podnoszenia i rozpinania żagli oraz do manewrowania nimi. Części te nazywa się ogólnie drzewcami, niezależnie od tego, czy są wykonane z drewna, metalu, czy innego tworzywa. Do omasztowania „Daru Młodzieży” należą maszty, stengi, bukszpryt, reje, gafel i bom.

Olinowaniem nazywa się układ lin stalowych i włókiennych stanowiących wyposażenie statku. Dzieli się na stałe i ruchome. Olinowanie stałe służy do usztywnienia i związania masztów z kadłubem. Wykonane jest z lin stalowych, łańcuchów i prętów. Natomiast olinowanie ruchome służy do stawiania i opuszczania żagli oraz ustawiania ich odpowiednio do kierunku wiatru. Jest ono kombinacją lin stalowych, włókiennych, a w niektórych miejscach również łańcuchów.

Ożaglowanie jest to zespół wszystkich żagli podnoszonych na statku żaglowym. W zależności od kształtu żagli i ich zamocowania rozróżniamy dwa podstawowe rodzaje ożaglowania: rejowe i skośne.

ŻAGLE REJOWE  CZWOROKĄTNE REJOWY	ŻAGLE SKOŚNE  ŁACIŃSKI  LUGROWY  DŻONKOWY  ROZPRZOWY  ŻEBROWY  GAFFLOWY
TRÓJKĄTNE  REJOWY TRÓJK.	 ARABSKI  POLINEZYJSKI  HUARI  SZTAKSEL  ŻEBROWY BERMUDZKI  BERMUDZKI

Rys. 1. Podstawowe rodzaje żagli

Żagiel rejowy (rys. 1) najczęściej ma kształt czworokątny. Zamocowany jest swoją górną krawędzią do drzewca zwanego reją. Na niektórych żaglowcach spotyka się również trójkątne żagle rejowe. Na najniższej rei ostatniego rejowego masztu (sterrei, krojcrei) może być noszony trójkątny sterżagiel (krojczagiel), a nad najwyższą reją pierwszego masztu nosi się czasami trójkątny żagiel o nazwie raffi. Wiatr oddziałuje zawsze na tylną powierzchnię żagla rejowego, a nawietrzną może być zarówno prawa, jak i lewa jego krawędź, w zależności od tego, z której burty wieje wiatr.

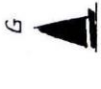
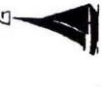
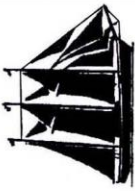
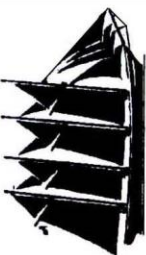
Żagiel skośny ma kształt trójkąta lub czworokąta; mocuje się go w płaszczyźnie symetrii statku w ten sposób, że zawsze nawietrzną jest jego przednia krawędź. Wiatr oddziałuje na prawą lub lewą stronę żagla - w zależności od tego, która burta jest nawietrzna. Istnieje kilkanaście rodzajów żagli skośnych, do najczęściej spotykanych należą: bermudzkie, gaflowe, sztakle, lugrowe, rozprzowe, łańskie, arabskie, chińskie i polinezyjskie (rys. 1).

2.1.2. Typy ożaglowania

W zależności od rodzaju i liczby masztów na żaglowcu i rodzaju żagli rozróżniamy współcześnie kilkanaście podstawowych typów ożaglowania, które ukształtowały się w wyniku wielowiekowych doświadczeń żeglarzy. Każdy typ ma charakterystyczne cechy, które czynią go szczególnie przydatnym dla określonej wielkości statku lub warunków żeglugowych (rys. 2.).

- | | |
|-------|--|
| Ket | - jednomasztowa łódź z jednym żaglem skośnym. |
| Slup | - jednomasztowiec z dwoma żaglami skośnymi, z których jeden rozpięty jest na maszcie, a drugi podniesiony na sztagu. |
| Kuter | - jednomasztowiec z jednym żaglem rozpiętym na |

maszcie i dwoma lub więcej sztakslami.

DŁAGLOWANIE SKOŚNE    KETCH SLOOP CUTTER	DŁAGLOWANIE HIESZANE  BRIGANTYNA	DŁAGLOWANIE REJONE  BRYG
F-FOWHASYT G-GROTHASYT H-HAUPTHASYT K-KROJCHASYT B-BEJANHASYT  SZKUNER 2H	  BARK BARKENTYNA	 FREGATA 4H
 SZKUNER 4H	 BARK 4H	 FREGATA 4H

Rys.2. Zasadnicze typy ożaglowania

- Jol - typ żaglowca o dwóch masztach ze skośnymi żaglami, przy czym tylny maszt jest znacznie niższy od poprzedniego i znajduje się na rufie za tylnym skrajem konstrukcyjnej linii wodnej.
- Kecz - żaglowiec z dwoma masztami skośnie ożaglowanymi, z których tylny jest nieco niższy i ustawiony przed tylnym skrajem konstrukcyjnej linii wodnej.
- Szkuner - typ statku żaglowego o ożaglowaniu skośnym, przeważnie gaflowym, podnoszonym na dwu lub więcej masztach. Jeśli ma tylko dwa maszty, to tylny jest wyższy. Niektóre szkunery na przednim maszcie (wyjątkowo również na innych masztach) noszą dodatkowe żagle rejowe. Nazywa się je wówczas szkunerami urejonymi (marselszkunery, bramselszkunery). Istnieje jeszcze kilka odmian szkunerów w zależności od zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych.
- Brygantyna - żaglowiec dwumasztowy, na którym przedni maszt ożaglowany jest rejowo, a tylny skośnie.
- Bryg - dwumasztowiec ożaglowany rejowo na obu masztach. Dodatkowo na tylnym maszcie może nosić żagiel gaflowy.
- Barkentyna - żaglowiec z trzema lub więcej masztami, z których pierwszy ożaglowany jest rejowo, a pozostałe skośnie.
- Bark - statek żaglowy z trzema lub więcej masztami, z których ostatni ożaglowany jest skośnie, a pozostałe rejowo.
- Fregata - żaglowiec z trzema lub więcej masztami ożaglowanymi rejowo. Dodatkowo na ostatnim maszcie może nosić żagiel gaflowy.

Podane definicje mają charakter ogólny i nie obejmują wszystkich szczegółów konstrukcyjnych. Mają na celu ukazanie podstawowych różnic pomiędzy danymi typami żaglowców, a tym samym - ułatwienie ich rozpoznawania.

2.1.3. Drzewca i olinowanie stałe

„Dar Młodzieży” jest trójmasztowym pełnorejowcem, ponieważ podstawowy rodzaj ożaglowania na wszystkich masztach stanowi ożaglowanie rejowe (rys. 2). Ten typ żaglowca w języku polskim przyjęło nazywać się **fregatą**.

Na żaglowcu, który ma więcej niż dwa maszty, pierwszy (licząc od dziobu) nazywa się **fokmasztem**, a następny **grotmasztem**. Ostatni maszt, który nosi ożaglowanie rejowe, nazywa się **stermasztem** w odróżnieniu od bezanmasztu, który ożaglowany jest skośnie.

Na „Darze Pomorza” utarło się stermaszt nazywać **krojmasztem**. Nazwa ta przyjęła się i jest także często używana na „Darze Młodzieży”. W codziennej praktyce maszty potocznie nazywa się fokiem, grotem i krojcem.

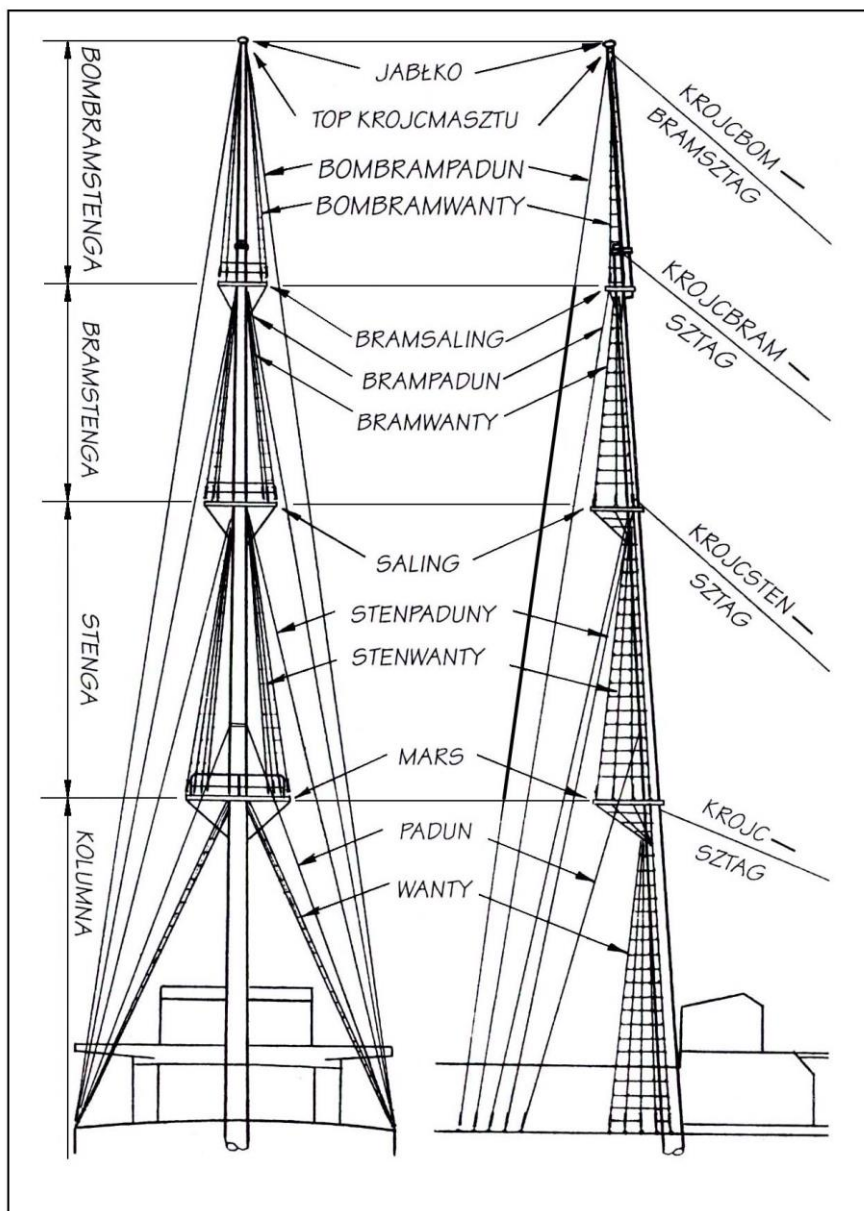
Wszystkie maszty, jak i pozostałe drzewca na „Darze Młodzieży”, wykonane są z rur stalowych. W porównaniu z klasycznymi żaglowcami, na przykład „Darem Pomorza”, konstrukcja masztów i takielunku jest tu uproszczona, a niektóre rozwiązania nietypowe i dotąd niespotykane.

Maszty składają się z czterech części, to jest kolumny, **(mars)stengi** i **bramstengi** (połączonych ze sobą w jedną całość) oraz **bombramstengi**, która ma możliwość opuszczania (rys. 3).

W miejscach połączenia poszczególnych części masztu znajdują się platformy służące do mocowania want. Licząc od dołu nazywają się one: **mars**, **saling** i **bramsaling**.

Dolna część kolumny, która opiera się o dno statku, nazywa się piętą. Top (szczyt) masztu zakończony jest

jabłkiem.



Rys.3. Konstrukcja i olinowanie masztu (krojcmaszt)

W skład olinowania stałego, służącego do zamocowania masztów, wchodzi sztagi, wanty i paduny.

Sztagi są to liny stalowe umocowane do masztu i skierowane w osi symetrii statku w stronę dziobu. Noszą one nazwy w zależności od tego, do jakiej części masztu są zamocowane (rys. 3).

Do zamocowania masztu na boki służą **wanty**, które również przyjęły nazwy od części masztu, jakie mocują. Poza tym stanowią one rodzaj drabinki do wchodzenia na maszty i reje. Umożliwiają to poprzeczne linki wiązane między nimi, zwane **wyblinkami**.

W kierunku rufy i na boki poszczególne części masztów podtrzymywane i zabezpieczone są przed wygięciem przez **paduny**, które, tak jak wanty i sztagi, noszą nazwy od miejsca ich zamocowania.

Powyżej marsów, na stengach, znajdują się skierowane do tyłu jumpsalingi, przez które przechodzą jumpwanty; zabezpieczają one dodatkowo maszt przed wygięciem do przodu.

Specyficznym rodzajem masztu jest **bukszpryt** (rys. 4), czyli drzewce wystające ukośnie przed dziób. Służy ono do rozpinania sztagów fokmasztu. Na „Darze Młodzieży” bukszpryt jest jednoczęściowy. Od dołu ma on zabezpieczenie przed wygięciem za pomocą **watersztagów** (linowych, łańcuchowych i z pręta stalowego). Do zamocowania bukszprytu do burt służą **waterbaksztagi**. Rozpięta jest na nich siatka chroniąca ludzi pracujących na bukszprycie przed wypadnięciem za burtę.

Gafel jest to podnoszone ukośnie drzewce, jednym końcem (piętą, gardą) przegubowo zamocowane do masztu. Przeciwny koniec gafla nazywa się pikiem. Gafel podnoszony jest do góry za pomocą dwóch lin - włókiennego dirikfału (gardafału), podtrzymującego gardę gafla, i stalowego pikfału, podnoszącego pik oraz utrzymującego cały gafel w pozycji ukośnej. Gafel wychylany jest na burtę za pomocą dwóch

gafelgai (rys. 21).

Bom stanowi poziome drzewce przymocowane piętą do masztu. Nok podtrzymywany jest przez dwie topenanty bomu (dirki) i obciągany do dołu przez szot bomu. Do wychylania bomu na burty służą dwie gaje zwane bomtaliami. Kiedy bezanżagiel jest sprzątnięty, topenanty bomu są lekko poluzowane, a bom leży na specjalnych widełkach.

Praktykantom w żadnym wypadku nie wolno manipulować pikfalem, dirikfalem i topenantami bomu bez nadzoru odpowiedzialnego członka załogi stalej.

Reja jest to poziome drzewce przytwierdzone w środku długości do masztu i służące do umocowania żagla czworokątnego. Na „Darze Młodzieży” na każdym maszcie znajduje się po pięć rej wykonanych z rur stalowych.

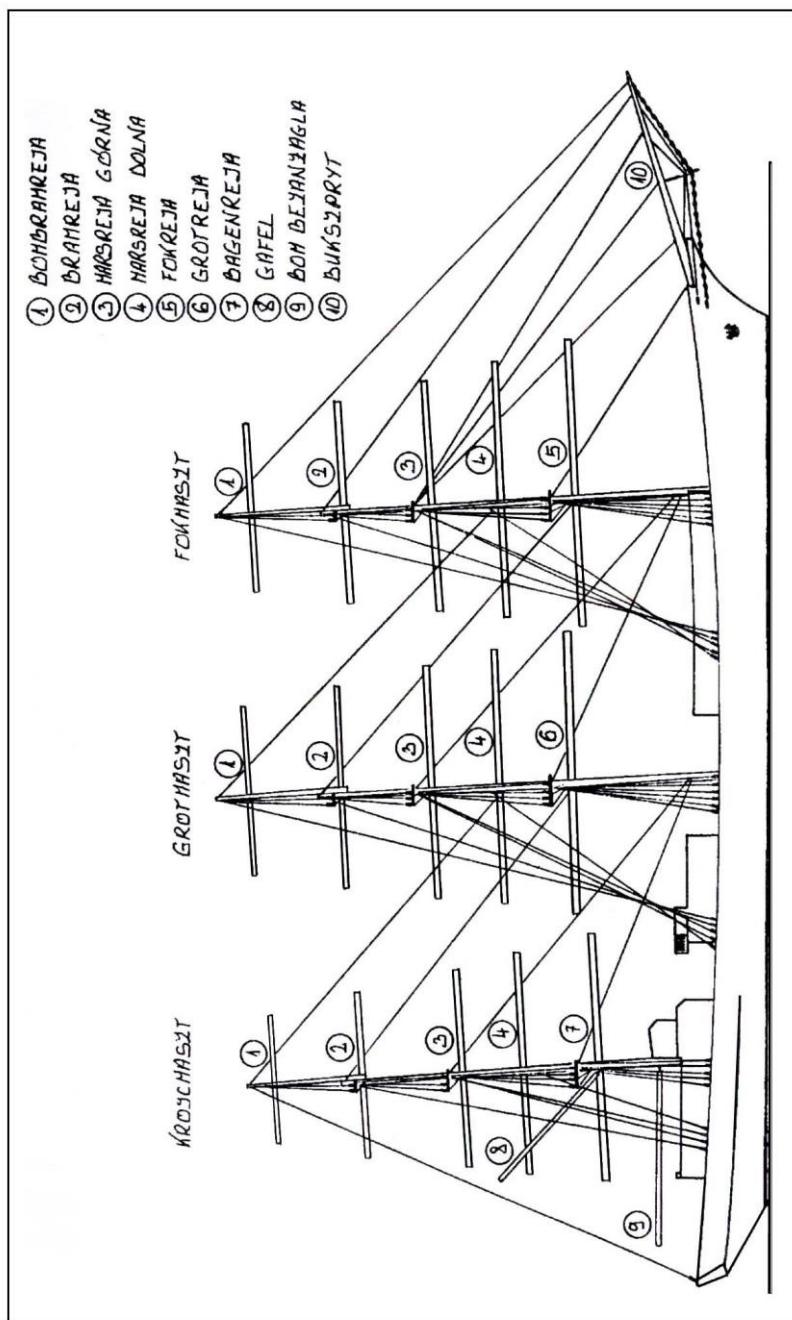
Dolne reje noszą nazwy od masztów, na których są zamocowane - **grotareja** i **fokareja** (rys. 4). Wyjątek stanowi najniższa reja krojcmasztu - **bagenreja** - w celu podkreślenia, że nie ma na niej żagla, a służy ona jedynie do rozpięcia dolnej krawędzi wyższego żagla.

Nazwy wyższych rej powstają przez dodanie nazwy części masztu, na której się znajdują, na przykład na (mars-)stendze grotmasztu - **grotmarsreja** (dolna i górna), na bramstendze krojcmasztu - **krojcbamreja**.

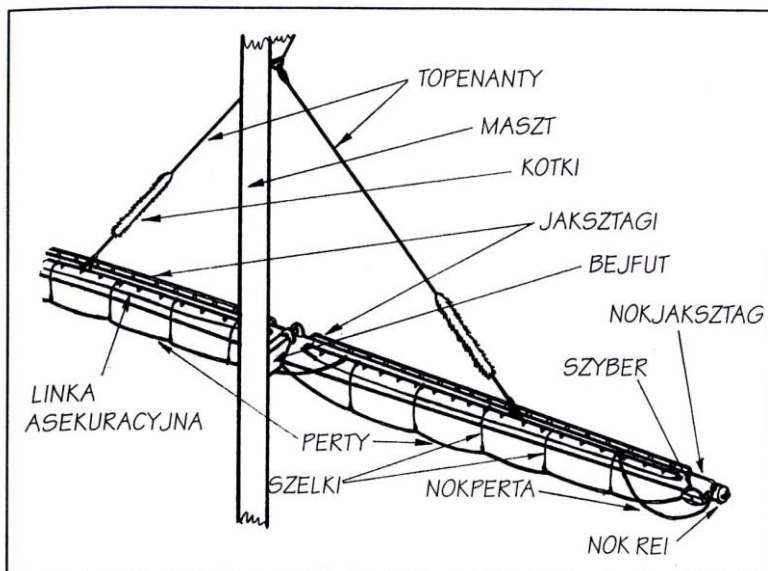
Reja przymocowana jest do masztu za pomocą **bejfutu** (rys. 5), co pozwala obracać ją w płaszczyźnie poziomej - brasować oraz w pewnym zakresie wychylać w płaszczyźnie pionowej - kantować.

Na wierzchu każdej rei są przyspawane na podpórkach dwa stalowe pręty - **jaksztagi**, z których przedni służy do zamocowania żagla, a tylny do trzymania się w czasie pracy i mocowania żagla po zwinięciu. Wzdłuż tylnego jaksztagu, na całej długości rei, biegnie stalowa linka, do której należy przypinać się pasem bezpieczeństwa.

Do poruszania się wzdłuż rei służą **perty** zawieszone na



Rys.4. Drzewca i olinowanie state



Rys.5. Konstrukcja rei

Reje od góry przytrzymywane są przez **topenanty**. Topenanty najwyższych i najniższych rej są ruchome (pozwalają na kantowanie rei), a pozostałe są na stałe zamocowane do masztu.

2.1.4. Wchodzenie na maszty i reje

Przed pierwszym wejściem na maszty i reje należy zapoznać się z obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi pracy na wysokości. Nauka wchodzenia na wanty powinna odbywać się z asekuracją instruktora.

Należy pamiętać, że każdy wchodzący na maszt powinien być w pełni sprawny, to znaczy trzeźwy, zdrowy i wypoczęty. Poza tym powinien być w pasie bezpieczeństwa oraz odpowiednio ubrany w odzież nie krępującą ruchów i właściwe obuwie.

Przez właściwe obuwie rozumie się takie, które dobrze przylega do nogi, jest zasnurowane, nie zniszczone, najlepiej na twardej podeszwie i z obcasami. Nie wolno wchodzić na maszty i reje w butach gumowych, rozpiętych sandałach, laczkach itp. Podczas wspinania się i pracy na wysokości zabronione jest również używanie rękawic.

Każde wejście na maszty i reje powinno odbywać się za wiedzą oficera wachtowego (służbowego) i pod nadzorem uprawnionego członka załogi stałej, który powinien sprawdzić, czy są obciążnione (wybrane) luzy na brasach i topenantach.

Na wanty wchodzi się z reguły ze strony nawietrznej. Należy trzymać się wówczas stalowych want, a nie włókiennych wyblinek, które mogłyby się zerwać. Zwykle wchodzi się na wanty w ten sposób, że unosi się jednocześnie na przemian prawą rękę i lewą nogę, po czym lewą rękę i prawą nogę. Najbezpieczniej jednak poruszać się po wantach tak, aby w każdej chwili istniały trzy punkty podparcia, to znaczy unosząc jedną nogę należy trzymać się obiema rękami, a przekładając rękę - stać na obu nogach. Jest to bardzo istotne dla zachowania równowagi w czasie silnego kołysania statku.

Wchodząc na marsy i salingi należy wspiąć się po podwantkach tak wysoko, aby swobodnie postawić stopę na platformie (marsa lub salingu). Nie wolno na nie wchodzić kolanem, ponieważ grozi to ześlizgnięciem i upadkiem.

Przy wchodzeniu na reje obowiązuje whaczenie pasa bezpieczeństwa do linki asekuracyjnej. Po whaczeniu należy sprawdzić, czy karabińczyk jest zamknięty i dopiero wtedy przesuwać się po pertach w stronę noku.

Stawanie, siadanie i chodzenie po rejach jest zabronione.

Zasady obowiązujące podczas wchodzenia na maszty dotyczą również bukszprytu. Należy pamiętać, aby na bukszprycie chodzić po pertach, a nie po siatce ochronnej.

2.1.5. Obsługa lin

Na żaglowcu manewrowanie żaglami i rejami (osprzętem) odbywa się za pomocą układu lin i bloków zwanego olinowaniem ruchomym. Wszystkie liny ruchome poprowadzone są do pokładu i zamocowane na stalowych lub drewnianych nagłach (kołkach) umieszczonych w nagielbankach (kołkownicach).

Przed przystąpieniem do nauki stawiania żagli należy zapoznać się z podstawowymi czynnościami związanymi z obsługą lin.

Wybieranie (ciągnięcie) lin

Wybieranie chodem jest to pierwszy etap wybierania lin długich. Praktykanci, odwróceniem tyłem do bloku, idąc (biegnąc) wybierają linę. W miarę wybierania liny do ciągnących dołączają osoby wyczekujące przy bloku. Pierwsi ciągnący kolejno puszczaają linę, wracają (zabiegają) do bloku i kontynuują wybieranie. Kiedy już liny nie da się dalej wybierać chodem, praktykanci odwracają się twarzą do bloku i dociągają ją z miejsca.

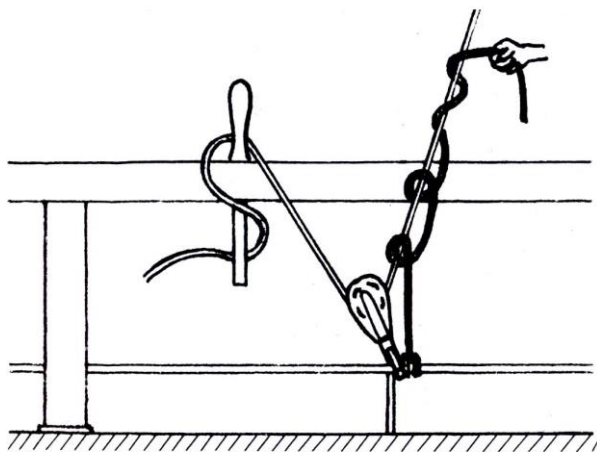
Wybieranie z miejsca odbywa się w ten sposób, że grupa praktykantów ciągnie rytmicznie linę stojąc rzędem, twarzą do bloku. Wszyscy pochylają się do przodu i chwytają linę, po czym jednocześnie (na hasło) wychylają się do tyłu, ciągnąc linę całym ciężarem ciała (nie samymi rękami). Linę należy trzymać w odpowiedniej odległości od bloku, aby w razie nagłego poluzowania nie skaleczyć rąk.

Pompowanie jest to końcowy moment wybierania liny biegnącej z góry. Linę zakłada się pod nagiel, a końcówkę trzyma się tak jak podczas wybierania z miejsca. Kilka osób chwytą linę jak najwyżej i całym ciężarem ciała naciągają jak cięciwę łuku. Naciągnięty odcinek podawany jest w kierunku

nagła i jednocześnie wybierany przez grupę trzymającą końcówkę. Powtarzając tę czynność kilka razy można bardzo silnie naciągnąć linę.

Stopowanie lin

Olinowanie ruchome stopuje się (przytrzymuje) za pomocą krótkich odcinków lin - stoperów - zamocowanych w pobliżu bloków. Robi się to w ten sposób, że na wybieranej linie wiąże się stoperem przynajmniej jeden półszytyk i okręca ją mocno końcówką (rys. 6).



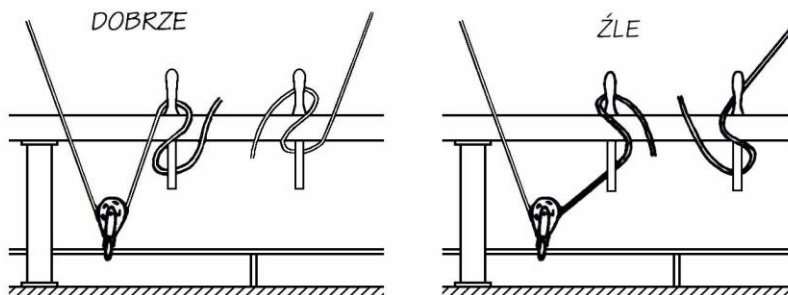
Rys.6. Stopowanie liny

Na komendę „lekki luz” ostrożnie luzuje się linę i po sprawdzeniu, że stoper trzyma, na komendę „let go” puszcza się linę i mocuje na naglu.

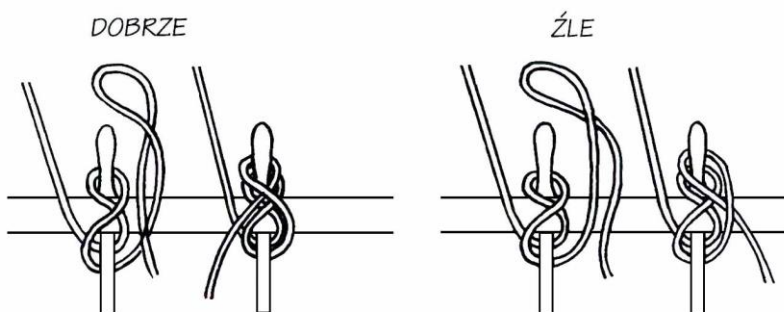
Mocowanie lin

Wszystkie liny biegnące z góry do mocowania zakłada się najpierw pod nagię, a wychodzące z dołu odwrotnie, to

znaczy na nagiel od góry (rys. 7). Następnie obkłada się je 2-3 razy w formie tak zwanych ósemek i na końcu zaciska pętlę. Musi być ona zaciśnięta w takim kierunku, aby liny przez nią przyciskane układały się równoległe, a nie krzyżowały (rys. 8).



Rys. 7. Zakładanie liny na nagiel



Rys. 8. Mocowanie liny

Klarowanie lin

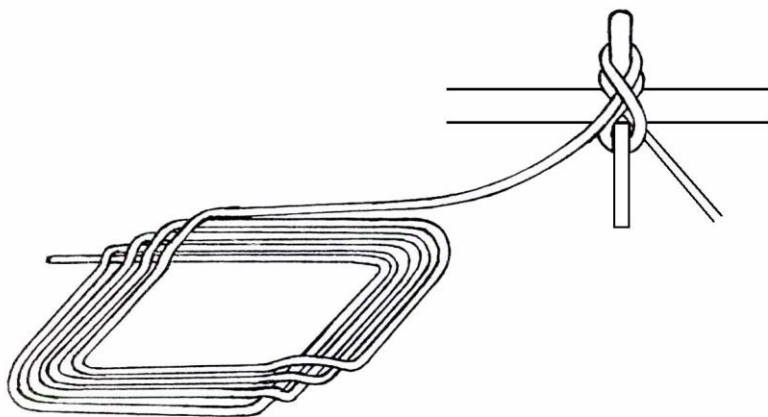
Po zamocowaniu linę klarujemy na naglu w buchtę. Należy zwrócić uwagę, aby układanie liny było zgodne z jej skrętem, to znaczy, by linę prawoskrętną klarować w prawo, zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Niektóre liny klaruje się w tak zwane słoneczko. Poczynając od wolnego końca skręcamy na pokładzie linę w kształt spirali, obracając cały powstający krążek w lewą

stronę.

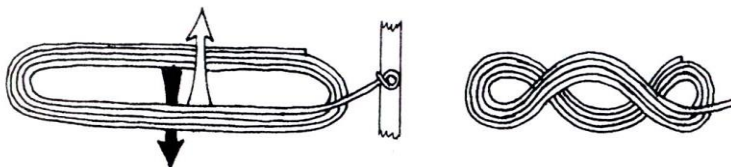
Przy postawionych żaglach długie liny, zwłaszcza fały, klaruje się na pokładzie „po morsku”. Ten sposób ma na celu szybkie wyluzowanie liny podczas sprzątania żagli i zabezpiecza ją przed skręceniem, supłaniem i zacięciem się w bloku.

Sposób klarowania „po morsku” przedstawia rysunek 9. Należy pamiętać, że linę układa się w prawo, a koniec, od którego zaczyna się klarowanie, powinien być przyciśnięty i wystawać poza zwój.



Rys.9. Lina sklarowana po morsku

W porcie liny klarujemy na naglach w równe buchty sięgające do jednakowej wysokości nad pokładem (ok. 10-15 cm). Długie liny, na przykład zawietrzne brasy, można sklarować w ozdobne ósemki (rys. 10).

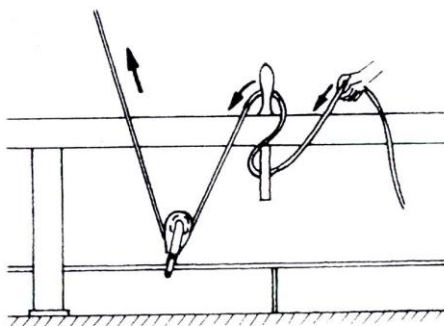


Rys.10. Lina sklarowana w ósemkę

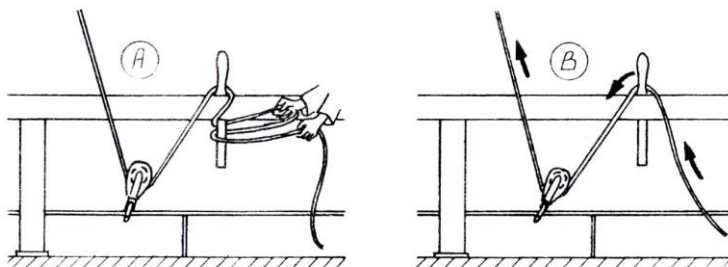
Luzowanie lin

Istnieją dwa zasadnicze sposoby luzowania lin - „spod nagłą” i na „let go”.

Spod nagła luzuje się liny w sposób kontrolowany — w każdej chwili można je zatrzymać. W tym celu zdejmuje się całą buchtę i kładzie ją na pokładzie końcówką do dołu tak, aby lina mogła się swobodnie odwijać. Na naglu pozostawia się tylko jedno obłożenie (rys. 11) i lekko przytrzymując kontroluje szybkość luzowania.



Rys.11. Luzowanie spod nagła



Rys.12. Luzowanie na „let go”

Luzowanie na „let go” stosuje się wtedy, gdy długą linę trzeba szybko wyluzować, na przykład podczas zrzucania żagli. Aby to zrobić, lina musi być sklarowana „po morsku” lub ułożona na pokładzie w tak zwany wężyk. Po zdjęciu z

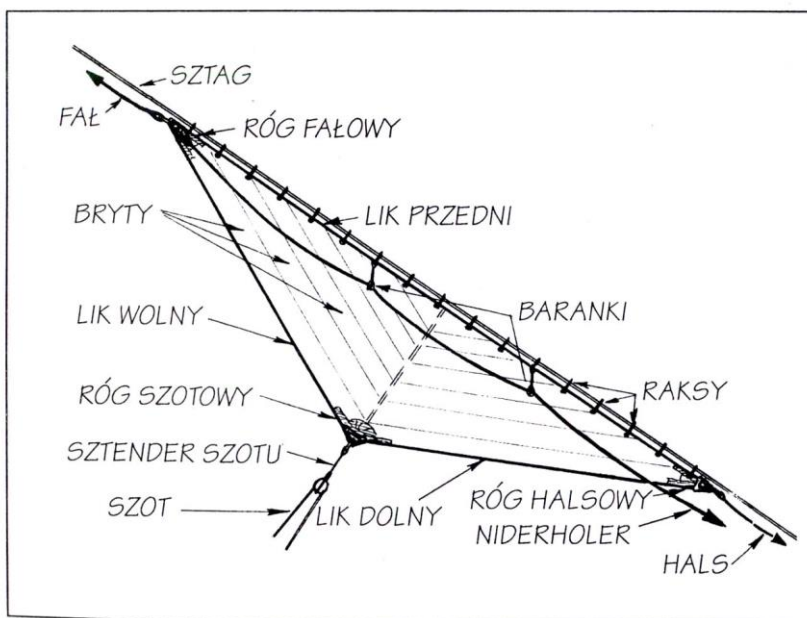
nagłą trzyma się ją w sposób pokazany na rysunku 12 i na komendę „let go” puszcza swobodnie. Aby lina leżąca na pokładzie nie zacięła się w bloku, powinna w czasie luzowania przechodzić przez nagiel.

Luzując liny sklarowane w buchty lub „po morsku” należy stawiać na zewnątrz zwojów. Stawianie na linie lub w środku buchty grozi wypadkiem!

2.2. ŻAGLE SKOŚNE

2.2.1. Konstrukcja i olinowanie sztaksli

Sztakslami nazywa się trójkątne żagle podnoszone na sztagach (rys. 13). Są one uszyte z pasów płótna zwanych brytami.

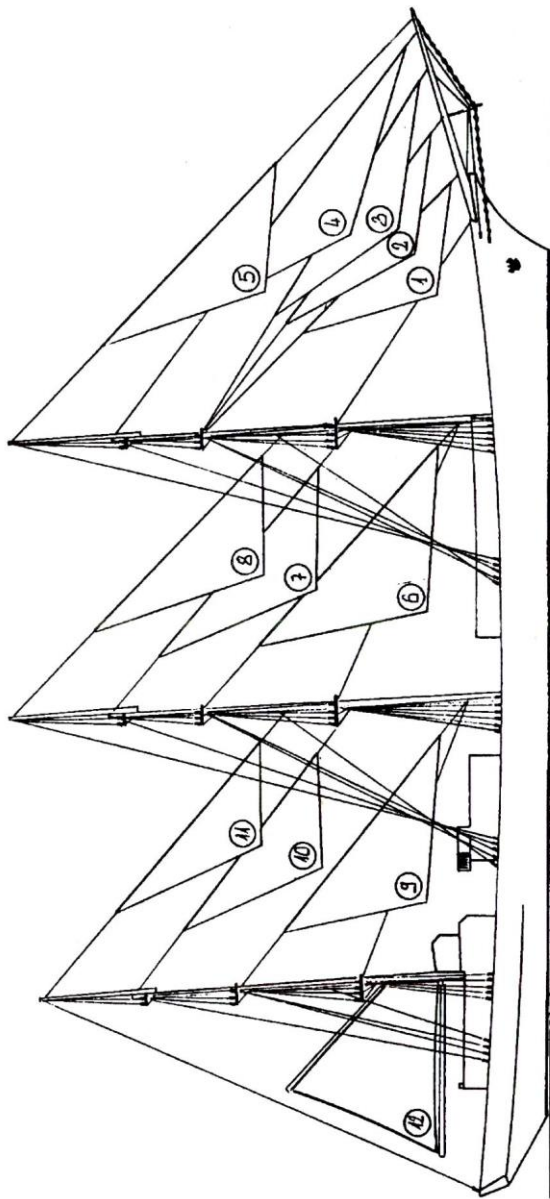


Rys.13. Konstrukcja olinowania sztaksła

① FORSITAKSEL
② KLINER
③ BOMKLINER
④ JEGER
⑤ LATACZ

⑥ GROTSYAKSEL
⑦ GROTBOMAKSEL
⑧ GROTBOMGROTSYAKSEL

⑨ KROJCSYAKSEL
⑩ KROJCBOMAKSEL
⑪ KROJCBOMGROTSYAKSEL
⑫ BEJANZAGIEL



Rys.14. Żagle skośne

Wzmocnione krawędzie noszą nazwy: lik przedni, lik dolny, lik tylny (wolny). Lik przedni przesuwają się po sztagu na metalowych uchach - raksach. Żagiel podnoszony jest do góry za pomocą fału wszeklowanego w róg falowy.

W tym samym miejscu mocuje się niderholer (kontrafał), służący do ściągania żagla w dół. Dolny róg (halsowy) trzymany jest przez krótką linę - hals. Do ustawiania sztaksła na jedną z burt w zależności od kierunku wiatru służą szoty zamocowane w rogu szotowym. Zwinięty żagiel mocuje się (sejzinguje) krótkimi linkami - sejzingami.

Sztaksle, rozpięte między bukszprytem a fokmasztem na sztagach foka, nazywane są kliwrami, podnoszone między fokmasztem a grotmasztem na sztagach grota - grotsztakslami, a pomiędzy grotmasztem i krojcmasztem na sztagach krojca - krojcsztakslami (rys. 14).

Zasadą jest, że poszczególne sztaksle nazywa się od sztagów, na których są noszone. Na najniższych sztagach nosi się forsztaksel, grotsztaksel i krojcsztaksel. Ponieważ na „Darze Młodzieży” nie ma tych żagli, ich nazwy zwyczajowo używane są dla stensztaksl, na przykład zamiast grotstensztaksel mówi się potocznie grotsztaksel.

2.2.2. Kliwry - stawianie, sprzątanie i klarowanie

Sztagi fokmasztu mają nieco inny przebieg (są tam trzy stensztagi), dlatego też sztaksle foka (kliwry) noszą inne nazwy. Licząc od dołu nazywają się one kolejno: **forsztaksel, kliwer, bomkliwer, jeger i latacz** (rys. 15).

Zwinięte kliwry zamocowane są na bukszprycie. Przygotowując je do postawienia należy rozsejzingować je i rozciągnąć szoty na pokładzie po obu burtach. Szoty forsztaksla mocuje się najbliżej osi symetrii statku. Szoty wszystkich kliwrów mocuje się kolejno coraz bliżej burty. Następną czynnością jest rozciągnięcie żagli po zawietrznej

FOKHOLST

FORBRANSSTAG

FORSTENSTAG

LATACI

JEGER

BOHKLINER

KLINER

FORSTAKSEL

WATERSTAGI

1 FAL
2 STOT
3 HALS
4 NIDERHOLER

Rys. 15. Kliwry i ich olinowanie

Na koniec należy przygotować niderholery do luzowania, układając je w wężyk na pokładzie.

Przystępując do stawiania kliwrów należy sprawdzić prawidłowy przebieg lin i ułożenie ich na pokładzie, relingu, siatce i na sztagach. Podczas stawiania nie można dopuścić do ich splątania lub zahaczenia o reling, wentylatory i inne wystające elementy.

W trakcie pracy przy kliwrach należy zawsze znajdować się po nawietrznej stronie żagli. Przebywanie po stronie zawietrznej grozi strąceniem z bukszprytu przez łopoczący żagiel. Niebezpieczne jest również stawianie w pobliżu szotów łopoczących kliwrów, ponieważ grozi to uderzeniem przez bloki lub ciężkie okucia żagli.

Kliwry stawia się kolejno, poczynając od forsztaksla. W tym celu należy obstawić odpowiednią liczbą ludzi fał i zawietrzny szot do wybierania oraz rzucić (zwołnić) niderholer. Na komendę: „*Wzięli fał!*” rozpoczyna się wybieranie fału biegiem z równoczesnym podbieraniem luzu na szocie. W końcowej fazie fał wybiera się z miejsca, a po jego zamocowaniu praktykanci przechodzą do wybierania szotu. Powinien on być tak wybrany, aby żagiel nie łopotał. Ostatnią czynnością jest sklarowanie fału „po morsku”, a szotu i niderholera na naglach.

Wyższe kliwry stawia się w identyczny sposób. Należy zwrócić uwagę na właściwe wybranie szotów, aby ich stalowe sztendry nie przecierały niższych żagli.

W niektórych przypadkach wszystkie kliwry można stawiać równocześnie, szczególnie przy słabym wietrze.

Należy zwrócić uwagę, że w czasie alarmów do żagli wszystkie komendy wydawane przez komendanta lub starszego oficera dotyczą oficerów wachtowych kierujących pracą wacht pod masztami, a dopiero oficerowie wachtowi

wydają polecenia dla wacht czy poszczególnych osób. Poza tym, w uzasadnionych przypadkach, każdy może przerwać wykonywanie jakiejś czynności podając komendę „**Stop**”, „**Stop fal**” lub „**Stop szot**” itp., jeżeli stwierdzi, że zaistniało niebezpieczeństwo wypadku lub uszkodzenia żagla.

Sprzątanie kliwów rozpoczyna się od najwyższego stojącego żagla. Na komendę „**Let go**” luzuje się fal, wybiera niderholer i jednocześnie odpowiednio luzuje szot.

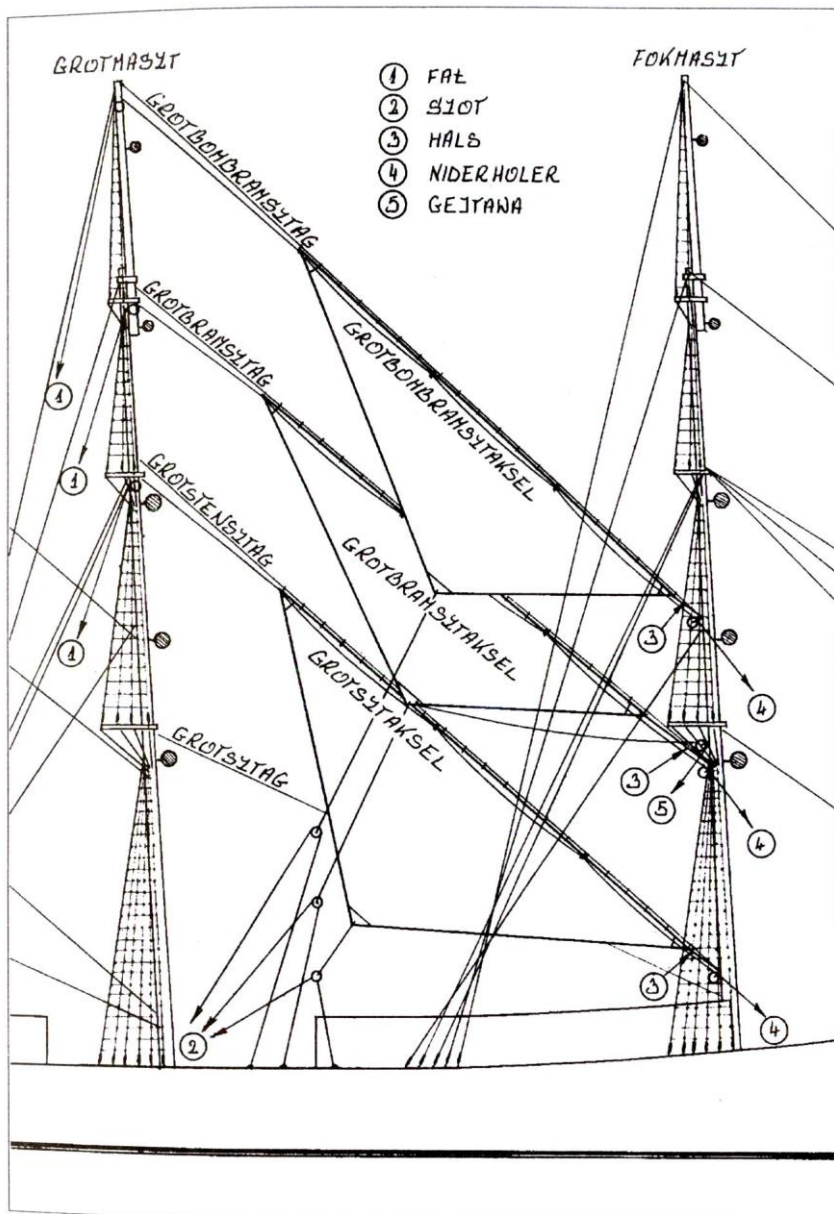
Ze względu na możliwość uderzenia przez bloki szotów opadającego żagla praktykanci powinni obstawiać niderholer poniżej windy kotwicznej i wybierać biegiem w kierunku rufy.

Klarowanie kliwów odbywa się w ten sposób, że żagle leżące na siatce układa się równo między jaksztagami bukszprytu, dbając o to, aby lik wolny, począwszy od rogu falowego w dół, był ułożony w wężyk. Róg szotowy podciąga się w górę i kładzie na bukszprycie powyżej sztagu niższego kliwra. Jedną z fałd przykrywa się żagiel i wiąże sejzingami. Przed wejściem do portu szoty klaruje się w buchtę i wkłada do siatki bukszprytu. W morzu czasami kliwry mocuje się chwilowo do waterbaksztaków i pert.

2.2.3. Grotsztaksle, krojcsztaksle i ich obsługa

Olinowanie grotsztaksli (rys.16) i krojcsztaksli (rys.17) jest identyczne jak kliwów. Bramsztakle dodatkowo posiadają gejtawy, którymi w czasie sprzątania dociąga się róg szotowy do rogu halsowego. Zmniejsza to łopot żagli, a więc chroni je przed podarciem.

Przygotowując sztakle do postawienia, po rozsejzingowaniu należy założyć zawietrzne szoty, luzując jednocześnie gejtawy bramsztaksli. Dolne sztakle rozciąga się na nadbudówkach. Z kolei luzuje się niderholery, a wybiera fały i szoty.



Rys.16. Grotztaksle i ich olinowanie

Stawianie i sprzątanie tych żagli odbywa się w ten sam sposób jak stawianie i sprzątanie kliwów. Stawiając grotsztaksel i krojcsztaksel należy dodatkowo obstawić je na nadbudówkach, aby uchronić od podarcia o reling, żurawiki, windy szalup ratunkowych itp.

Odciąganie żagla i chronienie go od podarcia może odbywać się tylko po stronie nawietrznej. W trakcie stawiania i sprzątania sztaksli nie wolno znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie szotów, aby nie zostać uderzonym przez bloki.

Ze względu na niebezpieczny łopot sprzątnięte sztaksle powinno się zasejzingować „po morsku”. W tym celu podwiązujemy je do zawietrznych want lub padunów. Należy zwrócić uwagę, aby wraz z żaglem nie przywiązać sejzingami gejtaw i gordingów biegnących pod wantami (rys. 18).

Przed wejściem do portu sztaksle klaruje się w bardziej estetyczny sposób — po portowemu. Grotsztaksel i krojcsztaksel klaruje się na dachach nadbudówek, podobnie jak kliwry na bukszprycie. Bramsztaksle składa się na połowę przez podniesienie rogów szotowych do góry i zamocowanie ich sejzingami w pobliżu rogów halsowych. Bramsztaksle mają rogi podniesione w czasie sprzątania. Górną część liku układa się w wężyk, a cały zwisający żagiel obwija równomiernie jedną z fałd i sej-zinguje do pert. Należy wykonać to starannie, aby sklarowany żagiel miał kształt równego wałka. Sejzingi powinny być zawiązane równolegle i w równych odstępach.

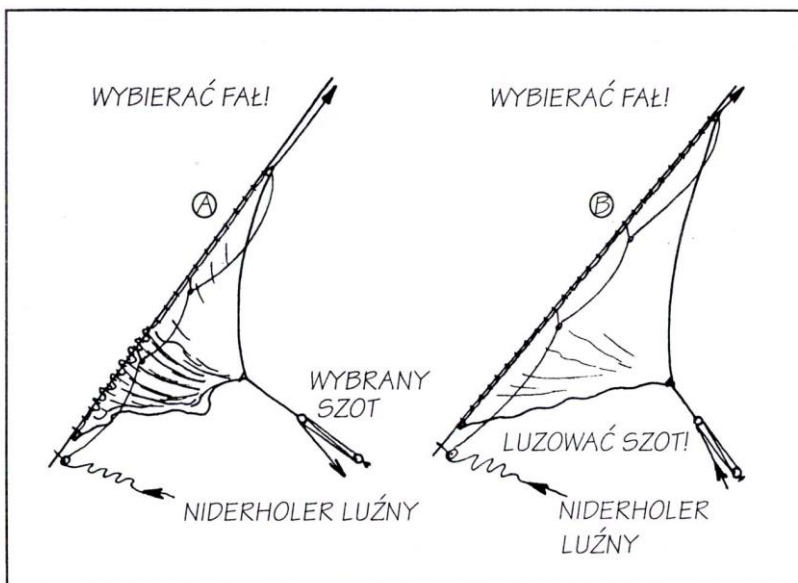
Szoty grotsztaksli i krojcsztaksli klaruje się w buchty i układa na nadbudówkach.

W czasie pracy przy górnych sztakslach, stojąc na

pertach lub wantach, należy obowiązkowo mieć whaczone pasy bezpieczeństwa.

2.2.4. Stawianie i sprzątanie sztaksli przy silnym wietrze

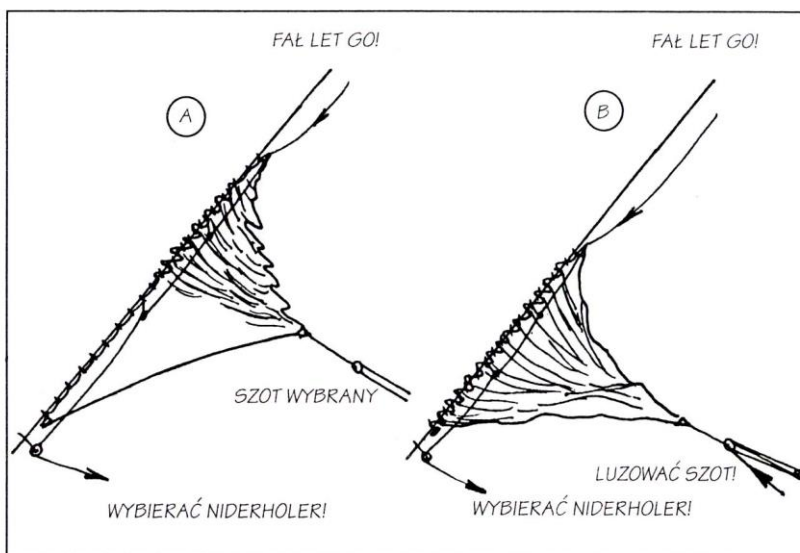
Stawianiu i sprzątaniu żagli trójkątnych zawsze towarzyszy łopot. Przy silnym wietrze łopot ten jest szczególnie niebezpieczny i grozi podarciem żagla. Aby do tego nie dopuścić, należy łopot ograniczyć do minimum przez odpowiednie manewrowanie szotem. Szoty wybiera się równocześnie z fałem, aby żagiel wypełnił się wiatrem i pracował bez łopotu. Następnie, podbierając fał, luzuje się stopniowo szot, by żagiel mógł posuwać się po sztagu, a jednocześnie cały czas pracował. Po całkowitym wybraniu fału dobiera się szot (rys. 19).



Rys.19. Stawianie sztaksli przy silnym wietrze

Sprzątanie sztaksli przy silnym wietrze również wymaga

odpowiedniego manewrowania szotem. Fał luzuje się na „let go” i równocześnie wybiera niderholer (rys. 20). Zamocowany szot zapewnia dobrą pracę żagla (bez łopotu). W momencie sprzątnięcia żagla do połowy, gdy szot zaczyna działać hamująco, luzuje się go, nadal wybierając niderholer. Przy bramsztakslach, w momencie poluzowania szotu, dociąga się róg szotowy żagla do rogu halsowego przez wybieranie gejtawy.

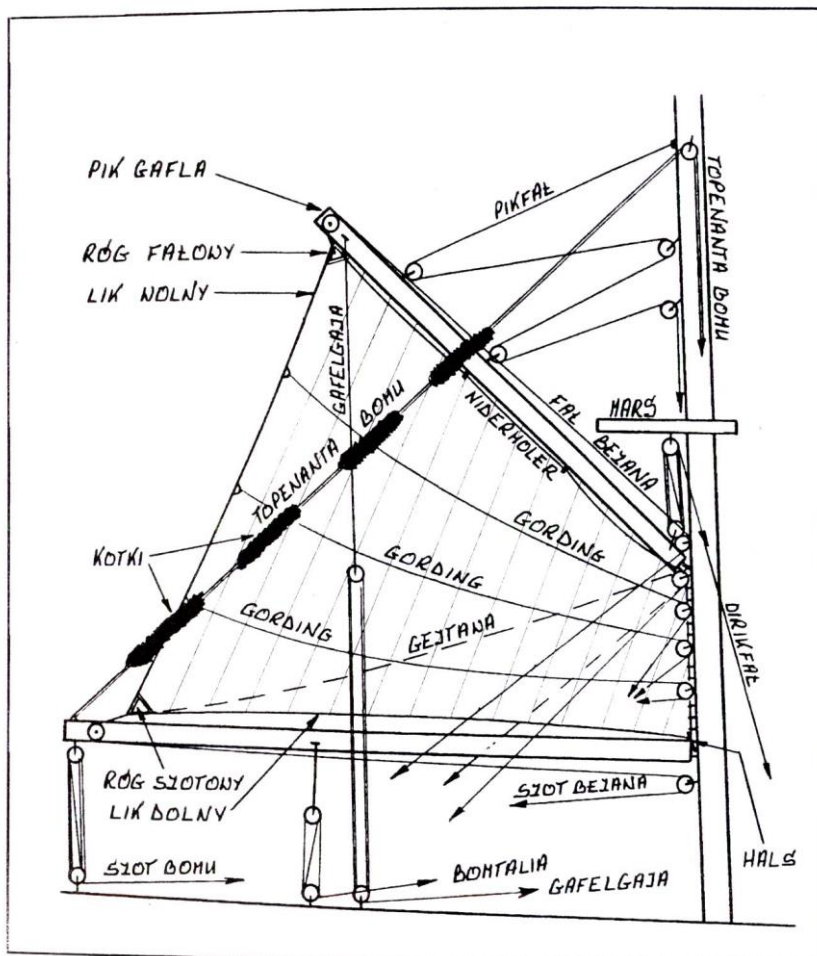


Rys.20. Sprzątanie sztaksli przy silnym wietrze

2.2.5. Bezanżagiel i jego obsługa

Bezanżagiel (bezan) jest czworokątnym żaglem rozpinanym w płaszczyźnie symetrii statku pomiędzy gaflem, masztem a bomem. Jego liki noszą nazwy: górny, przedni, dolny i wolny (tylny). Lik górny i przedni zamocowane są do gafła i masztu za pomocą pełzaczy, które przesuwają się po specjalnych szynach. Róg halsowy przywiązany jest na stałe krótką linką - halsem do pięty bomu, a róg górny - sejzingiem

do gardy gafla. Do rogu pikowego (fałowego) wszeklowany jest fał bezana oraz niderholer, a do rogu szotowego - szot oraz gejtawa. Po obu stronach żagla znajdują się po trzy gordingi biegnące od liku wolnego do bloków zamocowanych na krojmaszcie (rys. 21).



Rys.21. Bezanżagiel i jego olinowanie

Przed przystąpieniem do stawiania bezana należy

upewnić się, czy nie występuję zagrożenia zdrowia powodowane pracą radarów, radiostacji oraz systemu łączności satelitarnej (azymut i kąt elewacji).

Dopiero wtedy można wspiąć się na maszt i dach sterówki w celu rozsejzingowania żagla i sklarowania sejzingów. Podczas tych czynności obowiązuje whaczanie pasów bezpieczeństwa.

Kolejną czynnością jest podniesienie bomu z widełek poprzez wybranie nawietrznej topenanty z jednoczesnym poluzowaniem szotu bomu i bomtali. Po złożeniu widełek bom gotowy jest do wychylenia na obie burty.

Ze względu na możliwość uszkodzenia anten radiowych, znajdujących się po lewej stornie, bezan zawsze powinien być stawiany przy bomie na środku lub wychylonym na prawą burłę, niezależnie od kierunku wiatru.

Jeżeli bezan ma pracować po prawej stronie na lewym halsie, to bom wychylamy maksymalnie na prawo, wybierając prawą bomtalię, a luzując lewą oraz szot bomu. Po właściwym ustawieniu należy obciągnąć na sztywno wszystkie liny, aby bom nie miał żadnej swobody ruchu.

Z kolei wychyla się gafel o odpowiedni kąt przez luzowanie lewej i wybieranie prawej gafelgai. Podczas wychylania gafla należy pamiętać o odpowiednim poluzowaniu obu flaglinek, aby nie spowodować ich zerwania.

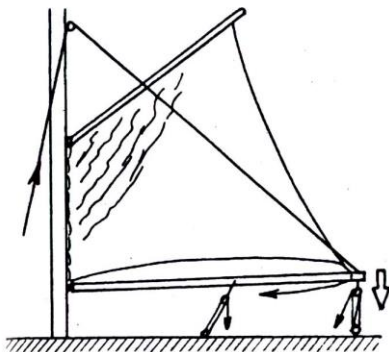
Po przygotowaniu lin stawia się żagiel luzując gejtawę, niderholer i gordingi oraz wybierając fał i szot bezana.

Następną czynnością jest wytrymowanie żagla, to znaczy nadanie mu jak najbardziej aerodynamicznego kształtu. Robi się to przez wyluzowanie zawietrznej topenanty oraz ostateczne, prawidłowe ustawienie drzewc, właściwe wybranie fału i szotu itp. (rys. 22).

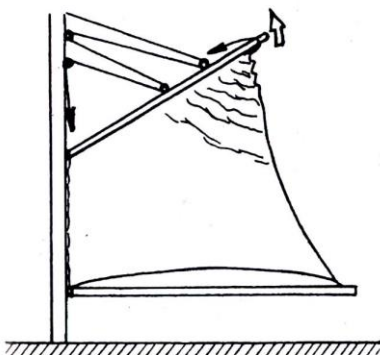
Żagiel powinien być bez zmarszczek, zmniejszając one

bowiem efektywność jego pracy przez zakłócenia przepływu strumienia powietrza.

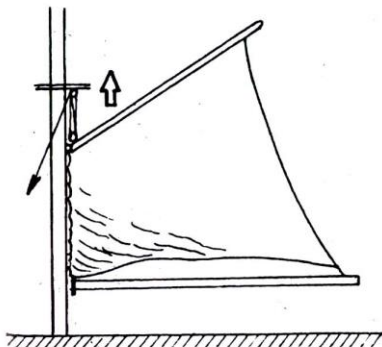
Na koniec fał i szot bezana klaruje się „po morsku”, gordingi na „ośle ucho”, a gejtawę i niderholer, po zamocowaniu, klaruje się na naglach.



Wybrać szot bezanżagla, a jeśli to nie pomoże – poluzować topenantę bomu i obciążając bomtalię oraz szot bomu obniżyć nok.



Wybrać fał bezanżagla, a jeśli to nie pomoże - wybrać pikfał, podnosząc tym samym pik gafla do góry.



Wybrać dirikfał, naciągając tym samym lik przedni żagla. Jeśli pięta gafla opiera się o koniec szyny i nie można jej podnieść, to należy skrócić hals.

Rys.22. Trymowanie bezanżagla

Jeśli bezanżagiel pracować ma na lewej stronie (burcie) - prawy hals, to po wychyleniu bomu na prawą stronę stawiamy żagiel tak, jak opisano poprzednio. Dopiero wtedy wychylamy bom i gafel na lewą burtę, zwracając uwagę, aby wybruszony żagiel nie dotykał anten radiowych. Należy pamiętać, że w tym wypadku prawa topenanta jest wybrana, a lewa (zawietrzna) wyluzowana.

Sprzątanie bezanżagla powinno w miarę możliwości odbywać się po prawej burcie. Kolejność czynności jest odwrotna niż przy stawianiu. Luzując fał wybiera się niderholer, gejtawę i gordingi.

Po położeniu bomu na widełkach i ustawieniu gafla w osi symetrii statku obciąża się wszystkie liny (szot i topenanty bomu, bomtalie i gafelgaje) na sztywno. Celem tego jest unieruchomienie tych drzewc ze względu na przechyły i pracę statku na fali.

Zwijanie bezanżagla „po portowemu” odbywa się w ten sposób, że po wyluzowaniu gordingów układa się żagiel w równe fałdy wzdłuż masztu. Ostatnią z nich, tak zwaną taszą, przykrywa się cały żagiel i mocuje sejzingami do uchwytów.

Ponieważ lik wolny jest dłuższy od przedniego, część sprzątniętego żagla zwisa poniżej bomu i nie da się sklarować na maszcie. Część tę klaruje się i sejzinguje na bomie w identyczny sposób jak resztę żagla.

Należy zwrócić uwagę na to, aby tasza miała estetyczny wygląd, a sejzingi były równo ułożone i nie powodowały zmarszczek przez zbytne naciągnięcie.

Przy klarowaniu „po morsku” nie luzuje się gordingów i nie jest konieczne tak estetyczne ułożenie żagla. W tym wypadku ważne jest solidne zasejzingowanie, aby wiatr nie

miął możliwości wydmuchania i uszkodzenia żagla.

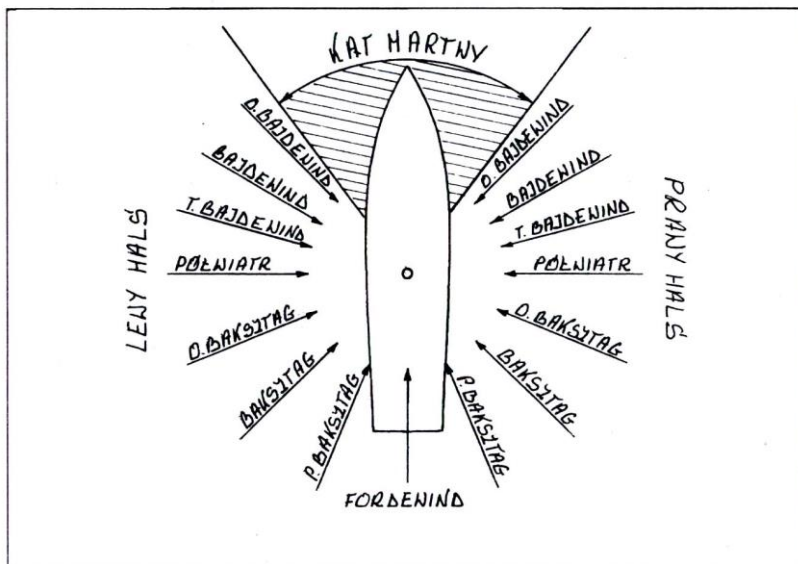
2.3. BRASOWANIE

2.3.1. Kierunki wiatrów i rodzaje zbrasowania

Brasowanie jest to obracanie rei wokół masztu w płaszczyźnie poziomej. Ma ono na celu odpowiednie ustawienie płaszczyzny żagli w stosunku do kierunku wiatru pozornego. Rozróżnia się następujące kierunki wiatru pozornego:

- fordewind - wiatr dokładnie od rufy,
- półwiatr - wiatr dokładnie od trawersu,
- baksztąg - wiatr z kierunków między trawersem a rufą,
- bajdewind - wiatr z kierunków przed trawersem.

Ponieważ baksztąg i bajdewind obejmują duże kąty, dzieli się je na ostre, właściwe i pełne (tępe) – rysunek 23.



Rys.23. Kierunki wiatru pozornego

Jeżeli wiatr wieje z prawej burty, a sztaksle stoją na lewych szotach, to statek płynie prawym halsem. Jeśli wiatr wieje z lewej burty, a żagle skośne są po prawej stronie, to statek jest na lewym halsie. Kąt między płaszczyzną żagla a kierunkiem wiatru pozornego nazywa się kątem natarcia. Przyjmuje się, że dla żagli rejowych kąt natarcia powinien wynosić około 15-20°. W praktyce żagle należy tak ustawić do kierunku wiatru, aby były prawie na granicy łopotu.

Stosuje się następujące typowe zbrasowania rej:

ostry bajdewind	- ok. 5 rumbów przed trawers,
właściwy bajdewind	- ok. 4 rumby przed trawers,
tępy bajdewind	- ok. 3 rumby przed trawers,
półwiatr	- ok. 2 rumby przed trawers,
ostry baksztag	- ok. 1 rumb przed trawers,
właściwy baksztag	- na trawers,
pełny baksztag	- na trawers,
fordewind	- na trawers.

Maksymalne zbrasowanie rej (najmniejszy kąt między rejami a diametralną statku) nazywa się ostrym zbrasowaniem. Zbrasowania bliższe trawersu nazywa się pełniejszymi. Przy maksymalnie ostrym zbrasowaniu rejowce mogą płynąć około 7 rumbów do wiatru rzeczywistego. Dla „Daru Młodzieży” wynosi on nie mniej niż 75° na każdą z burt.

Brasy są to układy lin (stalowych sztendrów i włókiennych talii), służące do właściwego ustawienia rej względem wiatru. Każda reja ma dwa brasy, których sztendry zamocowane są przy jej nokach, a talie na burtach lub w „ogródkach” pod sąsiednimi masztami. Brasy fokmasztu są skierowane do rufy i zamocowane pod grotmasztem na nagielbankach burtowych (trzech najniższych rej) i w

„ogródka” (bramrei i bombramrei). Brasy grotmasztu biegną również do rufy i zamocowane są za krojcem na nagielbankach burtowych. Brasy krojemasztu są skierowane do dziobu i zamocowane w tylnej części „ogródka” grotmasztu (rys. 47, 48).

Zmiana zbrasowania na pełniejsze (np. z bajdewindu na półwiatr) nazywa się odbrasowaniem, a na ostrzejsze (np. z tępego bajdewindu na ostry) - dobrasowaniem.

Jeżeli zmienia się zbrasowanie o niewielki kąt, to robi się to kolejno odbrasowując lub dobrasowując każdą reję poczynawszy od najniższej. Wykonuje się to w ten sposób, że powoli luzuje jeden bras i wybiera przeciwny. Kiedy reja zbliża się do właściwego położenia, wstrzymuje się luzowanie jednym krótkim gwizdkiem. Jest to komenda: **„Trzymaj z prawej (lewej)!”, „Stop luz!”**. Brasu tego nie należy jeszcze mocować, lecz przetrzymać pod nagłem. W tym czasie w dalszym ciągu wybierany jest luz na przeciwnym brasie. Nazywa się to wybieraniem sztyftu. Szereg krótkich gwizdków, czyli komenda: **„Dobra reja!”**, **„Tak mocować!”** oznacza, że reja jest we właściwej pozycji, a oba brasy dobrze dociągnięte i można je mocować. Kiedy operację wykonuje jedna wachta, to zwykle dobrasowanie rozpoczyna się od foka, a odbrasowanie od krojca.

2.3.2. Brasowanie na trawers

Brasowanie na trawers polega na ustawieniu rej prostopadle do diametralnej statku. Jeżeli odbywa się ono z ustawienia rej na ostry bajdewind, to w pierwszej fazie wszystkie reje muszą być brasowane równocześnie. W tym celu należy obstawić zawietrzne brasy do luzowania (po jednej osobie na bras), a nawietrzne do wybierania. Brasy bombramrei obstawia dwóch praktykantów, bramrei - trzech, a pozostałą część wachty dzieli się na brasy trzech najniższych rej.

Brasując fokmaszt i grotmaszt obstawia się również do luzowania nawietrznego halsu i zawietrznego szotu fokżagla i grotżagla.

Konieczne jest również, jeszcze przed rozpoczęciem brasowania, poluzowanie zawietrznych gejtaw, topenant i gordingów, aby nie spowodować ich zerwania. Oś obrotu rei nie leży w jej środku, lecz jest oddalona od niego o długość bejfutu. W czasie brasowania środek rei zatacza łuk względem osi obrotu, a wraz z nim zataczają łuk zamocowane w pobliżu bloki kierunkowe gejtaw. Tym samym zmieniają swoją odległość od punktów mocowania gejtaw na burtach statku. Tak więc podczas brasowania zawietrzne gejtawy napinają się, a nawietrzne luzują. Podobne zjawiska występują w odniesieniu do gordingów i topenant.

Na komendę „*Wzięli brasy!*” (lub jeden długi gwizdek) na zawietrznych brasach daje się dużo luzu, jednocześnie rozpoczyna wybieranie chodem nawietrznych. W miarę zbliżania się reju do trawersu należy zmniejszać ilość podawanego luzu. Tuż przed trawersem zatrzymuje się brasowanie komendą „*Stop brasy!*” (lub jednym krótkim gwizdkiem) i wyrównuje ustawienie reju, kolejno dobierając brasy z jednej lub drugiej burty. Należy uwzględnić to, że bejfuty nie są jednakowej długości, więc krawędzie wyrównanych reju nie pokrywają się ze sobą, lecz są do siebie równoległe.

2.3.3. Brasowanie na bajdewind

Brasowanie na bajdewind odbywa się w taki sposób, jak opisano poprzednio, tylko w przeciwnym kierunku. Jeśli brasując na ostry bajdewind dociągnie się najniższe reje do zawietrznych want, to największy kąt zbrasowania (najostrzejsze zbrasowanie) będzie na grotmaszcie, a najmniejszy na fokmaszcie (reje najtępiej zbrasowane). Chcąc osiągnąć jednakowy kąt zbrasowania należy najpierw

maksymalnie zbrasować reje na fokmaszcie, a potem, patrząc z rufy, wyrównać do nich zbrasowanie rej pozostałych masztów.

Najwygodniej w takim wypadku rozpoczynać wyrównywanie od dolnej marsrei grotmasztu, ponieważ znacznie mniej się kantuje niż grotareja. Jeśli patrzy się w odpowiedniego punktu na rufie, to w momencie osiągnięcia jednakowego kąta zbrasowania marsreja pokryje się z bramreją fokmasztu. Zbrasowanie pozostałych rej grotmasztu wyrównuje się do dolnej marsrei patrząc z dołu spod masztu. W analogiczny sposób postępuje się brasując reje krojcmasztu.

Po zakończeniu brasowania wyrównuje się reje w poziomie. Regulowane topenanty posiadają jedynie najniższe reje (fokreja, grotreja i bagenreja) oraz bombramreje na wszystkich masztach. Pozostałe mają bardzo ograniczony zakres ich kantowania (unoszenia jednego z noków i opuszczania przeciwnego) z powodu stałych topenant. Mają jednak one trochę luzu, co pozwala na poziomowanie tych rej przez wybieranie i luzowanie odpowiednich szotów.

Jeśli wyrównuje się zbrasowanie na port, a więc ma być ono szczególnie estetyczne, to nie należy brasować na ostry bajdewind, lecz nieco tępiej. Wówczas reje, które mają stałe topenanty (a szczególnie górne marsreje), kantują się w znacznie mniejszym stopniu i łatwiej je wyrównać w poziomie. Prawdliwość wyrównania kontroluje się z dziobu i rufy, a ostatecznych poprawek dokonuje się po zacumowaniu, patrząc z dalszej odległości i podając komendy za pomocą UKF-ki.

2.3.4. Brasowanie dookoła

Brasowanie dookoła polega na obrasowaniu rej z bajdewindu jednego halsu na bajdewind przeciwnego halsu. W takim wypadku obowiązują wszystkie omówione

dotychczas zasady. Szczególnie ważne jest mocne poluzowanie zawietrznych gejtaw, gordingów i topenant przed brasowaniem.

Czasami bywa, że reje początkowo obracają się bardzo wolno, stopniowo nabierając rozpędu w czasie brasowania. Po przejściu trawersu należy zwolnić luzowanie brasów, aby rozpędzone reje nie uderzyły o wanty i nie spowodowały ich uszkodzenia.

Po obrasowaniu dookoła wyrównuje się zbrasowanie rej i ich ustawienie w poziomie na wszystkich masztach.

Na zakończenie klaruje się wszystkie liny na naglach, a długie zawietrzne brasy na pokładzie „po morsku” lub w ozdobne ósemki.

2.1.5. Brasowanie i postawionymi żaglami

Brasowanie z postawionymi żaglami jest bardziej skomplikowane ze względu na napór wiatru, który utrudnia (czasami przyspiesza) obrót rej, oraz z powodu niebezpieczeństwa uszkodzenia żagli. Jeżeli brasuje się z postawionymi fokżaglem i grotżaglem, należy luzować odpowiednie szoty i halsy jednocześnie, wybierając przeciwne, aby cały żagiel obracał się wraz z reją. Znacznie częściej przed rozpoczęciem brasowania (szczególnie dookoła) sprząta się fokżagiel i grotżagiel, nie dociągając do końca gejtaw i gordingów, żeby nie spowodować ich zerwania.

W czasie wykonywania zwrotu przez sztag bardzo niebezpieczna jest druga faza brasowania dookoła, gdy wiatr sam obraca żagle pracujące wstecz. Konieczna jest wtedy szczególna kontrola luzowanych brasów, aby nie dopuścić do uderzenia rejami o wanty.

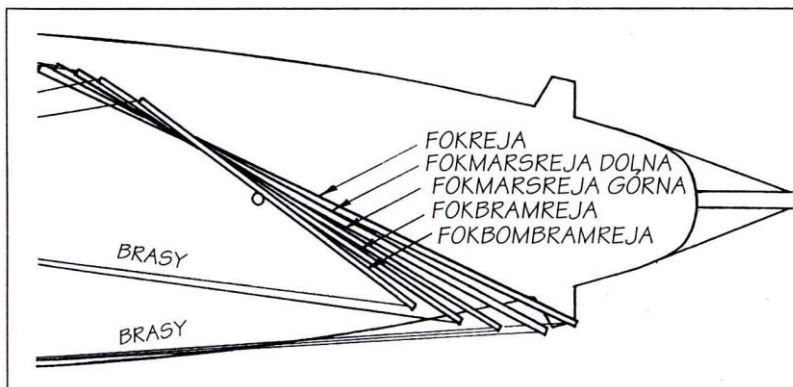
Podczas wykonywania zwrotu przez rufę przez pewien czas brasuje się grota i krojca w linii wiatru. Polega to na tym, że w miarę obracania się statku ustawia się reje równolegle do

kierunku wiatru tak, aby żagle nie pracowały, ale też nie chwytały wiatru od przodu.

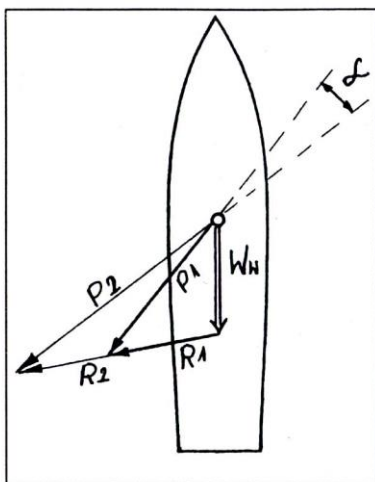
Płynąc bajdewindem lub półwiatrem stosuje się zbrasowanie w tak zwany wachlarzyk, to znaczy każdą kolejną (wyższą) reję brasuje się **na pełniejszy** wiatr, a więc o kilka stopni bliżej trawersu (rys. 24). Przyczynę tego stanowi zmiana kierunku wiatru wraz ze wzrostem wysokości nad poziom morza. Im wyżej, tym większa jest prędkość wiatru rzeczywistego i pełniejszy wiatr pozorny (rys. 25). Gdyby żagle ustawione były w jednej płaszczyźnie, to przy prawidłowo pracujących żaglach dolnych górne byłyby przebrane, natomiast przy prawidłowo pracujących górnych - dolne byłyby w łopocie.

Dodatkowym zadaniem wachlarzyka jest zmniejszenie kąta natarcia wiatru na najwyższe żagle. Podczas żeglugi ostrym bajdewindem, zwłaszcza przy zachodzącym, szkwalistym wietrze, bombramżagle pierwsze wchodzi w łopot, sygnalizując zajście wiatru lub zbytne wyostrenie przez sterników. Pracujące w dalszym ciągu dolne żagle pozwalają na natychmiastowe odpadnięcie, co chroni statek przed niepożądanym przejściem linii wiatru dziobem.

Po wyrównaniu zbrasowania należy wytrzymać żagle przez odpowiednie wybieranie i luzowanie szotów i topenant oraz sklarować wszystkie liny na naglach i „po morsku” na pokładzie.



Rys.24. Zbrasowanie w wachlarzyk



- WW – wiatr własny (ruchu)
- R1 – wiatr rzeczywisty na dole
- P1 – wiatr pozorny na dole
- P2 – wiatr pozorny na górze
- α – zmiana kierunku wiatru
pozornego

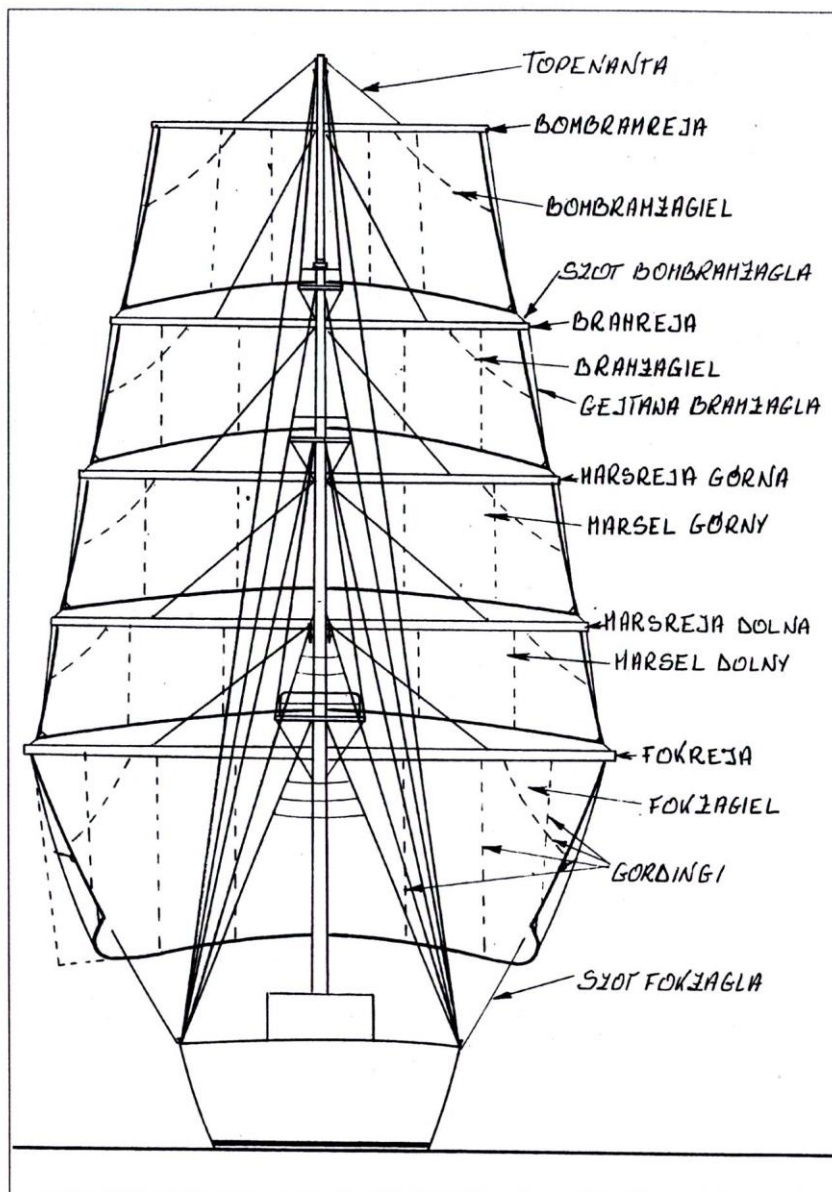
Rys.25. Zmiana kierunku wiatru pozornego wraz ze wzrostem wysokości

2.4. ŻAGLE REJOWE

2.4.1. Konstrukcja i olinowanie żagli rejoych

Żagle rejoye przyjmują nazwy od części masztu, na której znajduje się ich reja (rys. 26). Na kolumnach noszone są grotżagiel i fokżagiel. Niektóre żaglowce mają również krocżagiel (sterżagiel), reja nazywa się wówczas kroczeją (sterreją). Na (mars)stengach znajdują się marsle dolne i górne, a na bramstengach - bramżagle. Najwyższymi żaglami są bombramżagle noszone na bombramstengach. Spotyka się również rejoyce z pojedynczymi marsłami, a także z

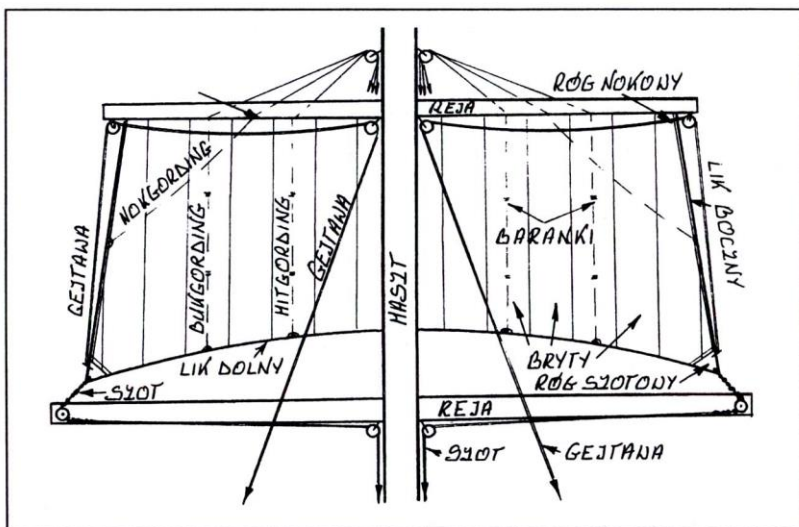
podwójnymi bramzagliami (bramzagiół dolny i górny). Jeśli nad bombramzagiół noszone są wyŹsze Źagle rejowe, to nazywają są one trumŹagiół (trumsel) i topŹagiół (topsel). Niektóre Źaglowce, tak zwane łyse, nie mają bombramsteng i



Rys.26. Źagle rejowe fokmasztu

Żagle rejoye „Daru Młodzieży” mają kształt czworokąta, zbliżonego do trapezu (rys. 27). Uszyte są z pionowo biegnących pasów płótna (brytów), a wzmocnione krawędzie z wszytą linką stalową noszą nazwy: lik górny, lik boczny i lik dolny.

Lik górny przymocowany (przyszyty) jest do przedniego jaksztagu za pomocą kabelgarnów, czyli pojedynczych pokrętek wyciągniętych z liny włókiennej. Oba rogi górne (nokowe) zamocowane są dodatkowo nokbenclami wykonanymi z linki sejzingowej do nokjaksztagów. W rogach dolnych (szotowych) zamocowane są szoty, których zadaniem jest odpowiednie napinanie żagla między rejami. Szoty (z wyjątkiem szotów grotżagla i fokżagla) składają się z linki stalowej i włókiennej talii. Końce szotów, zamocowane do rogów szotowych, po wybraniu przechodzące przez blok (szyber) na niższej rei, wykonane są z łańcuchów, co ma zapobiegać ich przecieraniu się w czasie pracy żagla.



Rys.27. Konstrukcja i olinowanie żagla rejoyego

Do rogów szotowych zamocowane są również gejtawy, biegnące w górę, a dalej pod reją i wzdłuż want na pokład. Ich zadaniem jest podnoszenie rogów szotowych do rei w czasie sprzątania żagla. Gejtawa i szot przeciwdziałają sobie i dlatego w czasie wybierania jednej z tych lin druga musi być luzowana.

Gordingi są to pojedyncze liny włókienne, zamocowane do liku bocznego (nokgordingi) lub liku dolnego (bukgordingi i mitgordingi). Biegają one po żaglu przez tak zwane baranki (przyszyte do banty - wzmacniającego żagiel pasa płótna) i przez bloki nad reją schodzą na pokład.

Gordingi służą do sprzątania żagla przez marszczenie go w fałdy oraz dociągnięcie lików bocznych i liku dolnego do rei tak, aby żagiel nie uległ rozdarciu na wietrze.

Większość żagli „Daru Młodzieży” ma po trzy gordingi na każdej burcie

2.4.2. Stawianie górnych żagli rejowych

Pierwszą czynnością przed postawieniem żagla rejowego jest rozsejzingowanie i zrzućenie go z rei oraz sklarowanie sejzingów. Jeżeli założone są długie sejzingi - klaruje się je w buchy i wyklada na żagiel, a jeśli krótkie, to przekłada się je kilkakrotnie wokół jaksztagów. Jednocześnie dociąga się gordingi, żeby żagiel zrzucony z rei nie był narażony na uszkodzenie przez wiatr.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby wszystkie sejzingi zostały rozwiązane, żeby pomyłkowo nie rozwiązać nokbencli, oraz sprawdzić, czy zrzucono cały żagiel, szczególnie dolny lik ze śruby bejfuta na środku rei. Z kolei

przygotowuje się gejtawy do luzowania przez sklarowanie ich w wężyk oraz gordingi przez położenie bucht na pokładzie końcówką liny do dołu. Szoty zdejmuje się z nagli, rozciąga wzdłuż pokładu i obstawia do wybierania odpowiednią liczbą ludzi. Kiedy gejtawy i gordingi zostaną odmocowane, żagiel gotowy jest do postawienia. Należy zwrócić uwagę, aby gordingi i gejtawy nie zostały poluzowane, zanim nie padnie komenda do stawiania żagla.

Na komendę **„Let go gejtawy i gordingi! Wzięli szoty”** (lub jeden długi gwizdek oficera) rzuca się gejtawy i gordingi, a wybiera szoty aż do komend: **„Dobry prawy (szot), dobry lewy!”**. Wówczas zakłada się stoper i mocuje szot na właściwym naglu stalowym.

Przy silnym wietrze lub gdy wachta jest nieliczna, żagiel rejowy stawia się połówkami. Najpierw stawia się zawietrzną stronę żagla przez wybieranie zawietrznego szotu i luzowanie zawietrznej gejtawy i gordingów. W takim wypadku gejtaw i gordingów nie rzuca się na „let go”, tylko na komendę: **„Luzować lewą (prawą) gejtawę. Luzować lewe (prawe) gordingi”** luzuje się je spod nagłą w miarę wybierania szotu, aby nie dopuścić do łopotu żagla. Kiedy szot jest już wybrany i zamocowany, w ten sam sposób stawia się nawietrzną połowę żagla.

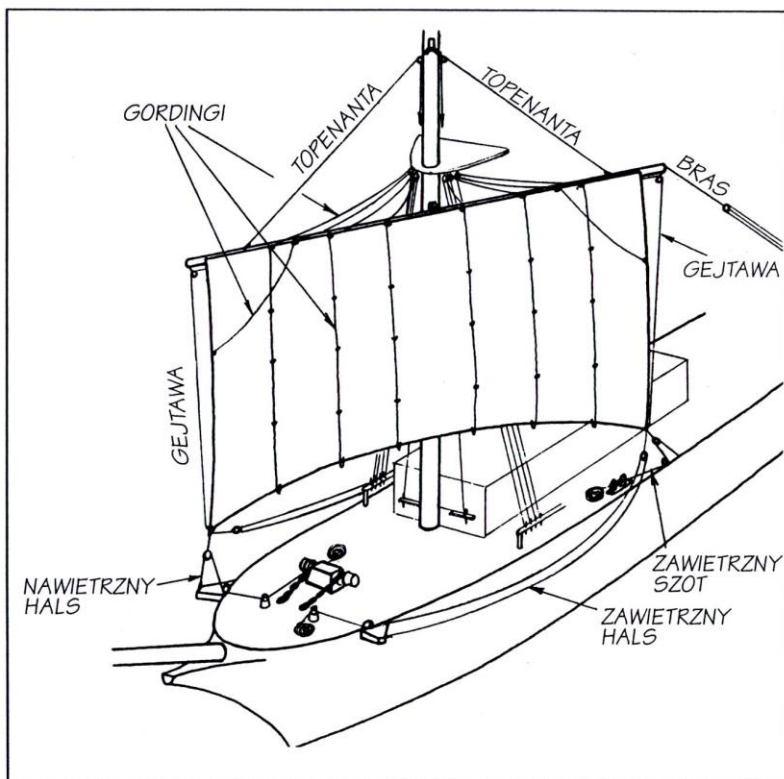
2.4.3. Stawianie fokżagla i grotżagla

Fokżagiel (rys. 28) i grotżagiel różnią się tym od górnych żagli rejowych, że ich rogi szotowe nie są dociągane do niższej rei, a do pokładu. W związku z tym do wodzenia rogiem szotowym fokżagla i grotżagla służą dwie liny - szot i hals. Szot dociąga żagiel ku rufie, a hals ku dziobowi.

Przy silnym zbrasowaniu rej rogi nawietrzne obciąga się halsami, a zawietrzne szotami. Przykładowo, jeżeli statek płynie prawym halsem (wiatr z prawej burty), to wybierany

jest lewy szot i prawy hals.

Aby przygotować fokżagiel i grotżagiel do postawienia, należy rozsejzingować i zrzucić je z rei, dociągając jednocześnie luźne gordingi. Następną czynnością jest przygotowanie szotów i gordingów do luzowania



Rys.28. Fokżagiel – konstrukcja i olinowanie

oraz obstawienie do wybierania zawietrznego szotu i nawietrznego halsu. Na komendę: **„Postawić fokżagiel (grotżagiel)!”** luzuje się na „let go” gejtawy i gordingi i chodem wybiera szot oraz hals. Wybrany szot i hals stopuje się stoperami i mocuje na knagach znajdujących się w pobliżu bloków. Jeżeli wiatr jest niezbyt silny, należy wysłać na reję

praktykantów, którzy wyluzują gordingi, aby nie deformowały one kształtu żagla.

Przy silnym wietrze żagle te stawia się połówkami, przestrzegając zasad obowiązujących dla wszystkich żagli rejoych.

W pierwszej kolejności stawia się połówkę zawietrzną przez luzowanie spod nagła gejtaw i gordingów oraz jednocześnie wybieranie szotu. W razie konieczności należy również trochę poluzować gordingi po nawietrznej stronie masztu. Po zamocowaniu szotu, w ten sam sposób, stawia się połówkę nawietrzną, silnie wybierając hals. Hals fokżagla wybiera się mocno za pomocą bębna windy cumowniczej. Należy pamiętać, że windę może obsługiwać tylko członek stałej załogi pokładowej.

Mocne wybranie halsu grotżagla przy silnym wietrze i wybranym szocie jest bardzo trudne. W takiej sytuacji szotu nie należy wybierać do końca, a w pierwszej kolejności duża grupa praktykantów powinna silnie obciągnąć hals i dopiero po jego zamocowaniu właściwie dociągnąć szot.

Jeśli reje, zbrasowane są na baksztąg, to po stronie zawietrznej wybiera się szot, a po nawietrznej - szot i hals, odpowiednio regulując ich długość, aby nawietrzny róg szotowy znajdował się pod nawietrznym nokiem rei.

Podczas zbrasowania na trawers wybiera się oba szoty fokżagla i grotżagla. Halsy pozostawia się niedociągnięte, podbierając na nich jedynie luz, aby nie wisały za burtą.

Niekiedy przy zbrasowaniu na trawers, w celu poprawienia pracy tych żagli lub aby polepszyć widoczność z mostka, fokżagiel lub grotżagiel stawia się na gejtawach. Polega to na podniesieniu dolnego liku postawionego już żagla przez poluzowanie szotów i odebranie gejtaw na przykład do połowy wysokości żagla.

Czasami, gdy wiatr jest słaby a wachty wystarczająco liczne, można stawiać kilka żagli rejoych jednocześnie. Zwykle jednak stawianie rozpoczyna się od dolnych marsli,

potem przechodzi się kolejno do coraz wyższych żagli, a kończy postawieniem fokżagla i grotżagla.

Jeżeli jedna wachta stawia żagle na wszystkich masztach, to rozpoczyna od postawienia dolnego marsla na foku, dalej na grocie, a potem na krocju. Następne żagle stawia się w tej samej kolejności.

2.4.4. Trymowanie żagli rejoych

Trymowanie żagli rejoych polega na nadaniu im jak najbardziej aerodynamicznego kształtu, usunięciu zmarszczek, wyrównaniu szotów itp.

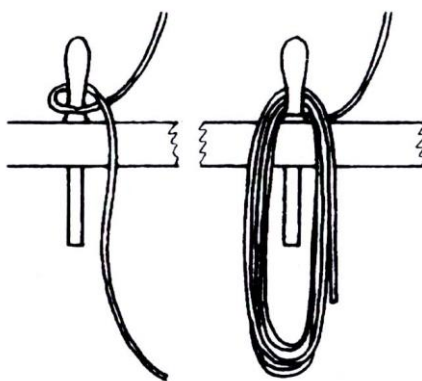
Pierwszą czynnością powinno być wyrównanie zbrasowania wszystkich rej i obciążenie luzów na brasach. Z kolei należy wyrównać w poziomie najniższe reje, to znaczy fokreję, grotreję i bagenreję. Najczęściej zachodzi konieczność podniesienia ich zawietrznych noków. Następłą czynnością jest wyrównanie szotów górnych żagli rejoych. Istnieje przy tym zasada, aby na kursach ostro do wiatru i przy półwietrze żagle miały płaski kształt, a liki (szczególnie nawietrzne) były naprężone. Dzięki temu uzyskuje się mniejszy kąt natarcia wiatru, co pozwala sterować ostrzej, bez wpadania żagli w łopot. Przy baksztagu i fordewindzie żagle powinny być bardziej wybrzuszone. Jeśli oba szoty są właściwie wybrane, to na żaglu nie ma zmarszczek. Zmarszczki w pobliżu rogu szotowego świadczą, że ten szot został wybrany zbyt mocno lub przeciwny zbyt słabo. Natomiast zmarszczki w okolicy górnego rogu żagla oznaczają, że należy dobrać szot po tej stronie.

Jeżeli szot został maksymalnie wybrany, a lik nie jest właściwie naprężony lub tworzą się zmarszczki w okolicy górnego rogu żagla, to znaczy, że nok najniższej rei po tej stronie jest zbyt wysoko uniesiony i należy go obniżyć przez poluzowanie topenanty i wybranie przeciwnej.

Gordingi postawionego żagla nie powinny być naprężone,

ponieważ wrzynają się wówczas w płótno żagla, deformując jego aerodynamiczny kształt. Przy słabym wietrze, po postawieniu żagla, należy wejść na reję i wyluzować gordingi, wyszorowując je z bloczków na maszcie.

Gordingów postawionego żagla rejowego nie wolno na stałe mocować, na naglach, ponieważ gdy wzrośnie siła wiatru, mocniej wybruszony żagiel może je zerwać, jeżeli same nie wyluzują się z nagłą. Dlatego też luźne gordingi klaruje się na „ośle ucho” (rys. 29), co umożliwia ich samoczynne luzowanie.



Rys.29. „Ośle ucho”

Gejtawy postawionego żagla podbiera się lekko i, po obłożeniu na naglu, klaruje w buchty. Szoty górnych żagli rejowych, zamocowane na naglach stalowych, klaruje się w ten sam sposób. Szoty fokżagla i grotżagla należy sklarować w duże buchty na knagach żurawików szalupowych.

2.4.5. Sprzątanie żagli rejowych

Czasami przy słabym wietrze możliwe jest jednoczesne sprzątanie kilku, a nawet wszystkich żagli rejowych na każdym maszcie. Zwykle jednak rozpoczyna się od

sprzątnięcia fokżagla i grotżagla. Następnie sprząta się kolejno wszystkie żagle rozpoczynając od bombramów. Dolne marsle są żaglami rejowymi, które stawia się jako pierwsze, a sprząta jako ostatnie.

Jeśli sprzątanie wszystkich żagli rejowych odbywa się jedną wachtą, to należy rozpocząć od sprzątnięcia najwyższych żagli na krojcu, potem na grocie i na fok. Następnie sprząta się grotżagiel i fokżagiel. W ostatniej kolejności sprząta się marsle, rozpoczynając od górnego marsla na krojcu, a kończąc na dolnym marslu foka. Regułą jest, że nigdy na krojcu nie powinno być więcej żagli niż na grocie, a na grocie więcej niż na fok, utrudniałoby to bowiem sterowanie z powodu znacznego wzrostu nawietrzności statku.

Przygotowanie żagla rejowego do sprzątnięcia polega na obstawieniu szotów (i halsów na dolnych żaglach) do luzowania, a gejtaw i gordingów do wybierania.

Na komendę: „**Luzować szoty (i halsy)! Wzięli gejtawy i gordingi!**” lub jeden długi gwizdek luzuje się szoty i halsy na „let go” lub spod nagłą. Jednocześnie chodem wybiera się gejtawy i pompuje gordingi. Żagiel jest sprzątnięty, gdy oba rogi szotowe są podciągnięte przez gejtawy do noków rej, a gordingi wybrane do końca.

Jeśli wiatr jest bardzo silny, żagiel należy sprzątać połówkami, aby nie dopuścić do jego uszkodzenia. Najpierw sprząta się nawietrzną połówkę przez ostrożne luzowanie szotu lub halsu spod nagłą z jednoczesnym wybieraniem gejtawy i gordingów. Sprzątanie strony zawietrznej odbywa się w podobny sposób, z tym że gejtawa nie powinna być wybierana szybciej niż gordingi, ponieważ tworzy się wówczas niebezpieczny „balon”. Utrudnia on dociągnięcie gordingów i powoduje niebezpieczeństwo uszkodzenia żagla szarpanego przez wiatr.

W czasie sztormowej pogody wysyła się na salingi, wanty lub marsa grupę praktykantów, którzy tam oczekują na sprzą-

nięcie żagla. Natychmiast po dociągnięciu gejtaw i gordingów wchodzi oni na reje i sejzingują żagiel. Dzięki temu ogranicza się niebezpieczeństwo rozdarcia żagla przez maksymalne skrócenie czasu jego łopotu na wietrze.

W żadnym wypadku praktykantom nie wolno wchodzić na reje, zanim żagiel nie zostanie całkowicie sprzątnięty, a gejtawy i gordingi wybrane do końca.

2.4.6. Zwijanie żagli rejowych

Przed przystąpieniem do zwijania żagli „po portowemu” dokonuje się podziału praktykantów na poszczególne reje (rys. 30). Należy uwzględnić liczebność wachty oraz umiejętności i warunki fizyczne całej wachty i poszczególnych jej członków. Na najwyższe reje posyła się tych praktykantów, którzy mają największą wprawę we wchodzeniu na maszty, na grotreję - najwyższych, a na noki - najsilniejszych. Jeżeli wachta jest liczna, można obsadzić wszystkie reje równocześnie, na przykład w następujący sposób:

bombramreja	-	4 praktykantów
bramreja	-	6 praktykantów
marsreja górna	-	8 praktykantów
marsreja dolna	-	10 praktykantów
<u>grotreja</u>	-	<u>14 praktykantów</u>
razem	-	42 praktykantów

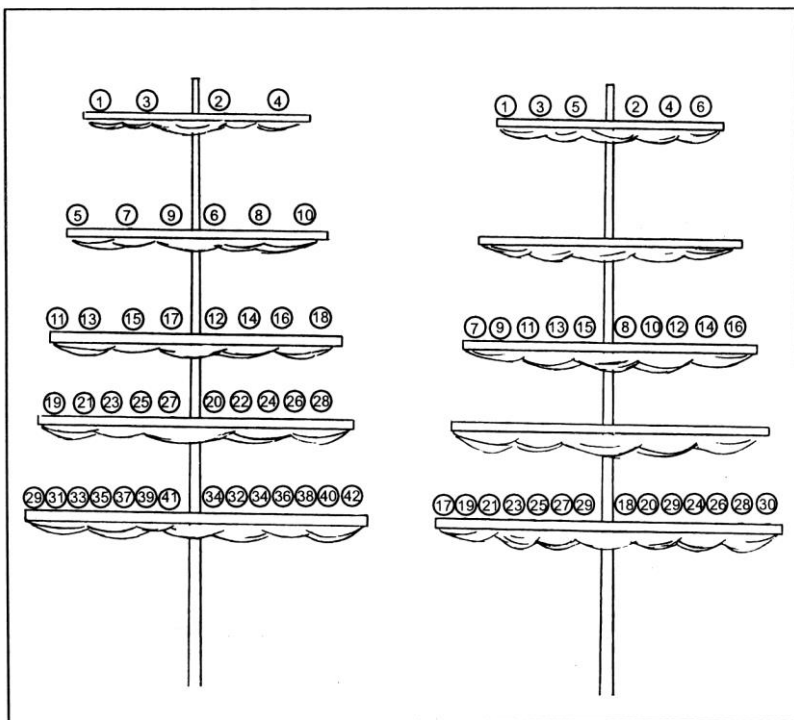
Gdy wachta jest niezbyt liczna, a praktykanci mają mniejszą wprawę, można najpierw zwinąć żagle na kilku rejach (np. wszystkie górne żagle), a pozostałe zwinąć w następnej kolejności. W takim wypadku bardzo praktyczny jest następujący podział:

bombramreja	- 6 praktykantów	- po zwinieniu schodzą na bramreję
marsreja górna	- 8-10 praktykantów	- po zwinieniu schodzą

grotreja

- 14-15 praktykantów

na marsreję dolną
po zwinieciu klarują
sztaksle

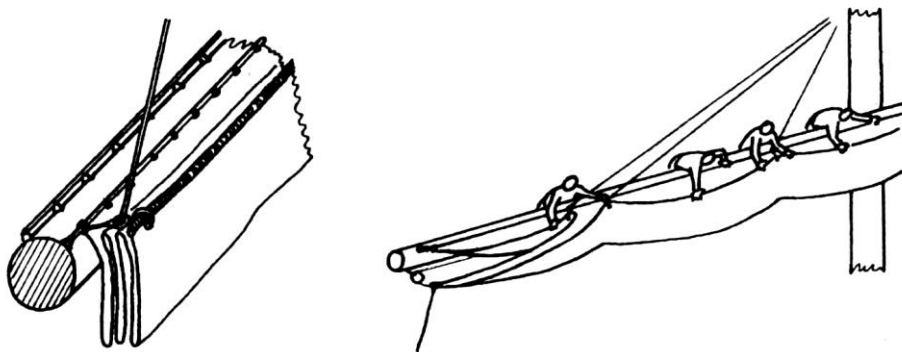


Rys.30. Przykładowe podziały praktykantów na reje

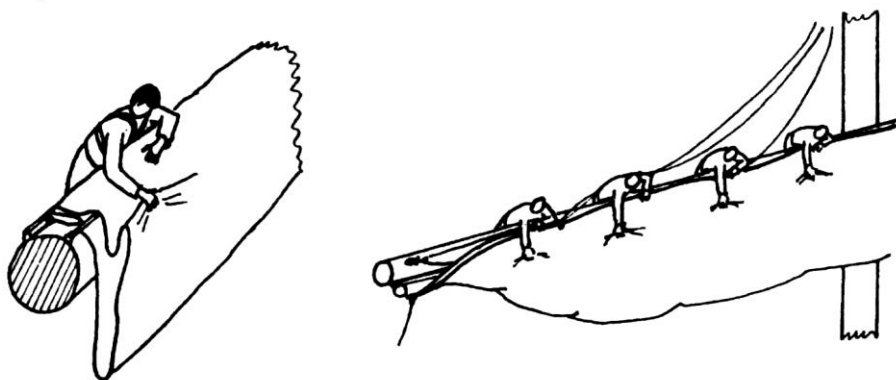
Praktykanci wchodzą na reje po nawietrznych wantach. Wyjątek mogą stanowić ci, którzy wchodzą na zawietrzną stronę fokrei i grotrei. Po zajęciu stanowisk wzdłuż rei należy rozklarować sejzingi i przeciągnąć je pod żaglem. Boczne liki układa się na rei w tak zwane ósemki, naciągając je w kierunku masztu, a lik dolny wciąga się na reję aż do tylnego jaksztagu (rys. 31).

Przyciskając brzuchem dolny lik żagla luzuje się gordingi

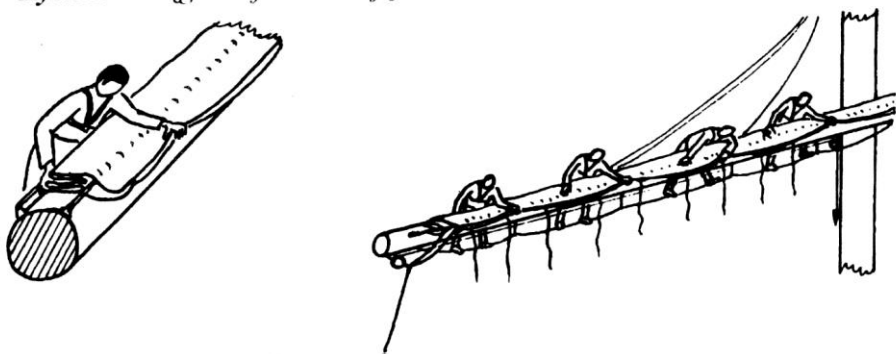
i wytrzępuje fałdy żagla. Czasami zachodzi konieczność uniesienia dolnego liku i wyluzowania gordingów wewnątrz żagla oraz zaczepionych baranków, aby żagiel swobodnie zwisał, złożony na połowę i z wciągniętymi likami bocznymi. Następną czynnością jest chwytanie fałd na długość wyciągniętej ręki i wciągnięcie ich na reję pod brzuch (rys. 32).



Rys.31. Wciąganie liku dolnego

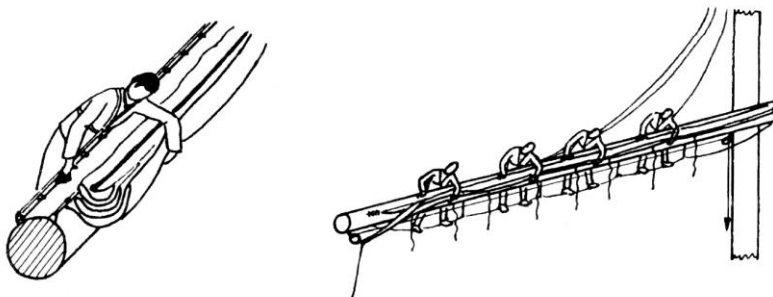


Rys.32. Wciąganie fałd na reję



Ostatnią fałdę formuje się w tak zwaną taszę jednakowej szerokości na całej długości rei (rys. 33). Trzymając taszę przed reją zrzuca się do niej cały żagiel i mocno go ubija.

Po zamknięciu taszy wszyscy praktykanci sięgają jednym ramieniem przed żagiel i na komendę znajdującego się najbliżej masztu wkręcają całą taszę na reję. Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wciągnięcie żagla na nokach w okolicy rogów szotowych. Same rogi szotowe powinny zwisać pod reją podciągnięte gejtawami do bloków, a ich okuć nie należy mocować sejzingami do nokjaksztagów (rys. 34).



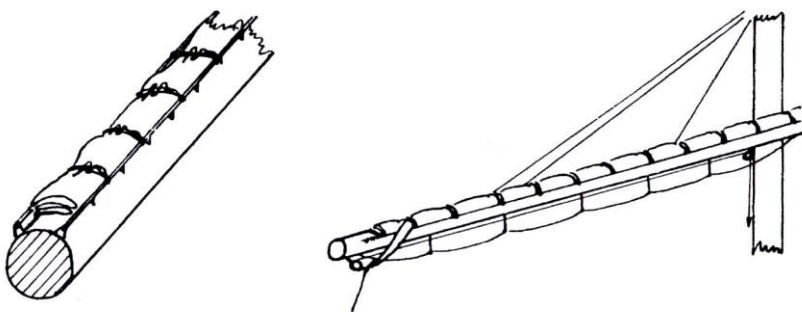
Rys.34. Wkręcanie taszy na reję

Żagiel wkręcany na reję układa się tak, aby nie wystawał poza tylny jaksztag i nie miał nigdzie wyrzuseń. Na zakończenie mocuje się go sejzingami do obu jaksztagów (rys.35).

Jeżeli na rei są długie sejzingi, to okręca się nimi starannie raz przy razie żagiel wraz z jaksztagami. Okręcanie sejzingami odbywa się górami do siebie, pod żaglem od siebie,

aby sejzingi, które są dociągane, wciągały żagiel na reję. Po zawiązaniu półszytka końcówkę wsuwa się pod powstałą opaskę.

Jeżeli używa się „krótkich” sejzingów, to przyciska się nimi żagiel, przeciąga pod jaksztagiem i znowu na górę do ucha przy przednim jaksztagu. Kończówkę, jak poprzednio, wiąże się w półszytek i wkłada pod opaskę.



Rys.35. Żagiel zasejzingowany na rei

Sejzingów nie wolno dociągać oburącz całym ciężarem ciała, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo ich oderwania i upadku praktykanta z rei.

Sejzingowanie „po morsku” stosuje się wtedy, gdy trzeba szybko zwinąć żagiel, a nie można poluzować gordingów ze względu na silny wiatr. W tym celu cały żagiel podciągnięty na gejtawach i gordingach silnie wkręca się na reję bez wytrząsania i układania fałd. Wkręcanie żagla na reję należy rozpocząć od nawietrznego noku, a następnie przechodzić coraz dalej w kierunku masztu. Z kolei wkręca się drugą połowę żagla, rozpoczynając od masztu, a kończąc na zawietrznym noku. Po przykryciu taszą żagiel mocno się sejzinguje, przyciskając sejzingami na jak największej powierzchni (a więc nie robiąc opasek). W razie potrzeby

używa się dodatkowych „sztormowych” sejzingów, które przed następnym stawianiem żagli zdejmują się na pokład.

Na zakończenie zwijania żagli obciąga się luzy na gordingach, gejtawach i szotach i wszystkie liny klaruje w równe buchty na naglach.

3. MANEWRY POD ŻAGLAMI

3.1. WYKONYWANIE ZWROTÓW

Zwrotem - na żaglowcu - nazywa się taką zmianę kursu, która związana jest ze zmianą halsu na przeciwny. Jeżeli statek ostrzy aż do przejścia linii wiatru dziobem, następnie odpada do bajdewingu przeciwnego halsu, to jest to ***zwrot przez sztag***. Jeżeli natomiast odpada aż przedzie linię wiatru rufą, to jest to ***zwrot przez rufę***.

3.1.1. Zwrot przez sztag

Zwrot przez sztag jest znacznie efektywniejszy od zwrotu przez rufę, ponieważ przy sprawnej załodze jego wykonanie zajmuje mniej czasu, a przede wszystkim nie powoduje utraty wysokości, co przy halsowaniu jest bardzo ważne. Jest to jednak manewr trudny i jego powodzenie zależy od wielu czynników. Niestety, nie można go wykonać wówczas, gdy szybkość statku jest zbyt mała, a więc na słabym wietrze. Na wietrze bardzo silnym może być niebezpieczny dla żagli i olinowania. Do jego wykonania konieczna jest duża sprawność i zgranie całej załogi. Niewłaściwe czy spóźnione wykonanie bodaj jednego elementu, na przykład zacięcie liny, może całkowicie pogrzebać zwrot przez sztag. Z tego też powodu niezwykle istotne jest dokładne przygotowanie tego manewru bez zbędnego pośpiechu i zamieszania. Praktykanci powinni być zawczasu poinformowani, jakie czynności będą

wykonywali i czemu one mają służyć.

Pierwszą czynnością, jeszcze przed rozpoczęciem zwrotu, jest postawienie bezanżagla (jeśli nie stoi), aby maksymalnie zwiększyć nawietrzność statku. Można również wcześniej sprzątnąć górne grotosztaksle i krojcsztaksle, ponieważ mają one niewielki wpływ na prędkość statku, a ich sprzątnięcie ułatwi później manewrowanie.

Na komendę: „**Przygotować się do zwrotu przez sztag! Meldować gotowość!**” oficerowie wachtowi dokonują podziału swoich wacht do zadań, wyznaczają praktykantów do obsługi poszczególnych lin i dopilnowują wykonania wszystkich przygotowań.

Wachta I powinna być podzielona na grupę obsługującą szoty kliwrów i grupę obsługującą fokżagiel. Zadaniem pierwszej grupy jest wyluzowanie na komendę szotów kliwrów, a później ich obsługa aż do zamocowania na przeciwnej burcie. Druga grupa w razie potrzeby sprząta fokżagiel, a następnie obstawia brasy foka do brasowania dookoła. Ponieważ druga grupa jest wolna w pierwszej fazie zwrotu, może ona obsługiwać niderholery grotosztaksli, kiedy II wachta zajmuje się sprzątaniem grotżagla i obstawia brasy grotmasztu.

Wachta II przygotowuje do sprzątnięcia grotosztaksle i grotżagiel. Jeżeli zapadnie decyzja, że I wachta będzie obsługiwała niderholery grotosztaksli, to wachta II obstawia tylko ich fały i szot do luzowania. Praktykanci do tego wyznaczeni natychmiast po sprzątnięciu sztaksli mają zadanie przełożyć je na przeciwną burtę, aby były gotowe do postawienia na nowym halsie.

Osoby wyznaczone do luzowania szotów i halsów grotżagla pozostają przy nich do końca zwrotu. Zaraz po sprzątnięciu grotżagla reje grotmasztu będą brasowane, a po brasowaniu grotżagiel znowu trzeba będzie postawić.

W tym samym czasie część praktykantów przygotowuje brasy grota tak, aby w każdej chwili był on gotowy do

brasowania dookoła. Brasy zawietrzne należy odmocować i przygotować do luzowania spod nagła. Nawietrzne brasy zdejmuje się z nagli (nie wolno ich poluzować!) i rozciąga po pokładzie do wybierania.

Zaraz po sprzątnięciu grotżagla i grotsztaksli większość wachty II powinna biegiem udać się na brasy do pomocy przy brasowaniu.

Wachta III powinna być podzielona na trzy grupy. Zadaniem pierwszej z nich jest obsługa bezanżagla. W początkowej fazie zwrotu będzie on ustawiony na środek, a nawet na nawietrzną. Po przejściu linii wiatru konieczne będzie jego sprzątnięcie.

Druga grupa przygotowuje brasy krojca do natychmiastowego brasowania. Podobnie jak pod grotem, brasy do luzowania należy odmocować i trzymać „pod nagłem”, a brasy do wybierania powinny być zdjęte z nagli (bez luzowania) i rozciągnięte po pokładzie.

Ostatnia grupa obstawia krojcsztaksle do sprzątnięcia i po wykonaniu tego zadania natychmiast przechodzi do pomocy na brasach. Jedynie kilka wyznaczonych osób zajmuje się przekładaniem krojcsztaksli na przeciwną burtę, aby były gotowe do postawienia na nowym halsie.

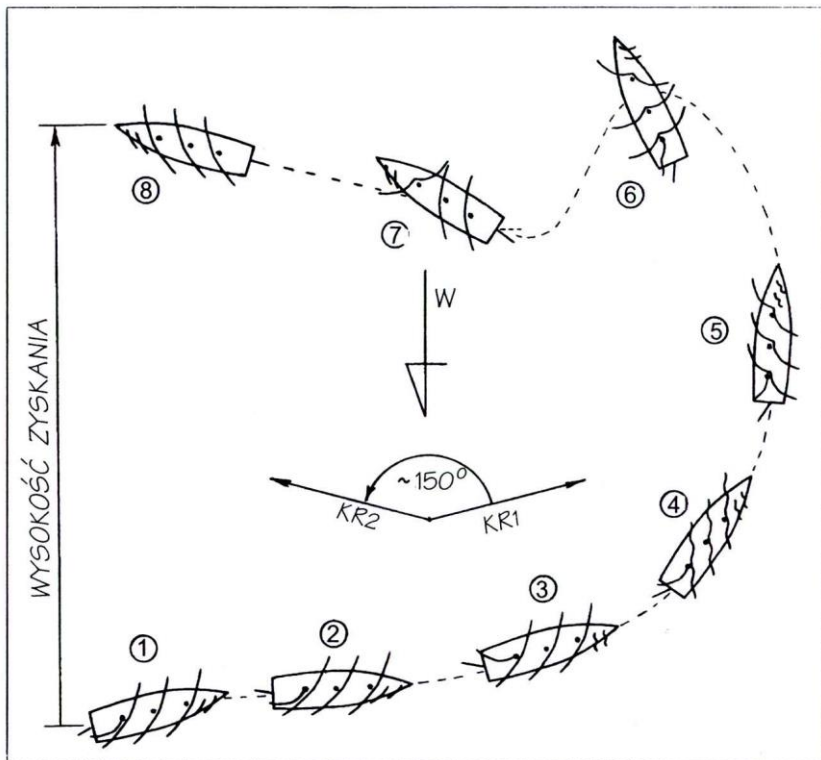
Pod wszystkimi masztami należy pamiętać o wcześniejszym poluzowaniu zawietrznych gejtaw i gordingów, aby w czasie brasowania nie zostały one zerwane.

W czasie przygotowań pod masztami statek lekko odpada od wiatru dla nabrania większej szybkości potrzebnej do wykonania zwrotu.

Kiedy wszystko jest przygotowane, liny zdjęte z nagli i obstawione, oficerowie wachtowi meldują: „**Fok gotów!**”, „**Grot gotów!**”, „**Krojc gotów!**”.

O rozpoczęciu zwrotu (rys. 36) całą załogę informuje

komenda: „**Prawo (lewo) na burtę!**”. Zadaniem sternika jest płynne wychylenie steru na nawietrzną, aby nie dopuścić do nadmiernej utraty prędkości. Jednocześnie z komendą na ster padają komendy: „**Szoty kliwrów luz!**”, „**Bezan na środek (na nawietrzną)!**”. Wykonanie tych czynności ma na celu maksymalne zwiększenie nawietrżności statku.



1. Fok, grot, krojce gotów do zwrotu!
2. Lewo na burtę!
3. Szoty kliwrów luz!
4. Sprzątnąć grotzagiel! Sprzątnąć grotosztaksle i krojcsztaksle!
5. Grot i krojce dookoła!
6. Sprzątnąć bezanżagiel! Wybrać lewe szoty kliwrów!
7. Fok dookoła!
8. Postawić wszystko!

Rys.36. Zwrot przez sztag

Kiedy żagle rejowe zaczynają wchodzić w łopot, pada komenda: **„*Sprzątnąć grotżagiel! Sprzątnąć grotsztaksle i krojcsztaksle!*”**. Trzymanie tych żagli do ostatniej chwili powoduje, że strata prędkości jest minimalna. Gejtaw i gordingów nie dociąga się zbyt mocno. Natychmiast po wykonaniu tych komend wachty II i III obstawiają brasy swoich masztów. Jeżeli fokżagiel będzie sprzątnany przed brasowaniem foka, to wachta I przygotowuje go do sprzątnięcia, a jeśli fok będzie brasowany z postawionym fokżaglem, to wachta od razu obstawia brasy oraz halsy i szot fokżagla.

W momencie, gdy żagle rejowe zaczynają pracować wstecz, pada komenda: **„*Grot i krojc dookola!*”**. Jest to krytyczny moment zwrotu przez sztag. Jeżeli komenda ta nie zostanie natychmiast wykonana, zwrot może się nie udać, lecz jeśli brasowanie rozpocznie się we właściwym momencie i nie nastąpi żadne zacięcie, to wiatr wykona większość pracy pomagając obrócić żagle.

W żadnym wypadku nie można dopuścić do niekontrolowanego luzowania brasów. W ostatniej fazie powinny być one nawet przytrzymywane, aby zapobiec uderzeniu rejami o wanty i sztagi, co groziłoby ich zerwaniem.

W tym czasie statek przechodzi kąt martwy, wszystkie żagle pracują wstecz i dlatego tak istotne jest utrzymywanie maksymalnej szybkości do ostatniej chwili.

Gdy dziób mija linię wiatru, pada komenda **„*Sprzątnąć bezanżagiel! Wybrać lewe (prawe) szoty kliwrów!*”**. Celem tego jest maksymalne zwiększenie zawietrzności i spowodowanie odpadania od linii wiatru na nowym halsie. Czasami, jeśli statek zbyt wolno się obraca, istnieje obawa, że

zatrzyma się w linii wiatru. Należy wówczas wybrać nawietrzne szoty kliwrów, aby żagle te, pracując wstecz, odpychały dziób na zawietrzną.

Jeżeli, odpadając, statek ma ciągle ruch do przodu, wtedy zmniejsza się wychylenie steru, aby nie odpaść zbyt mocno od wiatru. Gdyby jednak zaczął się cofać, popychany wsteczną pracą żagli, wówczas przekłada się ster na przeciwną burtę w celu przyspieszenia odpadnięcia.

Kiedy rejowe żagle na grocie i krocju przestają pracować wstecz i zaczynają łopotać, można sprzątnąć fokżagiel. Powinno to odbyć się szybko, ale wyjątkowo ostrożnie, ponieważ żagiel, pracując wstecz, narażony jest na uszkodzenie. Czasami można zrezygnować ze sprzątania fokżagla. Wtedy obstawia się halsy i szoty do brasowania z postawionym fokżaglem.

W momencie, gdy żagle grota i krocja złapią wiatr i zaczynają pracować do przodu, brasuje się foka na komendę: **„Fok dookoła!”**. Po obrasowaniu statek jest na nowym halsie. Kolejną czynność stanowi postawienie grotżagla (i fokżagla, jeśli był sprzątnięty) oraz grotsztaksli i krojesztaksli na komendę: **„Postawić wszystko!”**.

Na zakończenie należy wyrównać zbrasowanie rej, wytrzymować żagle i sklarować liny. Powoli ostrząc dochodzi się do ostrego bajdewindu. Nowy kurs różni się od poprzedniego o około 14 rumbów, to jest o 150-155°.

Przedstawionego tutaj sposobu wykonywania zwrotu przez sztag nie należy traktować sztywno. W konkretnych warunkach można wprowadzać pewne zmiany podyktowane stanem pogody, liczbą niesionych żagli, sprawnością praktykantów itp.

3.1.2. Zwrot przez rufę

Zwrot przez rufę polega na stopniowym odpadaniu od wiatru aż do przejścia jego linii rufą, a następnie na ostrzeniu

do założonego kursu względem wiatru na nowym halsie.

Jest to manewr znacznie mniej efektywny niż zwrot przez sztag. Jego wykonanie jest wolniejsze, a więc pochłania więcej czasu, ale wiąże się ze znaczną utratą wysokości, tak istotnej w czasie halsowania. Ma on jednak sporo zalet, a najważniejszą z nich jest łatwość wykonania w każdych warunkach. Podczas zwrotu przez rufę przynajmniej część żagli zawsze pracuje do przodu, a więc nie ma obawy, że statek zatrzyma się w miejscu i zwrot nie wyjdzie. W związku z tym manewr ten może być wykonany przez niewielką liczbę ludzi, na przykład jedną wachtę, bardzo wolno (niejako na raty), a nawet wstrzymany na jakiś czas (np. w wypadku zacięcia). Poza tym podczas zwrotu przez rufę istnieje duża możliwość wszelkiego rodzaju improwizacji przy zachowaniu zasady, że początkowo statek powinien mieć skłonność do zawietrzności, a po przejściu linii wiatru powinien stać się nawietrzny.

Oto przykładowy sposób wykonania zwrotu przez rufę całą załogą, „od bajdewindu do bajdewindu”.

Na komendę: **„Przygotować się do zwrotu przez rufę! Meldować gotowość!”** oficerowie wachtowi wyznaczają zadania wachtom, dokonują podziału do lin i wachtami samodzielnie sprzątają wyznaczone żagle. Poza tym praktykanci pod wszystkimi masztami luzują zawietrzne gejtawy i gordingi, aby w czasie brasowania nie zostały zerwane.

Wachta I przygotowuje szoty kliwrów do przerzucenia na przeciwną burtę i obstawia brasy fokmasztu do brasowania dookoła oraz ewentualnie fokżagiel do sprzątnięcia.

Wachta II sprząta grotżagiel, aby ułatwić brasowanie i odsłonić fokżagiel dla wiatru z rufy oraz obstawia brasy grotmasztu do brasowania dookoła i szoty grotsztaksli do przerzucania na przeciwną burtę.

Wachta III sprząta krojcsztaksle (i bezanżagiel, jeśli był postawiony), aby zmniejszyć nawietrzność statku oraz

dodatkowo obstawia brasy krojcmasztu do brasowania dookoła.

Po sprzątnięciu właściwych żagli, zakończeniu i sprawdzeniu wszystkich przygotowań do brasowania oficerowie wachtowi meldują: „*Fok gotów!*”, „*Grot gotów!*”, „*Krojć gotów!*”.

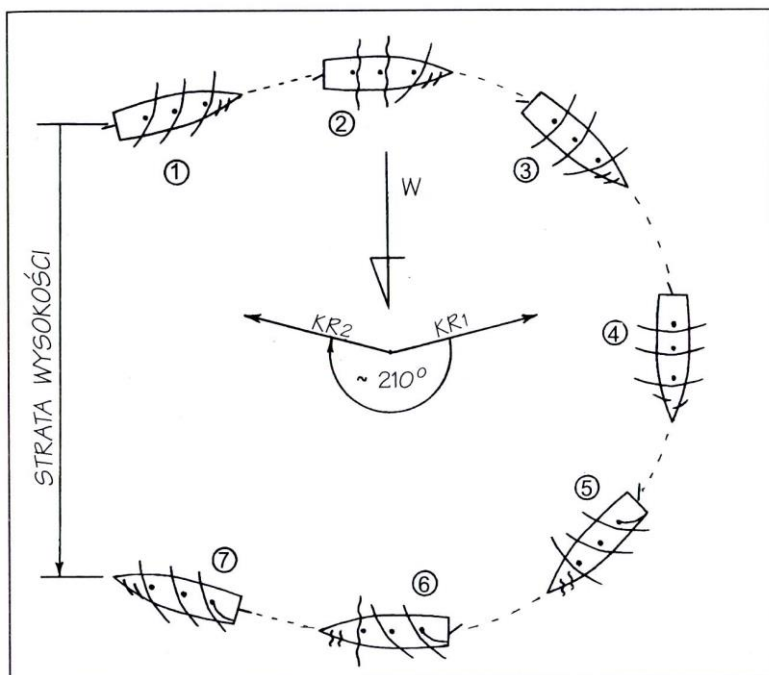
Początkiem właściwego zwrotu jest komenda: „*Lewo (prawo) na burłę! Grot i krojć w linię wiatru! Szoty grotsztaksli luzować!*”. Na tę komendę sternik wychyla ster na burłę zawietrzną, obsada grotsztaksli rozpoczyna stopniowe luzowanie szotów, a wachty II i III tak brasują reje na swoich masztach w miarę odpadania statku od wiatru, aby żagle ciągle były w łopocie (rys. 37). Ponieważ szoty kliwów ciągle pozostają wybrane i fokmaszt zbrasowany jest na bajdewind, statek staje się zawietrzny, co powoduje szybsze odpadanie. Gdy grot i krojć zbrasowane są już na trawers, wówczas wstrzymuje się na chwilę ich brasowanie, aż statek ustawi się rufą do wiatru. W tym momencie może paść komenda: „*Sprzątnąć fokżagiel!*”, a następnie „*Fok na trawers!*”.

Kiedy statek mija linię wiatru, wówczas kolej na komendę: „*Przerzucić kliwry i grotsztaksle! Postawić krojcsztaksle!*”. Wybiera się wtedy mocno szoty grotsztaksli i krojcsztaksli na nowy hals, natomiast po przerzuceniu kliwów ich szoty pozostawia się luźne. Następnie padają komendy: „*Grot i krojć dookoła! (na bajdewind)*”. Wszystko to ma na celu spowodowanie nawietrzności statku i jego wyostrzenie do bajdewindu. Z tego też powodu możliwe jest również polecenie postawienia bezanżagla.

Gdy statek mija półwiatr nowego halsu, zmniejsza się wychylenie steru i dobrasowuje fokmaszt do bajdewindu (jeżeli takie polecenie nie padło wcześniej). Z kolei stawia się fokżagiel i grotżagiel oraz wybiera mocno szoty kliwów.

Na zakończenie wyrównuje się zbrasowanie, trzymuje żagle i klaruje wszystkie liny.

Jest to tylko jeden z wielu sposobów wykonywania tego manewru. W zależności od aktualnych warunków (np. stanu pogody, liczby praktykantów, warunków nawigacyjnych) można zastosować inny wariant zwrotu przez rufę. Przykładowo można zrezygnować ze sprzątania krojcsztaksli albo sprzątnąć zarówno krojcsztaksle, jak i grotsztaksle. Można również przed zwrotem sprzątnąć żagle rejowe na grocie lub krocju i wykonywać zwrot, obsługując jedynie dwa maszty. Wykonując zwrot jedną wachtą, można zmieniać kurs tak wolno, aby wachta zdążyła obrasować kolejno wszystkie maszty.



1. Prawo na burtę! Grot i krocj w linię wiatru!
2. Stop brasy grota i krocja!
3. Sprzątnąć fokżagiel! Fok na trawers!
4. Przerzucić kliwry i grotsztaksle! Postawić krojcsztaksle! Grot i krocj na bajdewind!
5. Postawić bezanżagiel!
6. Fok na bajdewind!
7. Postawić fokżagiel i grotżagiel! Wybrać szoty kliwrów!

Rys.37. Zwrot przez rufę

3.1.3. Zwrot przez rufę z wyjściem na wiatr

Zdarza się, że wykonanie zwrotu przez sztag jest niemożliwe (np. przy zbyt słabym wietrze), a zwrot przez rufę niewskazany z powodu związanej z nim utraty wysokości (np. w cieśninach, wąskich przejściach). W takich wypadkach wykonuje się zwrot przez rufę z wcześniejszym wyjściem na wiatr. Manewr ten jest kombinacją początkowej fazy zwrotu przez sztag (w celu nabrania wysokości) i normalnego zwrotu przez rufę. Przed jego rozpoczęciem wszystkie wachty luzują pod swoimi masztami zawietrzne gejtawy i gordingi do brasowania dookoła oraz przygotowują poszczególne liny do przewidywanych operacji żaglami.

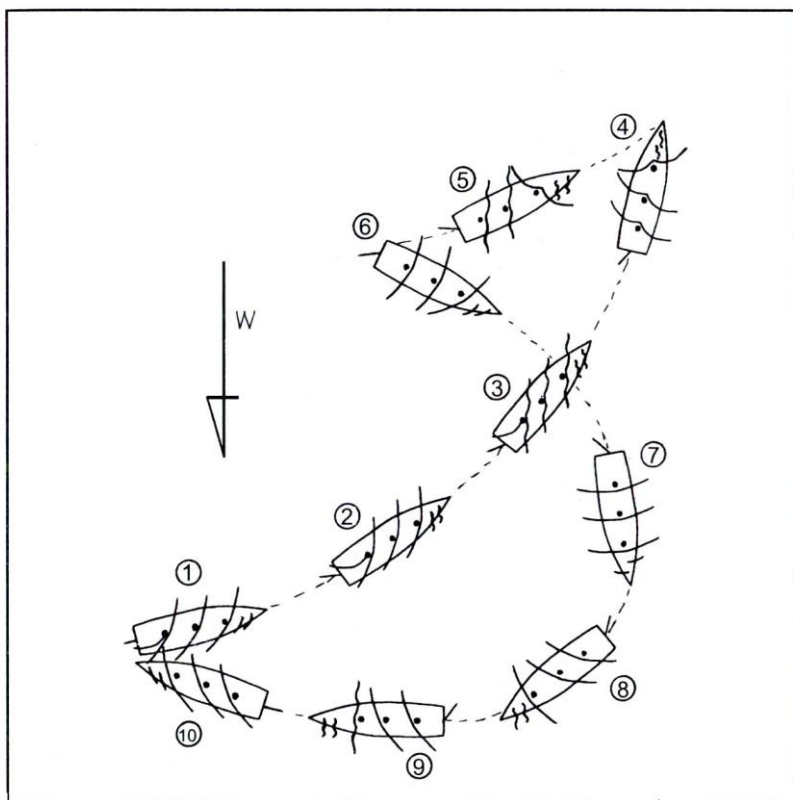
Wachta I obstawia szoty kliwrów do luzowania, fokżagiel do sprzątnięcia i brasy foka do brasowania na przeciwny hals.

Wachta II przygotowuje grotżagiel i grotosztaksle do sprzątnięcia, a następnie obstawia brasy grotmasztu.

Wachta III przygotowuje krojcsztaksle do sprzątnięcia oraz bezanżagiel do przeciągnięcia na nawietrzną, a później do sprzątnięcia. Po wykonaniu tych czynności wachta obstawia brasy krojca.

Wyjście na wiatr rozpoczyna się od wyłożenia steru na burtę nawietrzną, wychylenia bezanżagla na wiatr (lub na środek) i wyluzowania szotów kliwrów. Wszystko to powoduje, że statek zaczyna gwałtownie ostrzyć do wiatru, nabierając jednocześnie wysokości. Kiedy żagle rejowe przestają pracować i zaczynają wchodzić w łopot, sprząta się fokżagiel, grotżagiel i bezan oraz grotosztaksle i krojcsztaksle.

Zanim statek dojdzie do linii wiatru, należy obrasować foka dookoła. Powoduje to, że dziób zaczyna odpadać. Statek, cofając się, zaczyna się obracać rufą na wiatr. Aby rufa nie była spychana, grot i krocja należy brasować w linię wiatru. Gdy statek cofnie się do półwiatru, a grot i krocja są zbrasowane na trawers, wówczas wybiera się zawietrzne szoty kliwrów i ponownie brasuje foka dookoła, aby złapał wiatr. Od tego momentu przekłada się ster na burtę zawietrzną i rozpoczyna wykonywanie typowego zwrotu przez rufę.



Rys. 38. Zwrot przez rufę z wyjściem na wiatr

Jeżeli operacje zostaną wykonane sprawnie, to statek powinien skończyć zwrot w miejscu, w którym go rozpoczynał, bez jakiegokolwiek straty wysokości.

Manewr ten może być również przydatny, gdy podczas zwrotu przez sztag nie da się przejść linii wiatru z powodu małej prędkości czy opóźnionego lub zbyt wolnego brasowania grota i krojca.

3.2. MANEWROWANIE PRZY ZAJŚCIU WIATRU

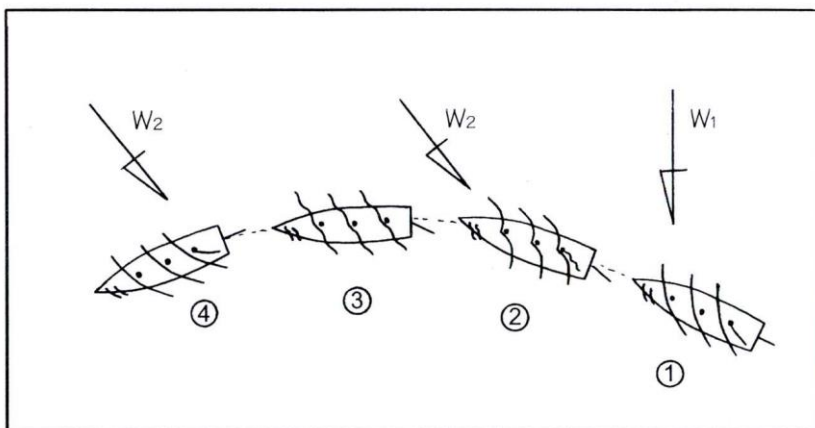
Złapanie wiatru z przodu i wsteczna praca żagli są przypuszczalnie na żaglowcu najczęściej spotykanym niebezpieczeństwem. Przyczyną tego może być błąd sterników, nieuwaga oficera wachtowego lub gwałtowne zejście wiatru o duży kąt. W czasie słabych wiatrów statek ma tak małą prędkość i tak wolno odpada od wiatru, że bardzo trudne, a czasami wręcz niemożliwe jest uniknięcie tego niebezpieczeństwa. Na szczęście przy słabym wietrze nie grozi ono poważnymi konsekwencjami, a jedynie sprawia sporo kłopotów.

3.2.1. Zejście wiatru o mały kąt

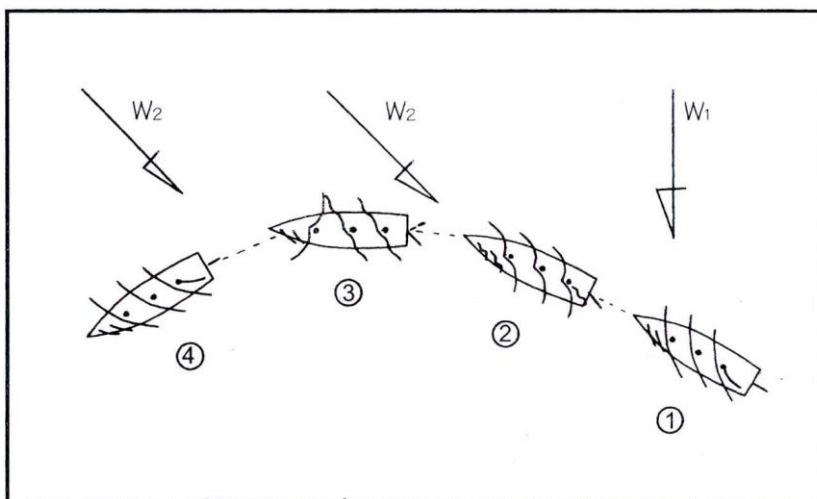
Jeżeli statek płynie z prędkością nie mniejszą niż 2-3 węzły, a wiatr zajdzie o niezbyt duży kąt, to pierwszą czynnością powinno być wychylenie steru na zawietrzną burtę, aby spowodować odpadanie (rys. 39). Dodatkowo można sprzątnąć bezanżagiel (jeżeli stoi) i krojcsztaksle. Jeżeli statek nie wytraci prędkości zbyt wcześnie, to powinien on odpaść od wiatru. Kiedy żagle zaczną pracować do przodu, można ponownie postawić krojcsztaksle (i ewentualnie bezanżagiel) oraz ostrożnie wyostrzając kurs wrócić do żeglugi ostrym bajdewindem.

Jeżeli prędkość jest zbyt mała lub statek wytraci ją za wcześnie i nie chce odpaść od wiatru, wówczas zachodzi konieczność obrasowania foka dookoła, aby dziób został ode-

pchnięty (rys. 40). Gdyby statek zaczął płynąć wstecz, wtedy konieczne jest wyłożenie steru na burtę nawietrzną, aby rufa nie była odrzucana od wiatru. W momencie, gdy statek tak się obróci, że żagle na grocie i krocju złapią wiatr, należy ponownie obrasować foka na poprzedni hals, postawić sprzątnięte krojcsztaksle i bezan oraz wrócić do żeglugi ostrym bajdewindem.



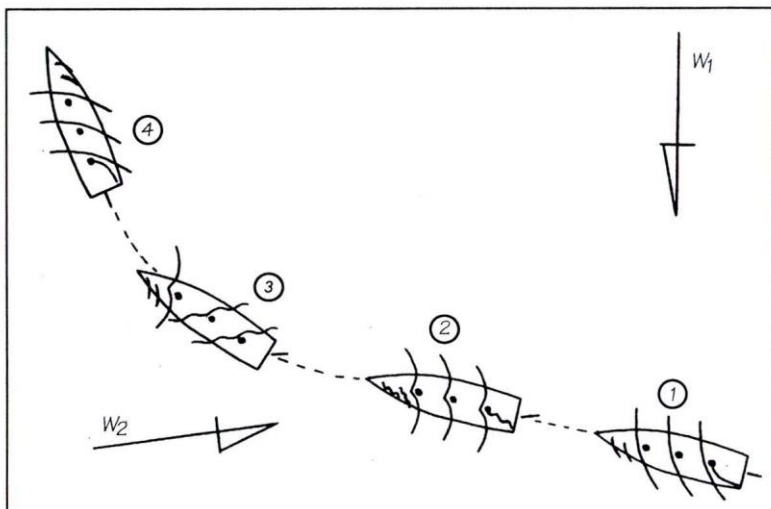
Rys.39. Wyjście z lopotu przez odpadanie



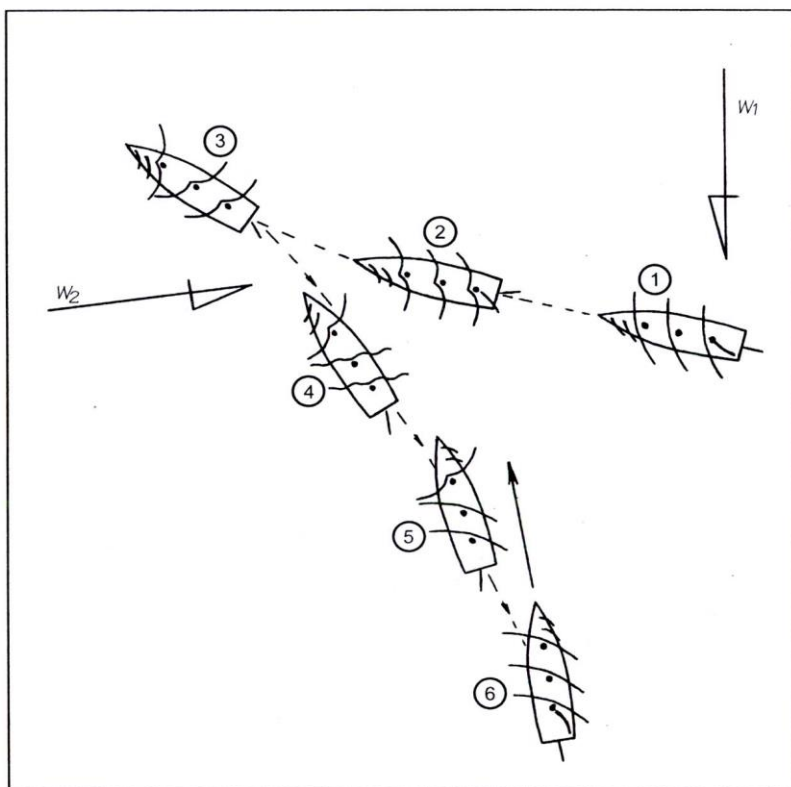
Rys.40. Wyjście z lopotu przez obrasowanie foka

3.2.2. Zajście wiatru na przeciwną burłę

Czasami zajście wiatru jest tak znaczne, że znajdzie się on po poprzednio zawietrznej stronie dziobu, a statek w niezamierzony sposób przejdzie jego linię i będzie jakby na nowym halsie. Może się wówczas okazać, że nowy hals byłby korzystniejszy niż odpadanie od wiatru na starym halsie. W takim wypadku należy natychmiast wyłożyć ster na poprzednio nawietrzną burłę, sprzątnąć grotszaksle i krojczaksle oraz bezańagię i grotżagię, aby spowodować odpadanie statku od nowego kierunku wiatru (rys. 41). Z kolei brasuje się dookoła grotmaszt i krojcz-maszt, a fok pozostaje w starym zbrasowaniu aż do momentu, gdy żagle rejowe na grocie i krojcu zaczną łapać wiatr z właściwej strony. Wówczas obrasowuje się foką dookoła i przerzuca na przeciwny hals kliwry, pracujące dotychczas wstecz. Kiedy statek jest już na nowym halsie, stawia się poprzednio sprzątnięte żagle i wyrównuje zbrasowanie.



Jeżeli statek się zatrzyma i zacznie cofać, zanim żagle grota i krojca złapią wiatr, to należy przełożyć ster na przeciwną burtę, aby rufa nie była odrzucana od wiatru (rys. 42). Podczas biegu wstecznego kliwry i pracujące wstecz



Rys.42. Zwrot przez sztag na biegu wstecznym przy zejściu wiatru

żagle rejowe fokmasztu spychają dziób, a żagle grota i krojca najpierw wchodzi w łopot, a następnie zaczynają pracować do przodu. Jest to moment, kiedy należy obrasować foka dookoła i wybrać zawietrzne szoty kliwrów. Na zakończenie stawia się sprzątnięte żagle i wyostrza kurs do bajdewindu na nowym halsie.

3.3. MANEWROWANIE W SZKWALE

Występowanie szkwałów bardzo często związane jest z przechodzeniem frontów atmosferycznych. Zwykle w szkwałe prędkość wiatru wzrasta gwałtownie, w ciągu kilku sekund osiągając wartości rzędu nawet 30-40 m/s. Jednocześnie następuje zmiana kierunku wiatru o 90° lub więcej. Zazwyczaj pojedynczy szkwał trwa od kilku do kilkunastu minut. To połączenie wzrostu szybkości wiatru i gwałtownej zmiany jego kierunku jest wyjątkowo niebezpieczne dla statku, szczególnie idącego pod pełnymi żaglami. Główne zagrożenia to złapanie wiatru od przodu (tzw. zająście wiatru), zniszczenie żagli lub nawet położenie się statku na burcie.

3.3.1. Przyjmowanie szkwału rufą

Szkwale występują zwykle z silnie wypiętrzonymi chmurami cumulonimbus, powodującymi burze i gwałtowne opady (często z gradem), więc ich nadchodzenie można wykryć z daleka zarówno optycznie, jak i za pomocą radaru. W takim wypadku należy jak najszybciej odpaść od wiatru aż do fordewindu i natychmiast rozpocząć redukcję ożaglowania. Przy występującym szkwałe od rufy prędkość wiatru jest częściowo zredukowana przez prędkość statku, żagle nie wpadają w łopot, więc nie grozi zająście wiatru od dziobu, statek nie ma dużego przechyłu, a fale nie wchodzi na pokład. Wszystko to ułatwia bezpieczne sprzątnięcie górnych żagli, a

przez to zmniejszenie zagrożenia statku.

3.3.2. Przyjmowanie szkwału dziobem

Może się zdarzyć, że szkwał nadejdzie niespodziewanie lub nie zostanie odpowiednio wcześniej zauważony. Jeżeli statek płynie wtedy bajdewindem lub półwiatrem, wówczas gwałtownie rośnie przechył, a to z kolei powoduje silną tendencję do ostrzenia. Odpadanie jest wtedy bardzo utrudnione i powoduje dalsze zwiększenie przechyłu, zmniejszenie sprawności przechylonego steru, a co za tym idzie - wzrost ryzyka wystąpienia wypadku, zniszczenia żagli, a nawet zagrożenie statku. W tej sytuacji jedynym wyjściem jest wyostrzenie do granicy łopotu z jednoczesną, natychmiastową redukcją ożaglowania. Należy zwrócić baczną uwagę, aby nie wyostrzyć zbyt mocno i nie przejść dziobem linii wiatru, grozi to bowiem zniszczeniem żagli, a jednocześnie nie dopuścić do odpadania, bo powiększa to przechył. Krytyczny zwłaszcza byłby moment, kiedy, w czasie odpadania, statek ustawiłby się burtą prostopadłe do szkwałowego wiatru. Chwilowe wejście w łopot w zasadzie nie grozi przejściem linii wiatru (ze względu na prędkość, jaką statek ma w czasie szkwału), ale gwałtowna zmiana kierunku wiatru o duży kąt (typowa dla szkwałów) może spowodować wsteczną pracę żagli i całkowite wytracenie prędkości.

Decyzja o tym, czy w konkretnym przypadku zdąży się przyjąć szkwał rufą, czy należy przyjąć go dziobem, jest trudna i aby była właściwa, konieczne jest doświadczenie i długa praktyka morska na żaglowcu. Jednakże uniknąć niebezpieczeństwa można przede wszystkim przez wczesne wykrycie nadchodzącego szkwału i zredukowanie ożaglowania przed jego uderzeniem. Z reguły nawet najsilniejsze szkwały nie powodują wielkiego zagrożenia, jeżeli przed ich nadejściem zdąży się sprzątnąć

bombramżagle, bramżagle, fokżagiel i grotżagiel oraz górne sztaksle.

3.4. MANEWR „CZŁOWIEK ZA BURTĄ”

Oficer wachtowy w każdej chwili powinien być przygotowany do wykonania manewru **CZŁOWIEK ZA BURTĄ**. Podczas wachty powinien analizować aktualne warunki meteorologiczne i nawigacyjne, uwzględniać liczbę i poziom wyszkolenia praktykantów itp. i na tej podstawie uaktualniać koncepcję takiego manewru.

3.4.1. Statek na silniku

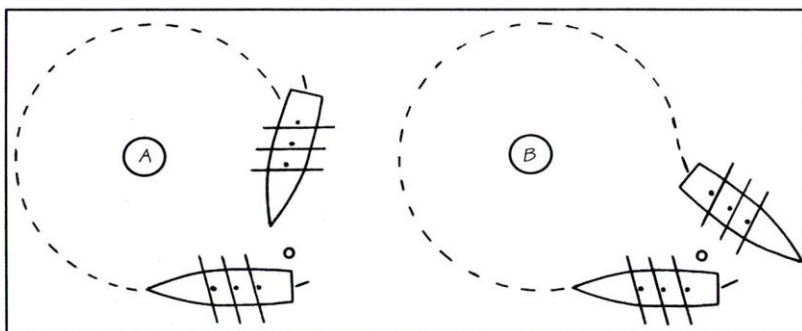
W przypadku wypadnięcia człowieka za burtę, gdy statek idzie na silniku, postępowanie powinno być zgodne z ogólnymi zasadami przyjętymi dla statków mechanicznych, podanymi w rozkładzie alarmowym.

Każdy, kto zauważy człowieka za burtą, ma obowiązek wyrzucić w jego kierunku najbliższe koło ratunkowe i głośno wołać: „*Człowiek za prawą (lewą) burtą*”. Oficer wachtowy natychmiast poleca wychylić ster na burtę, za którą wypadł człowiek (aby rozbitek nie został wciągnięty przez śrubę) i ogłasza alarm **CZŁOWIEK ZA BURTĄ**. Jednocześnie poleca wyrzucić (lub robi to osobiście) z mostku koło ratunkowe z pławką świetlno-dymną i wysyła na marsa krojemasztu dwóch obserwatorów z lornetkami.

W tym czasie cała załoga powinna stawić się na stanowiskach alarmowych. Grupa wyznaczona rozkładem alarmowym, pod dowództwem starszego oficera, przygotowuje i opuszcza na wodę zawietrzną łódź ratunkową.

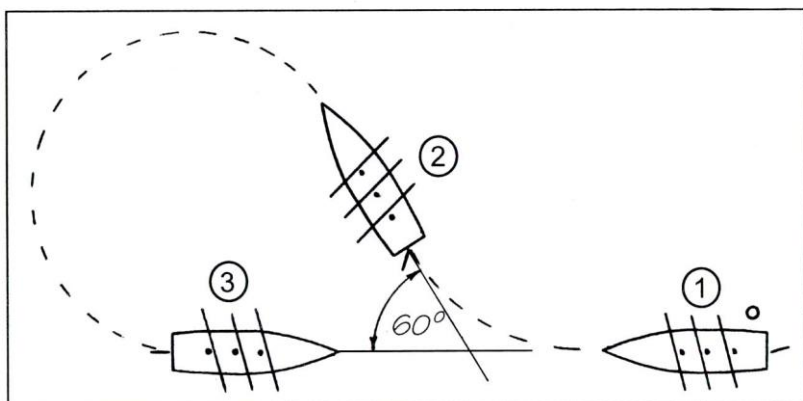
Wachty ustawiają się pod swoimi masztami i pod kierunkiem instruktorów wachtowych (ponieważ oficerowie mają wyznaczone funkcje alarmowe) wykonują polecenia z mostku, np. sprzątają sztaksle, brasują reje.

Na skutek wychylenia steru statek rozpoczyna wykonywanie cyrkulacji (rys. 43). Po zatoczeniu łuku statek najkorzystniejszym kursem, w zależności od wiatru i fali, podchodzi w pobliże tonącego i zatrzymuje się. Jest to moment wodowania łodzi ratunkowej wraz z obsadą.



Rys.43. *Podejście do człowieka za burtą przez wykonanie cyrkulacji*

W razie złej widzialności (nocą itp.) bardziej wskazane jest wykonanie pętli Williamsona (Butakowa) (rys. 44). Gdy statek odchyli się o 60° od początkowego kursu, przekłada się ster na przeciwną burtę i dopiero wtedy wykonuje cyrkulację. Manewr ten pozwala wejść dokładnie na kontrkurs i tym



Rys.44. *Pętla Williamsons*

samym łatwiej odnaleźć rozbitka

Zadaniem łodzi ratunkowej jest jak najszybsze podniesienie tonącego i dostarczenie go na statek.

3.4.2. Statek pod żaglami

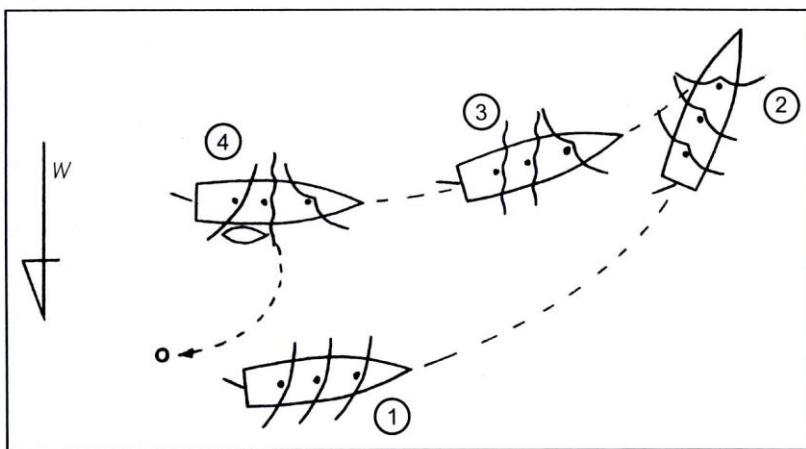
Jeżeli człowiek wypadnie za burtę, gdy statek płynie pod żaglami, całą załogę obowiązują te same zasady postępowania jak poprzednio, lecz wykonuje się inny manewr sterem. Oficer wachtowy w tym wypadku poleca wychylić ster na **burtę nawietrzną**, aby jak najszybciej zatrzymać statek.

Zanim pozostałe wachty stawiają się na pokładzie, wachta służbowa natychmiast sprząta grotżagiel. Ułatwi to brasowanie grota i jednocześnie umożliwi opuszczenie na wodę zawietrznej łodzi ratunkowej. Dodatkową zaletą sprzątnięcia grotżagla jest zwiększenie pola widzenia z mostka i ułatwienie postawienia statku w dryf.

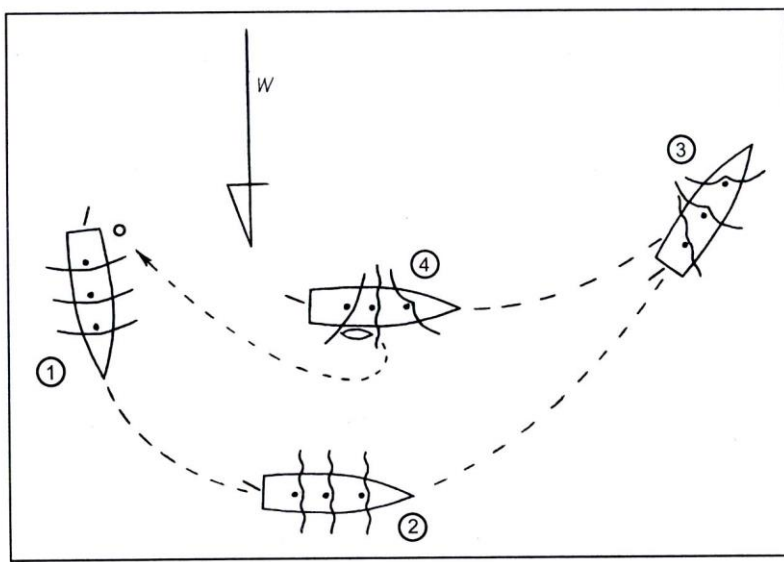
Wychylenie steru na nawietrzną spowoduje gwałtowne ostrzenie aż do wejścia żagli rejowych w łopot i złapania wiatru od przodu. Przejście linii wiatru jest mało prawdopodobne i można temu zapobiec odpowiednio manewrując sterem. Żagle pracujące wstecz szybko zatrzymają statek, a po chwili wiatr zacznie spychać go do tyłu. Wówczas należy sprzątnąć fokżagiel i żagle skośne oraz obrasować foka dookoła, by dziób był odpychany od wiatru. Gdy żagle rejowe grota i krojca przestaną pracować wstecz i wejdą w łopot, wtedy brasuje się grota na trawers. Statek powinien wejść w dryf burtą do wiatru z fokiem pracującym wstecz, grotem w linii wiatru i krojcem pracującym do przodu (rys. 45).

Jeżeli człowiek wypadł za burtę, gdy statek płynął fordewindem lub baksztagiem i reje były zbrasowane w

pobliżu trawersu, to żagle rejoyowe wejdą w łopot już przy półwietrze. Dalsze wyostrzanie spowoduje wsteczną pracę żagli i szybkie zatrzymanie statku. Po sprzątnięciu fokżagla i żagli skośnych należy przebrasować krocja na bajdewind, a fokę na przeciwny hals, aby wiatr odpychał dziób na zawietrzną. Statek powinien się cofnąć i stanąć w dryfie burty do wiatru (rys. 46).



Rys. 45. Wejście w dryf z kursu ostro do wiatru



Czasami statek niesie tak mało żagli rejoych, że sprzątnięcie ich jest znacznie łatwiejsze i szybsze niż brasowanie. W takim wypadku po skręceniu na wiatr sprząta się wszystkie żagle z wyjątkiem krojcsztaksła. Z postawionym krojcsztakslem i sterem wyłożonym na nawietrzną statek ustawi się w dryfie.

Gdy statek straci prędkość (nawet jeszcze przed ostatecznym wejściem w dryf), należy wodować zawietrzną łódź ratunkową, która najkrótszą drogą udaje się po rozbitka.

4. ĆWICZENIA W OBSŁUDZE OŻAGLOWANIA

Niniejsze ćwiczenia przeznaczone są głównie do szkolenia kandydatów przed ich pierwszym wyjściem w morze, a więc powinny być przerobione na statku stojącym w porcie lub na redzie. Celem ćwiczeń jest oswojenie się praktykantów z pracą na masztach i rejach, opanowanie umiejętności stawiania, sprząwania i zwijania żagli oraz osiągnięcie sprawności w brasowaniu, która odgrywa zasadniczą rolę przy zwrotach.

Zbiór ten obejmuje 10 ćwiczeń ułożonych w takiej kolejności, aby ćwiczący stopniowo zdobywali wiedzę i sprawność, wykorzystując i doskonaląc umiejętności opanowane w poprzednich ćwiczeniach.

Na każde ćwiczenie przeznaczone są 4 godziny lekcyjne. Przerwy należy jednak organizować w momentach nie zakłócających toku zajęć, a więc np. po postawieniu żagli i sklarowaniu lin czy po obrasowaniu rej na wszystkich masztach.

Każde ćwiczenie należy rozpocząć w sali wykładowej od omówienia jego przebiegu i obowiązujących zasad bezpieczeństwa. Z pomocą rysunków należy wyjaśnić konstrukcje i zasady działania poszczególnych elementów

takielunku, lin i żagli. Praktykanci powinni notować uzyskane wiadomości.

Na pokładzie należy wymagać „ustawiania się burtami” na zbiórce pod masztem i pracy na linach po swojej burcie (z wyjątkiem brasów i fałów). Również w czasie zajęć przy każdej okazji należy ćwiczyć sprawność przeprowadzenia zbiórek.

Po opanowaniu każdego elementu ćwiczenia powinno się omówić zauważone błędy, a w razie potrzeby ćwiczyć kilkakrotnie, zmieniając obsady poszczególnych lin.

Przed wysłaniem praktykantów na maszty lub reje należy każdorazowo sprawdzić ich stan fizyczny (zmęczenie, trzeźwość) i psychiczny (lęk przed wysokością itp.) oraz czy mają sprawne pasy bezpieczeństwa, właściwe obuwie i czy są odpowiednio ubrani.

Przebieg każdego ćwiczenia można zmodyfikować dostosowując je do panujących w danym momencie warunków pogodowych i liczby prowadzących je członków załogi (instruktorów).

Czas ćwiczenia należy tak rozplanować, aby przed jego zakończeniem zdążyć sklarować wszystkie liny i pozostawić statek w takim stanie, w jakim był przed rozpoczęciem zajęć.

Ćwiczenie 1

Przejście przez marsa

1. Omówić zasady obowiązujące przy wchodzeniu na marsa.
2. Omówić i zademonstrować technikę wchodzenia na marsa i wanty.
3. Sprawdzić stan fizyczny (trzeźwość, zmęczenie) i psychiczny (lęk przed wysokością) praktykantów. Przejawiających lęk nie zmuszać do wejścia.
4. Sprawdzić obuwie oraz stan i prawidłowość założenia

pasów bezpieczeństwa.

5. Przeprowadzić przejście wszystkich praktykantów przez marsa. Instruktorzy asekuruj ą przy podwantkach.
6. Omówić zauważone błędy.
7. Omówić konstrukcję masztów, rej i olinowania stałego.
8. Zademonstrować oraz przeciwzyć sposób mocowania lin na naglach i kilka podstawowych węzłów.
9. Przeprowadzić powtórnie asekurowane przejście przez marsa.

Ćwiczenie 2

Stawianie kliwrów

1. Omówić konstrukcję olinowania i sposób stawiania kliwrów.
2. Omówić zasady bezpieczeństwa podczas pracy na bukszprycie i stawiania kliwrów.
3. Przygotować kliwry (bez latacza) do postawienia.
4. Omówić i zademonstrować zasady wybierania, stopowania i mocowania lin.
5. Postawić kolejno przygotowane kliwry.
6. Omówić i zademonstrować sposoby klarowania lin.
7. Sklarować wszystkie fały „po portowemu”, a pozostałe liny na naglach.
8. Omówić sposób sprzątania kliwrów. Zademonstrować luzowanie lin spod nagłą i na „let go”.
9. Sprzątnąć kolejno wszystkie kliwry.
10. Postawić wszystkie kliwry jednocześnie.
11. Sklarować kliwry „po portowemu”.
12. Przeprowadzić asekurowane przejście wachty przez marsa.

Ćwiczenie 3

Stawianie grotsztaksli i krojcsztaksli

1. Omówić olinowanie i sposób stawiania grotsztaksli i krojcsztaksli.
2. Przygotować i postawić grotsztaksel i krojcsztaksel.
3. Przygotować i postawić bramsztaksle.
4. Przygotować i postawić bombramsztaksle.
5. Omówić sejingowanie sztakli „po morsku” i „po portowemu”.
6. Sprzątnąć jednocześnie wszystkie krojcsztaksle.
7. Sprzątnąć jednocześnie wszystkie grotsztaksle.
8. Omówić i zademonstrować sposób stawiania i sprzątania grotsztaksla przy silnym wietrze.
9. Zwinąć „po portowemu” wszystkie sztakle.
10. Przeprowadzić pierwsze przejście praktykantów przez salingi grota i foka.

UWAGA: W razie silnego wiatru przeprowadzić całe ćwiczenie najpierw na grocie, a następnie na kroju.

Ćwiczenie 4

Stawianie bezanżagla

1. Omówić przebieg olinowania i sposób ustawiania bezanżagla.
2. Omówić zasady bezpieczeństwa przy stawianiu bezanżagla.
3. Przygotować bezanżagiel do postawienia na prawej burcie.
4. Postawić bezanżagiel i sklarować wszystkie liny.
5. Manewrując bomtaliami, szotami bomu i gafelgajami przećwiczyć wodzenie bezana z burty na burtę, ustawianie na środek i „na wiatr” (uwaga na anteny!).
6. Przećwiczyć kilkakrotnie stawianie i sprzątanie bezana, zmieniając praktykantów w obsłudze poszczególnych lin.
7. Omówić klarowanie bezanżagla „po morsku” i „po por-

towemu”.

8. Sprzątnąć bezanżagiel i zwinąć „po portowemu”.
9. Omówić i zademonstrować wchodzenie na reje, omówić obowiązujące zasady bezpieczeństwa.
10. Przćwiczć wchodzenie praktykantów na reje foka i grota.

Ćwiczenie 5

Brasowanie

1. Omówić cel brasowania, kierunki wiatrów, halsy i zasady brasowania.
2. Omówić zasady bezpieczeństwa podczas brasowania.
3. Zademonstrować sygnały gwizdkiem.
4. Omówić i zademonstrować przebieg brasów na wszystkich masztach.
5. Obrasować wszystkie reje na trawers.
6. Obrasować reje na wszystkich masztach na bajdewind przeciwnego halsu (z wachlarzykiem).
7. Omówić cel brasowania w wachlarzyk.
8. Omówić brasowanie dookoła.
9. Obrasować reje na wszystkich masztach dookoła na bajdewind przeciwnego halsu.
10. W miarę wolnego czasu powtórzyć kilkakrotnie brasowanie dookoła na swoim maszcie.
11. Omówić brasowanie z postawionymi żaglami.
12. Wyrównać reje na wszystkich masztach w pionie i w poziomie.
13. Przćwiczć wchodzenie praktykantów na marsreje grotu i foka.

Ćwiczenie 6

Stawianie marsli

1. Omówić konstrukcję żagli rejoych, olinowanie oraz kolejność czynności przy stawianiu i sprzątaniu dolnych i górnych marsli.
2. Omówić zasady bezpieczeństwa pracy na rejach.
3. Zademonstrować i przećwiczyć na pokładzie zwijanie sejzingów.
4. Rozsejzingować dolne i górne marsle na fokmaszcie i grotmaszcie.
5. Przygotować i postawić dolny marsel na fokmaszcie, a następnie dolny marsel na grotmaszcie.
6. Przygotować i postawić jednocześnie dolne i górne marsle na fokmaszcie i grotmaszcie.
7. Wytrzymować postawione żagle przez wyrównanie szotów. Zademonstrować wyrównywanie szotów przez wybieranie topenant dolnej rei.
8. Sklarować wszystkie liny. Zademonstrować klarowanie gordingów na „ośle ucho”.
9. Przygotować i sprzątnąć jednocześnie dolny i górny marsel na grotmaszcie.
10. Przygotować i sprzątnąć jednocześnie dolny i górny marsel na fokmaszcie.
11. Kilkakrotnie przećwiczyć stawianie i sprzątanie marsli, zmieniając obsadę poszczególnych lin.
12. Zasejzingować wszystkie żagle „po portowemu”, kierując pracą praktykantów z marsa lub salingu.
13. Przećwiczyć przechodzenie praktykantów przez bramsalingi na grocie i foku.

Ćwiczenie 7

Stawianie fokżagla i grotżagla

1. Omówić różnice w konstrukcji i sposobie stawiania fokżagla i grotżagla oraz górnych żagli rejowych.
2. Rozsejzingować dolne i górne marsle na fok i grocie oraz fokżagiel i grotżagiel.
3. Postawić jednocześnie dolny i górny marsel na fok, a następnie na grocie.
4. Postawić fokżagiel, a następnie grotżagiel.
5. Wytrymować postawione żagle, sklarować wszystkie liny.
6. Sprzątnąć grotżagiel, a następnie fokżagiel.
7. Kilkakrotnie przećwiczyć stawianie i sprzątanie fokżagla i grotżagla połówkami.
8. Sprzątnąć kolejno wszystkie żagle.
9. Omówić sposób sejzingowania żagli rejowych „po morsku”.
10. Przypomnieć sposób sejzingowania żagli rejowych „po portowemu”.
11. Zasejzingować wszystkie żagle „po portowemu” i sklarować liny.
12. Przećwiczyć wejście praktykantów na bramreje i bombramreje foka i grotu.

Ćwiczenie 8

Stawianie wszystkich żagli rejowych na krojcmaszcie

1. Przypomnieć zasady bezpieczeństwa pracy na rejach.
2. Omówić kolejność czynności przy stawianiu bramżagli i bom-bramżagli. Objąsnić przebieg olinowania, pokazać miejsca mocowania lin na nagłach.
3. Rozsejzingować wszystkie żagle rejowe na krojcmaszcie, posyłając ochotników na bramreje i bombramreje.
4. Postawić jednocześnie dolny i górny marsel na krojcmaszcie.

5. Postawić kolejno bramżagiel i bombramżagiel.
6. Wytrymować wszystkie żagle i sklarować liny.
7. Sprzątnąć jednocześnie bombramżagiel i bramżagiel, a następnie górny i dolny marsel.
8. Przćwiczyć kilkakrotnie stawianie i sprzątanie wszystkich żagli na krojemaszczie.
9. Omówić zasady brasowania z postawionymi żaglami.
10. Jeśli warunki są sprzyjające, obrasować wszystkie reje z postawionymi żaglami na przeciwny hals lub trawers.
11. Obrasować cały maszt na poprzednie zbrasowanie.
12. Sprzątnąć wszystkie żagle i zasejzingować je „po portowemu”.
13. W razie silnego wiatru kolejno stawiać i sprzątać poszczególne żagle.
14. Przćwiczyć przejście praktykantów przez bramsaling grotu i foka.

Ćwiczenie 9

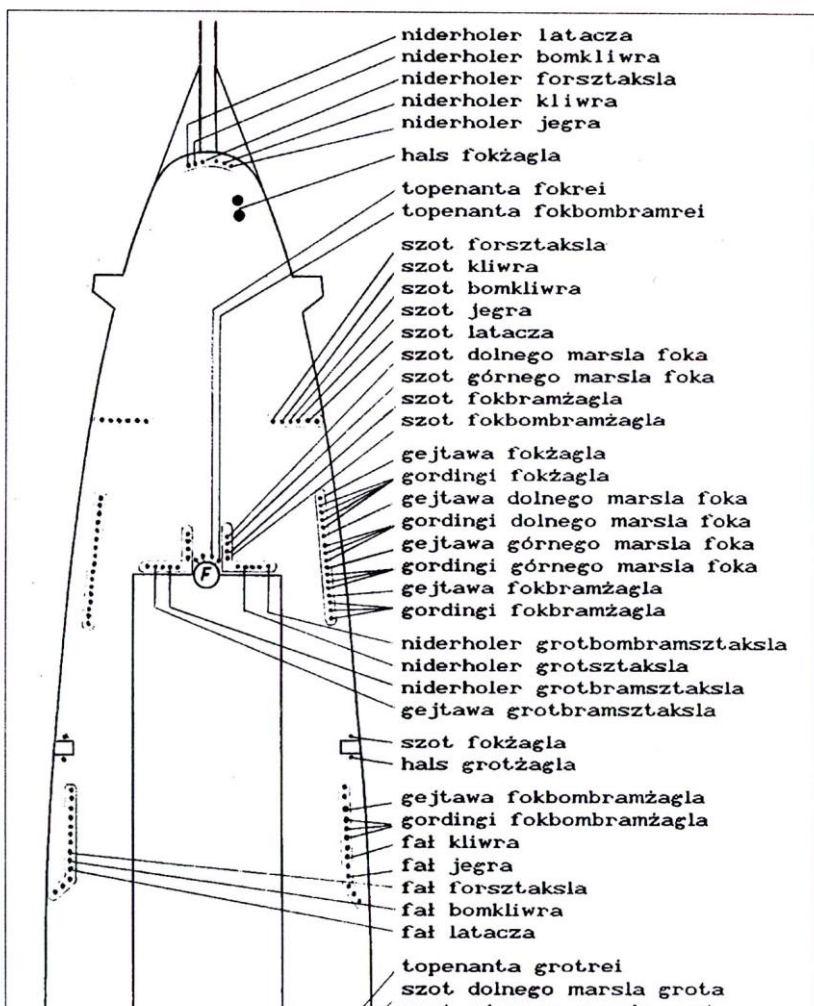
Stawianie wszystkich żagli rejowych na grotmaszcie

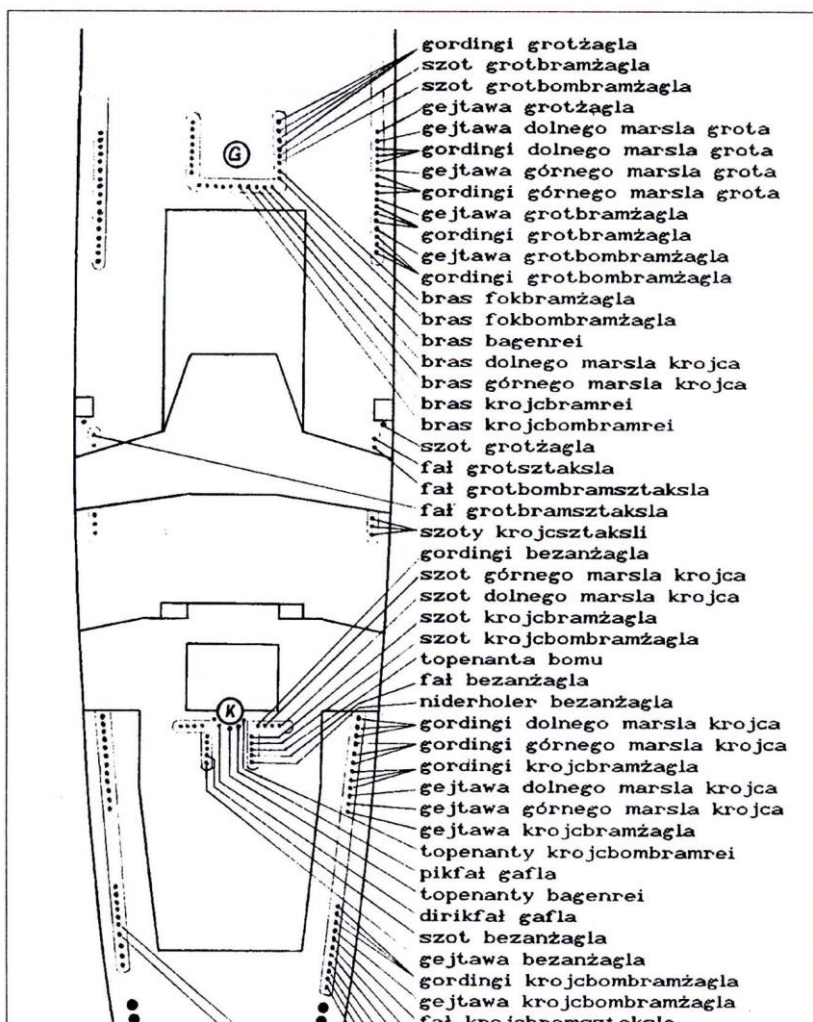
1. Przypomnieć zasady stawiania grotżagla i fokżagla.
2. Omówić rozmieszczenie lin grotmasztu na naglach.
3. Rozsejzingować wszystkie żagle rejowe na grotmaszcie.
4. Postawić jednocześnie dolny i górny marsel, a następnie bramżagiel i bombramżagiel.
5. Postawić grotżagiel.
6. Przćwiczyć kilkakrotnie stawianie i sprzątanie poszczególnych żagli.
7. W razie silnego wiatru stawiać i sprzątać kolejno poszczególne żagle.
8. Wyjaśnić zasady brasowania grotmasztu dookoła z postawionymi żaglami.
9. Sprzątnąć grotżagiel i w miarę możliwości obrasować grot dookoła lub na trawers.

10. Obrasować grota w poprzednie położenie.
11. Omówić konieczność i zasady alarmowego (szkwałowego) sprzątania bombramżagli lub bramżagli.
12. Przecwiczyć, najpierw jednym kubrykiem, a następnie drugim, alarmowe dostawianie i sprzątanie bombramżagla i bramżagla.
13. Sprzątnąć i zwinąć „po portowemu” wszystkie żagle.
14. Wyrównać reje i sklarować wszystkie liny.
15. Omówić przebieg ćwiczenia i zauważone błędy.

Ćwiczenie 10

Stawianie wszystkich żagli rejowych na fokmaszcie
Przeprowadzić analogicznie jak ćwiczenie 9.





BIBLIOGRAFIA

1. CAMPBELL G.F., *China Tea Clippers*, Alard Coles Ltd., London
2. CHANT C., *Tall Ships*, Galley Press, London 1984
3. CHAPELLE H.J., *The Search for Speed Under Sail*, Conway Maritime Press Ltd., London 1983
4. DANA R.H., *Pamiętnik żeglarza (1834-1836)*, Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1960
5. DUDA D., URBANYI Z., *Trzeci w wielkiej sztafecie*, Wydawnictwo Pomorze, Bydgoszcz 1986
6. DZIEWULSKI J., *Wiadomości o jachtach żaglowych*, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1978
7. GŁOWACKI W., *Żeglarstwo morskie*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1984
8. GODENOUGH S., *Sailing Ships*, Albany Books, London 1981
9. GRABOWSKI Z., WÓJCICKI J., *1000 słów o morzu i okręcie*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1967
10. GRZYWACZEWSKI Z., KOTLICKI S., KRUSZEWSKI J., NOCAN P., *Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich - Okręty i żegluga*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1977
11. GULAŚ S., *Żaglowce*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1985
12. IKONNIKOW-TSIPULIN E., *The Training Barque Krusenshtern*, Periodika, Tallin 1983
13. KEMP G., *Encyklopaedia of Ships and Seafaring*, Stanford Maritime, London 1980
14. KOCZOROWSKI E., *Ludzie od masztów i żagli*, KAW, Gdańsk 1986
15. MARCHAJ CZ., *Teoria żeglowania*, Wydawnictwo Sport i Turystyka,

Warszawa 1966

16. MIAZGOWSKI B., STANISZEWSKI F., *Dar Pomorza*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1959
17. MIDDENDORF F., *Bemastung und Takelung der Schiffe*, Leipzig 1903
18. MILEWSKI Z.J., *Projektowanie i budowa jachtów żaglowych*, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1970
19. NAKAMURA T., *Sailing Ship The Kaiwo Mani*, Tokyo 1980
20. REES G., *Tall Ships*, Phaidon Press Ltd., Oxford 1978
21. REGAN P.H., JOHNSON P.H., *Eagle Seamanship*, U.S. Naval Institute, Annapolis 1983
22. TRYCKARE T., *The Lore of the Ship*, Crescent Books, New York 1963
23. UŁAMEK R., *Okręt szkolny Iskra*, Wydawnictwo MON, Warszawa 1973
24. UNDERHILL H.A., *Masting and Rigging the Clipper Ship and Ocean Carrier*, Brown, Son & Ferguson Ltd., Glasgow 1979
25. UNDERHILL H.A., *Sailing Ships Rigs and Rigging*, Brown, Son & Ferguson Ltd., Glasgow 1978
26. Yilliers A., *The Way of a Ship*
27. WALCZAK B., *Ćwiczenia w obsłudze żagli statku szkolnego Dar Pomorza*, Wydawnictwo WSM, Gdynia 1979
28. WYSOCKI S., *Żeglarstwo śródlądowe*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1973