

A-1656

EO

# TECHNIKA i GOSPODARKA MORSKA



ROK IV

LUTY 1954

NR 2



## SPIS TREŚCI:

Czyn przedjazdowy pracowników morza.

### **Budowa i remont statków:**

Nowe zbiornikowce radzieckie

Zastąpienie paliwa stałego płynnym w silowniach okrętowych — mgr inż. Stanisław Szmid

Pęknięcia stali okrętowej — mgr inż. Jan Korwin Kamiński

### **Techniczna eksploatacja floty:**

Uszkodzenia i awarie okrętowych silników spalinowych i walka z nimi — mgr inż. N. P. Pyszny

### **Nautyka i praktyka morska:**

Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu, 1948 — kpt. ż. w. Stefan Gorazdowski

I konferencja naukowa geografów poświęcona zagadnieniom Morza Bałtyckiego — Z. Br.

O nowych tablicach nawigacyjnych inż. A. Migurskiego — kpt. ż. w. Józef Miłobędzki

### **Organizacja pracy floty i portów:**

O właściwe przygotowanie masy ładunkowej dla statku — Krzysztof Pruszyński

Nowe taryfy morskich usług portowych — mgr W. Heybowicz

### **Rybolówstwo morskie:**

Warunki rozwoju rybolówstwa łososiowego — dr Feliks Chrzan

Dyspozytorska organizacja kierowania połowami w rybolówstwie morskim — mgr Henryk Falkiewicz

### **Słownictwo morskie**

### **Wymiana doświadczeń**

### **Recenzje i omówienia**

### **Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Technicznego**

### **Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Rybackiego.**

## СОДЕРЖАНИЕ:

Работники морского хозяйства в соревновании в честь Съезда Партии

### **Судостроение и судоремонт:**

Новые советские танкера

О замене твердого топлива жидким в двигательных судовых установках — mgr инж. Станислав

Шмид

Трещины корабельной стали — mgr инж. Ян Корвин Каменьски

### **Техническая эксплуатация флота:**

Повреждения и аварии судовых дизельных установок и борьба с ними — mgr инж. Н. П. Пышны

Н. П. Пышны

### **Навигация и морская практика:**

Международные правила предупреждения столкновений судов в море 1948 г. — кпт. д. пл.

С. Гораздовски

I-я научная конференция географов посвященная проблемам Балтийского моря — З. Бр.

О новых навигационных таблицах инж. Мигурского — кпт. д. пл. И. Милобэндзки

### **Организация работы флота и портов:**

За правильную подготовку груза для судов — К. Прушиньски

Новые тарифы морского портового обслуживания — mgr В. Гейбович

### **Морское рыболовство:**

Условия развития ловли лососей — др. Ф. Хржан

Диспетчерская организация управления ловлей в морском рыболовстве — mgr Г. Фалькевич

### **Морская лексика**

### **Обмен опытом**

### **Обсуждения и рецензии**

### **Обзор работ по документации Морского Технического Института**

### **Обзор работ по документации Морского Рыбачьего Института.**

## CONTENTS:

Workers of maritime economy in socialist emulation before the Congress

### **Shipbuilding and ship repairing**

New Soviet tankers

Converting solid bunkers into liquid bunkers in ship engines — St. Szmid

Fracture of ship steel — J. K. Kamiński

### **Technical exploitation of fleet:**

Struggle against motor damages and casualties — N. P. Pyszny

### **Nautical and Maritime Experience**

International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1948 — St. Gorazdowski

First scientific geographical Conference concerning the Baltic Sea — Zb. Br.

About the new nautical tables of A. Migurski — J. Miłobędzki

### **Organisation of fleet and port work**

For a better preparation of cargo for shipment — K. Pruszyński

New tariffs of port services — W. Heybowicz

### **Sea fishing:**

Conditions for developing salmon fisheries — F. Chrzan

Dispositional organisation of sea fishing — H. Falkiewicz

### **Maritime terminology**

### **Our experiences**

### **Publications received**

### **Bibliographical Review of the Maritime Technical Institute**

### **Bibliographical Review of the Maritime Fishing Institute**



# TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA

M I E S I Ę C Z N I K

POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM TECHNICZNYM I EKONOMICZNYM ŻEGLUGI, PORTÓW, RYBOŁÓWSTWA,  
BUDOWNICTWA OKRĘTOWEGO I MORSKIEGO

Rok IV

Luty 1954

Nr 2 (32)

## Czyn przedzjazdowy pracowników morza

Dyskusja nad tezami przedzjazdowymi spowodowała wielką aktywizację mas pracujących, wyzwoliła energię twórczą setek tysięcy robotników i chłopów oraz inteligencji pracującej. Pracownicy morza — stoczniovcy, marynarze, rybacy i portowcy, natchnieni wskazaniem IX Plenum KC PZPR zrozumieli, że realizacja wskazań, zawartych w tezach walki o szybsze podnoszenie stopy życiowej ludzi pracy zależy od nich samych. Na licznych zebraniach, konferencjach i naradach wskazywali nie tylko na istniejące rezerwy uruchomienia dodatkowej produkcji artykułów powszechnego użytku, nie tylko na rezerwy zasadniczej produkcji ich zakładów, ale sami stanęli do czynu celem uruchomienia tych rezerw. Wysuwając propozycje usprawnień technicznych i organizacyjnych nie zapominali o tym, co jest najgłębszym sensem realizacji tez — o umocnieniu sojuszu robotniczo-chłopskiego, będącego fundamentem politycznym walki o coraz lepszy i radośniejszy byt.

Ramię przy ramieniu stanął obok siebie członek Partii i bezpartyjny, marynarz i kapitan, spawacz i inżynier, rybak i szyper, robotnik portowy i dyrektor. Pod przewodnictwem Partii stanęli pracownicy morza do współzawodnictwa przedzjazdowego, do czynu, mającego przyspieszyć realizację zadań, wskazanych nam w perspektywie dwóch najbliższych lat. Zrozumieliśmy, że aby lepiej żyć nie wystarczy produkować więcej obuwia i tkanin, więcej mięsa i masła, łowić więcej ryb i budować więcej statków. Zrozumieliśmy, że aby lepiej żyć należy utrzymać podstawę wszystkich naszych osiągnięć dotychczasowych, zarówno w kraju jak i w świecie — nasz ustrój ludowy, naszą polityczną i moralną jedność, naszą zwartość wokół Partii i rządu ludowego.

Wiemy, że o wynikach pracy załogi na statku decyduje zarówno słusznie wytknięty kurs, jak i jedność działania załogi. My płyniemy kursem na socjalizm, na szybsze podniesienie stopy życiowej człowieka pracy. Nasz kurs jest słusznie wytknięty. Naszym pomyślnym wiatrem jest świadomość mas o słuszności naszej drogi, drogi dotychczas trudnej i obecnie nie łatwej, ale zdajemy sobie sprawę z naszych trudności, które są trudnościami wzrostu i z tego, że jedność działania załogi-narodu jest gwarancją pokonania tych trudności i wypłynięcia na szero- kie wody dobrobytu w ustroju socjalistycznym.

Wymownym wyrazem tej jedności działania jest czyn przedzjazdowy podjęty przez klasę robotniczą, przez chłopstwo pracujące, przez inteligencję twórczą. Pracownicy morza, będący szturmowym oddziałem klasy robotniczej zwycięsko realizują swój czyn i podejmują dodatkowe zobowiązania na cześć II Zjazdu Partii — sternika naszego okrętu — Polski Ludowej.

W okresie 6 tygodni realizacji zobowiązań przedzjazdowych robotnicy portowi Gdyni rozładowali lub załadowali w czasie krótszym w stosunku do norm 143 statki polskie i obce. Przyspieszając za- i wyładunek skrócili oni o około 13 tys. godzin postoje tych statków w porcie. O 157 godzin skrócili brygady portowe wyładunek drobnicy przywiezionej z Chin Ludowych oraz załadunek polskich towarów wysyłanych do Chin. Przeciętą wydajność wszystkich brygad, zatrudnionych przy tym statku przekroczyła 200 proc. normy.

Wielką ofiarnością w czynie przedzjazdowym odznaczili się robotnicy portu gdańskiego z III wydziału przeładunkowego. Robotnicy 33 brygady Dramkiewicza zobowiązali się załadować 75 fadenów drewna w ciągu jednej

zmiany na statek „Carbonia“. Pomimo trudnych warunków atmosferycznych zobowiązanie swe wykonali w 140 proc. Podobnie pracowała 32 brygada Gitlera, która wykonała swe zobowiązanie w 102 proc. Jeszcze większy sukces osiągnęła 31 brygada Gładczuka, osiągając 316 proc. wykonania swojego zobowiązania. Brygady te zaoszczędziły wiele cennych dewiz.

Długi byłby również rejestr osiągnięć marynarzy w czynie przedzjazdowym. O wykonaniu swych zobowiązań meldowały załogi s/s „Białystok“, m/s „Generał Bem“, m/s „Mazury“, „Warmia“, „Prezydent Gottwald“ i inne, które ponadto podjęły dodatkowe zobowiązania. Tak np. załoga statku „Prezydent Gottwald“ postanowiła dodatkowo przejrzeć pompy, skonstruować przyrząd do sprawdzania teleskopów itp.

Na podkreślenie zasługuje pomysł grupy racjonalizatorów Polskiego Ratownictwa Okrętowego z kpt. Witoldem Poincem na czele, która skonstruowała przyrząd do ogrzewania nurków na stacjach dekompresyjnych. Pomysł ten zadecydował o tym, że ekipy statków ratowniczych „Smoka“ i „Światowida“ nie zeszły ze stanowisk i w styczniu kontynuowały podnoszenie wraku.

Tysiące dodatkowych zobowiązań podjęli stoczniovcy. Np. pracownicy Stoczni Gdańskiej podjęli ogółem 2 833 zobowiązań wydziałowych, brygadowych i indywidualnych. Dzięki realizacji tych zobowiązań załoga Stoczni Gdańskiej odda do eksploatacji jednostkę 130002 na miesiąc przed terminem i przekaże do eksploatacji dalsze trzy jednostki do końca marca zamiast w II kwartale br.

Cenne są również zobowiązania rybaków morskich. Rybacy szczecińscy rozwijają współzawodnictwo pod hasłem: „w moim zespole każdy kuter wykonuje swój plan“. Pięknym czynem odznaczyły się załogi trawlerów „Dalmoru“, które nie zeszły z łowisk na kanale La Manche pomimo burzy i sztormu.

Nie sposób tu wyliczyć wszystkie zrealizowane i dodatkowo podjęte zobowiązania przez pracowników morza na cześć Zjazdu Partii. Są wśród nich takie zobowiązania, jak pomoc gospodarza i polityczna dla pracującego chłopstwa, jak obejmowanie szefostwa nad POM-ami i spółdzielniami produkcyjnymi, służące do zacieśnienia sojuszu robotniczo-chłopskiego. Wiele zobowiązań dotyczy poprawy warunków pracy i bytu załóg robotniczych, zorganizowania imprez kulturalnych, usprawnienia pracy OZR-u, stołówek itp.

Czyn przedzjazdowy pracowników morza wywołał nową falę entuzjazmu. Twórcza inicjatywa mas przyczyniła się do przyspieszenia realizacji planów produkcyjnych, do stworzenia lepszych warunków wykonania planów kwartalnych, do stworzenia mocnej bazy organizacyjnej i technicznej dla wykonania rocznych planów.

Witając czynnem II Zjazdu Partii pracownicy morza dają wyraz swemu przywiązaniu i swej miłości do Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, do Partii, pod której kierownictwem kroczą ku świetlanej przyszłości, ku poprawie swego bytu i umocnieniu siły gospodarczej i politycznej Polski Ludowej na morzu.

Miesięczny okres, który dzieli nas od dnia Zjazdu Partii pracownicy morza wykorzystują dla pogłębienia swoich dotychczasowych osiągnięć, by z jak największymi sukcesami powitać wielkie wydarzenie w życiu narodu, jakim będzie II Zjazd Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.





# BUDOWA I REMONT STATKÓW

## Nowe zbiornikowce radzieckie

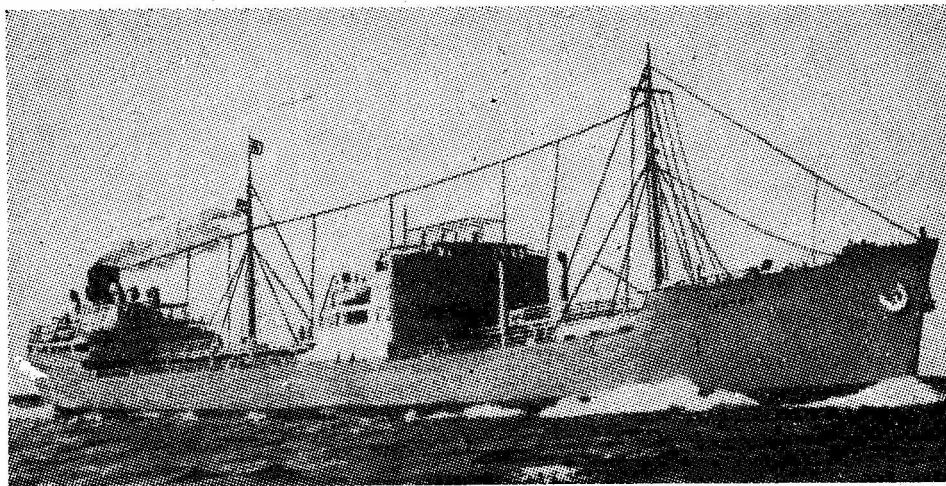
629.123.56(47)

Jak donosi fachowa prasa żeglugowa, flota radziecka powiększyła się w ostatnim czasie o szereg nowych zbiornikowców. Na stocznich radzieckich zbudowano według projektu radzieckich konstruktorów serię zbiornikowców o nośności ponad 10.000 DWT („Leningrad“, „Cherson“, „Wołga-Don“), które eksploatuje się w basenie Morza Czarnego oraz w rejsach antarktycznych, dokonywanych w związku z obsługą floty wielorybniczej „Sława“.

Ponadto zagranicą zamówiono dwa dalsze zbiornikowce „Apszeron“ i „Tuapse“, z których pierwszy został dostarczony w 1952 r. a drugi w grudniu 1953. Zbudowała je Stocznia Burmeister i Wain w Kopenhadze.

wzdłużne, zbiorniki boczne — owrężenie poprzeczne. Cała konstrukcja jest spawana poza wręgami i pokładnikami, które są nitowane. Dwie wzdłużne grodzie dzielą statek na 8 zbiorników środkowych i po 8 zbiorników burtowych. Pompownie, wyposażone w 4 pompy duplex o wydajności 250 t/godz. i dwie pompy zęzowe duplex o wydajności 45 t/godz. umieszczone są od strony rufy za 2-gim i 4-tym zbiornikiem. Po lewej burcie przedniej ładowni umieszczono w dalszej pompowni pompę zęzową i pompę transportową. System rurociągów oparty jest o 4 główne magistrale.

Paliwo i smary dla napędu zbiornikowca przewożone są w zbiornikach głębokich i w dnie podwójnym.



Radziecki zbiornikowiec „Tuapse“ podczas próbnej jazdy

Dostawy tych dwóch statków były obszernie omawiane w prasie z powodu nieoczekiwanej ingerencji Stanów Zjednoczonych, które zaprotestowały u rządu Danii bezpośrednio przed zdaniem zbiornikowca „Apszeron“ przeciwko wydaniu jednostki armatorowi radzieckiemu usiłując podciągnąć ją pod dostawy o znaczeniu wojskowym. Rząd Danii odrzucił protest Stanów Zjednoczonych mimo pogroźek wstrzymania wszelkiej pomocy dla Danii i wypełnił swe umowne zobowiązania. Próby St. Zjedn. zakłócenia pokojowej współpracy pomiędzy narodami drogą bezprawia i szantażu spełżyły na niczym.

„Tuapse“ i „Apszeron“ posiadają następującą charakterystykę:

długość m. p.	141,73 m
szerokość na wr.	19,16 m
wysokość do pokładu głównego	10,56 m
zanurzenie	8,356 m
nośność	13,200 ton
pojemność zbiorników ładunkowych	17,895 m <sup>3</sup>
moc silnika	5,530 KM
szybkość na próbach pod ładunkiem	14,5 węzła

Zbiornikowce zbudowane są dla klasy Towarzystwa Norske Veritas 1. A. I w uzgodnieniu z Morskim Rejestrem ZSRR. Zbiorniki środkowe posiadają owrężenie

Zbiornikowce posiadają po 4 aluminiowe motorowe łodzie ratunkowe rozmieszczone po dwie na rufowce i średniowce. Winda łodzi ratunkowych pracują na sprężone powietrze.

Dla przeładunków przewidziano 5 bomów po 5 ton, dwa po 1,5 tony i jeden na 2 tony. Winda ładunkowe i kotwiczna napędzane są parą, urządzenie sterowe jest parowo-hydrauliczne.

Pomieszczenia załogi rozmieszczone są w średniowce i rufowce. Przewidziane są indywidualne kabiny dla każdego członka załogi, poza jedną kajutą dla dwóch marynarzy; na rufie przewidziana jest palarnia i świetlica załogi oraz pomieszczenie dla 10 praktykantów. Wszystkie pomieszczenia posiadają sztuczną wentylację. Zastosowano specjalne urządzenia przeciwpożarowe; wyposażenie nawigacyjne obejmuje radiostację, radionamiernik, żyroskop i sondę akustyczną.

Do napędu służy jeden standartowy 6-cio cylindrowy, dwusuwowy silnik Burmeister i Wain o nominalnej mocy 5.530 KMe. Przy 115 obrotach daje silnik 6900 KMi. Z maszyn pomocniczych zastosowano agregat diesel-prądnic, dający przy 540 obrotach/min. 60 KM oraz dwa parowe agregaty prądotwórcze każdy o mocy 30 KM.

Źródło: „Wodnyj Transport“, „Motorship“.

W dniu 28 stycznia 1954 r. zmarł  
tow. **KAROL WEBER**

DZIENNIKARZ, SEKRETARZ REDAKCJI MIESIĘCZNIKA „TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA“

w zmarłym utraciliśmy oddanego towarzysza pracy

Cześć Jego pamięci

PODSTAWOWA ORG. PARTYJNA PZPR  
RADA MIEJSCOWA ZZPK

ODDZIAŁ MORSKI WYDAWNICTW KOMUNIKACYJNYCH  
KOMITET REDAKCYJNY „TECHNIKI I GOSPODARKI MORSKIEJ“



# Zastąpienie paliwa stałego płynnym w siłowniach okrętowych

629.123.4:621.181.1-634

mgr inż. STANISŁAW SZMID, Morski Instytut Techniczny — Gdańsk.

*Analiza różnic technicznych przy zamianie węgla na paliwo płynne w odniesieniu do trzech obranych wielkości towarowców. Krótki przegląd zagadnień przebudowy kociołni na paliwo płynne.*

Od 30 lat spada w światowym tonażu udział parowców, a w szczególności — parowców opalanych węglem. W roku 1951 udział ten wynosił około 16,8%, podczas gdy procent statków opalanych paliwem płynnym osiągnął 56,3%. Resztę, tj. 26,9% stanowiły statki motorowe.

Wyżej przytoczone dane wskazują, że i w polskiej flocie handlowej może powstać pytanie — czy lepiej stosować paliwo stałe, czy też — płynne?

Zagadnienie to będzie dalej rozważane dla trzech statków konkretnych typów i wielkości:

- I. Typ bałtyckiego trampa o nośności ok. 2.500 ton.
- II. Typ linio-trampa średniego zasięgu, o nośności ok. 5.000 ton.
- III. Typ oceaniczny linio - trampa najdalszego zasięgu, o nośności powyżej 10.000 ton.

Małe statki pominięto, ponieważ wydaje się, że tylko silnik spalinowy może zapewnić im rentowną eksploatację. Odgrywa tu rolę przede wszystkim oszczędność w kosztach załogowych.

Jeżeli dla kotłów parowych statku o danej nośności, przeznaczeniu itp. wybieramy jedynie rodzaj paliwa, to wybór ten wpłynie bezpośrednio na pewne zasadnicze elementy konstrukcyjne statku.

I tak, przy teoretycznej wartości opałowej dla ropy równej 10.000 kcal/kg a dla węgla — 7500 kcal/kg, zużycie wagowe oleju kotłowego na KM/godz., jest mniejsze, stąd też zapas paliwa płynnego na pewien dany zasięg pływania może być mniejszy. Duży wpływ na zmniejszenie ilości wagowej paliwa płynnego w stosunku do węgla ma również sprawność kotłów parowych opalanych ropą, która jest wyższa od sprawności kotłów opalanych węglem.

Bilans zużycia węgla i ropy na obranych przykładowo trzech statkach jest w przybliżeniu następujący:

Zużycie paliwa	Jednostka	Statek I	Statek II	Statek III
Zużycie węgla na KM/godz.	kG	0,50	0,46	0,44
Zużycie węgla na dobę	ton	15,61	39,70	53,00
Zużycie ropy na KM/godz.	kG	0,36	0,33	0,32
Zużycie ropy na dobę	ton	11,20	28,20	38,00

W tabeli przewidziano na statku I — zwykłe kotły walczakowe i maszynę parową typu Lenz, na statku II — kotły walczakowe i turbinę parową, a na statku III — kotły wodnorurkowe i turbinę parową.

Przy projektowaniu statku zasobnie na paliwo płynne wypadną mniejsze aniżeli na węgiel. Np. dla statku I o nośności całkowitej 2540 ton, zamiast zasobni dla 175 ton węgla (218,7 m<sup>3</sup>) wystarczy zasobnia dla 130 ton paliwa płynnego (136,5<sup>3</sup> m). Zwiększenie nośności ładunkowej wynosi w tym wypadku 45 ton (współczynnik pojemności zasobni na węgiel i na ropę przyjęto orientacyjnie 1,6 : 1).

Dla zwiększenia tej nośności nie bez znaczenia jest możliwość umieszczenia części zbiorników oleju opałowego w dnie podwójnym, co z kolei daje możliwość powiększenia ładowni kosztem środkowej zasobni węglowej. W ten sposób zwiększyły się tonaż rejestrowy netto na statku I okrągło o 4,5%. Ponadto, na skutek zlikwidowania jednej grodzi zasobni środkowej, zaoszczędzi się około 5 ton blachy, kątowników i nitów. Ciężaru tego nie

uwzględniono z uwagi na urządzenia wyposażeniowe kociołni statków opalanych paliwem płynnym, których ciężar waha się w granicach ciężaru grodzi.

Z powyższego widać, że parowiec na węgiel i parowiec na ropę — o tej samej nośności ładunkowej — będą się różnić w zasadniczych elementach, przede wszystkim w tonażu rejestrowym i nośności całkowitej. Inaczej mówiąc, parowiec opalany paliwem płynnym może mieć mniejsze wymiary główne, a więc będzie lżejszy, a dalej — może mieć mniejsze zapotrzebowanie mocy napędowej, aniżeli parowiec o tej samej nośności ładunkowej opalany węglem.

Można też odwrócić to rozumowanie i stwierdzić, że parowiec na ropę o tej samej nośności całkowitej i tym samym tonażu rejestrowym brutto, co parowiec na węgiel, może posiadać większą pojemność ładowni i wyższą nośność ładunkową.

Zmiany elementów konstrukcyjnych trzech badanych typów statków na skutek zmiany paliwa podano w poniższej tabeli. Przyjęto w niej, że moc urządzeń napędowych poszczególnych statków jest jednakowa przy obu rodzajach opalania kotłów parowych.

Wyszczególnienie	Statek I	Statek II	Statek III
Nośność całkowita tđw	2540	5000	10000
Normalny zapas paliwa węgla (ton)	175	660	1400
% ciężaru paliwa do nośności całkowitej	6,9	13,2	14
Zapasy oleju opałowego (ton)	130	495	1030
Oszczędność w tonach w stos. do węgla (ton)	45	165	370
% oszczędności w stos. do węgla	25,7	25,0	26,4
% Powiększenia nośności ładunkowej	4,5	5,6	6,1
% możliwego powiększenia ładowni	4,5	5,6	6,1
% zmniejszenia ciężaru statku przez zmniejszenie jego wymiarów (w przybliżeniu)	2,1	2,4	2,7
Teoretyczny zasięg pływania w milach morskich	3150	5000	7000

Oprócz zmian w konstrukcji kadłuba statku, zachodzą również poważne zmiany w wyposażeniu statku, związane z opalaniem kotłów paliwem płynnym.

Zmienia się przede wszystkim palenisko. Usuwa się ruszt a wmontowuje się palniki. Zamiast bunkrów, buduje się zbiorniki. Dochodzą ponadto pompy, podgrzewacze, kompresory, filtry, rurociągi paliwowe i ogrzewające paliwo, zbiorniki paliwowe itp.

Zbiorniki na olej opałowy umieszcza się po obu burtach kociołni i w dnie podwójnym. Prócz tego w kociołni należy ustawić:

1. Jeden zbiornik głęboki, celem pomieszczenia zapasu paliwa, który powinien starczyć na 2—3 dni rejsu.
2. Dwa zbiorniki rozchodowe, tzw. 'dobowe.
3. Jeden zbiornik specjalny na olej silnikowy względnie gazowy potrzebny do uruchomienia siłowni.

Do uruchomienia pomp paliwa i skraplacza głównego służy prądniczka o napędzie spalinowym. Wszystkie zbiorniki prócz zbiornika na olej silnikowy muszą mieć ogrzewanie parą nasyconą. Skropliny z ogrzewania odprowadza się w pierw do zbiornika obserwacyjnego a następnie do kotła.



Pompa przetłaczająca o mocy 3 — 4 KM, zasysa olej kotłowy ze zbiorników dennych, tłocząc go do zbiornika głębokiego i do zbiorników dziennych. Ma ona również za zadanie przepompowywać paliwo z jednego zbiornika burtowego do drugiego, do zbiorników dennych i na odwrót, zależnie od potrzeby. Każdy zbiornik musi posiadać rurociąg odpowietrzający wyprowadzony na pokład, rurociąg do napełniania zbiornika ze stacji bunkrowej, rurociąg przelewowy i zbiornik ekspansyjny z urządzeniem alarmowym, względnie rurociąg przelewowy wyprowadzony za burtę.

Często stwarza się możliwość napełniania pustych zbiorników paliwowych we dnie podwójnym wodą zaburtową. Zbiorniki powinny mieć tak przeprowadzone podłączenia rurociągów żeby była możliwość przepompowywania paliwa z jednego zbiornika do drugiego. To oczywiście wymaga zainstalowania skrzynek zaworowych i dużej ilości rurociągów. Pompa tłokowa o mocy około 2 KM zasysa paliwo ze zbiorników rozchodowych, tłocząc je przez podgrzewacz i filtry do palników. Urządzenia takie jak: zbiornik rozchodowy dzienny, pompa, podgrzewacz paliwa, filtr i palnik — są dla bezpieczeństwa ruchu zdwane.

Palniki na olej kotłowy są dwóch rodzajów: ciśnieniowe i odsrodkowe; te pierwsze są bardziej rozpowszechnione.

Wszystkich tych urządzeń nie ma na parowcu opalanym węglem. Znaczy to, że parowiec na olej kotłowy wymaga więcej inwestycji wyposażeniowych niż statek opalany węglem i że w konserwacji jest droższy w wyposażeniu. W sumie więc tańszej budowie kadłuba parowca opalanego paliwem płynnym przeciwstawia się wyższy koszt jego wyposażenia. Biorąc okrągło, różnice wyrównują się i można przyjąć, że oba parowce o tej samej nośności ładunkowej i tych samych cechach eksploatacyjnych kosztują mniej więcej tyle samo.

Poniższa tabela podaje orientacyjne wyposażenie kotłowni parowca opalanego paliwem płynnym:

Liczba i cechy dodatkowych urządzeń	Statak I	Statak II	Statak III
	masz. par.	turb.	turb.
Rodzaj urządzeń napędowych			
Moc w KM	1300	2500	4500
Liczba pomp przetłaczających	1	1	1
Wydajność kG/godz.	650	1400	2100
Liczba kotłów	2	3	2*
Powierzchnia ogrzewalna kotłów w m <sup>2</sup>	350	600	1000
Liczba pomp tłoczących ropę do palników	2	2	2
Moc 1 pompy w KM	1,5	1,5	2,0
Liczba podgrzewaczy powierzchniowych	2	2	2
Liczba filtrów (podwójnych)	2	2	2
Liczba palników pracujących	4	9	14
Ciśnienie w palnikach atn	20	20	20

\* Kotły wodnorurkowe

Z technicznego punktu widzenia, przebudowa parowca opalanego węglem na parowiec opalany paliwem płynnym opłaca się tylko wtedy, gdy kotły i urządzenia maszynowe znajdują się jeszcze w dobrym stanie technicznym. Jak wynika z poprzednich rozważań, dla dokonania takiej przebudowy należy zainstalować zbiorniki na olej opałowy i zaopatrzyć kotłownię w odpowiednie mechanizmy pomocnicze. Zdawać by się mogło, że najprostszym wyjściem byłoby wykorzystanie do pobierania oleju opałowego zbiorników balastowych w dnie podwójnym. Należy się jednak liczyć z tym, że taniej wypadnie wybudowanie zbiorników głębokich tam, gdzie przedtem były zasobnie węglowe, aniżeli przeróbka zbiorników balastowych w dnie podwójnym na zbiorniki paliwowe. Szczelność zbiorników balastowych nie jest wystarczająca dla oleju opałowego. Dlatego należy je dodatkowo uszczelniać a prace uszczelniające są drogie i w warunkach przebudowy nie zawsze pewne. Jeżeli się weźmie ponadto pod uwagę wszystkie połączenia rurociągowy zbiorników paliwowych z wszystkimi zaworami i skrzynkami zaworowymi to otrzymany obraz przemawia dobitnie na korzyść zbiorników głębokich. Wprawdzie i te ostatnie muszą mieć takie same podłączenia rurociągowy, niemniej jednak prace instalacyjne w wypadku budowy zbiorników głębokich są daleko łatwiejsze do wykonania. Również daleko prościej i taniej jest uszczelnić zasobnie węglowe i wzmocnić je odpowiednio, aniżeli uszczelniać zbiorniki balastowe w dnie podwójnym.

Wbudowanie palników do kotłów, jak i zainstalowanie pomp oraz podgrzewaczy i filtrów nie nastęca większych trudności. W dużych siłowniach należy przewidzieć dmuchawę dla tłoczenia powietrza do palenisk, w małych natomiast tylko pewną niewielką ilość powietrza dostarcza się przy pomocy elektrycznego wentylatora do samego płomienia, celem lepszego wymieszania drobnych kropelek oleju z cząsteczkami powietrza; reszta zaś dochodzi do paleniska drogą naturalną.

\* \* \*

Rozważania powyższe dotyczą trzech konkretnych typów statków i nie dają podstaw do szerszych uogólnień. Niemniej ilość statków opalanych olejem kotłowym stale wzrasta w skali ogólnosiłowej podczas gdy ilość statków opalanych węglem stale się zmniejsza. Korzyści z zamiany węgla na paliwo płynne w siłowniach okrętowych wzrastają wraz z zwiększeniem statku. Wzrost ten uwydatni się jeszcze mocniej przy kalkulacji kosztów załogowych i eksploatacyjnych.

#### LITERATURA

- Bauer G. Die Wirtschaftlichkeit des Dampftriebs kleiner und mittelgrosser Schiffe. „Hansa“ nr. 30—31/1949.  
 Bock H. Heizölbrenner mit Dampfzerstäubung. „Schiff und Hafen“ nr. 7/1952.  
 Urbanowicz W. Statki węglowe. „Technika Morza i Wyrzeża“ nr. 3—4/1948.  
 Brauckhoff E. Umbau von Schiffsantriebsanlagen von Kohlenfeuerung auf Ölfeuerung oder für Dieselmotorenbetrieb.

## Pęknięcia stali okrętowej\*)

mgr inż. JAN KORWIN KAMIENSKI, Gdańsk

*Szereg wypadków pęknięcia statków spawanych zwrócił uwagę na konieczność poddawania stali okrętowej próbom określającym podatność płyt na pęknięcia. Dotychczasowe wysiłki nie doprowadziły jeszcze do ujednoczenia tych prób. Omówienie środków zapobiegających pęknięciom.*

Doświadczenia w spawaniu konstrukcji okrętowych oraz rozwój w dziedzinie wysokowartościowych elektrod i spawarek, jakie obecnie są do dyspozycji, natchnęły budowniczych okrętów zaufaniem do statków spawanych. Toteż wszystkie stocznie zakładane lub reorganizowane po 1938 r. przyjęły jako założenie podstawowe stosowanie spawania łukiem elektrycznym na niekorzystać nitowania. Jednak w ciągu ostatnich 10—15 lat budownictwo okrętowe natrafiło na trudność, która otrzymała szeroki rozgłos, a mianowicie, problem pęknięcia stali pod wpływem obciążeń dynamicznych.

\* Artykuł oparty na źródłach zagranicznych

Niebezpieczeństwo pęknięć, które spowodowało rozłamanie się pewnej ilości statków, stanowi wezwanie rzucone budownictwu okrętowemu i producentom stali. Lloyd brytyjski opublikował listę 15 jednostek, które rozłamały się na 2 części w czasie pięciolecia zakończonego w lutym 1952 r. Do listy tej należy dodać 12 jednostek wymienionych wcześniej przez władze amerykańskie. Gdyby jednak włączono wszystkie pozostałe przypadki, w których nastąpiły poważne pęknięcia, lista powyższa zostałaby znacznie rozszerzona. Chociaż statki, które rozłamały się lub pękły, stanowią nieznaczny procent ogólnego tonażu światowego, jednak wypadki te są poważne z uwagi na utratę życia ludzkiego i straty, jakie



za sobą pociągają. Tak więc zagadnienie uniknięcia pęknięć tego rodzaju nawet tylko na 1 statku uzasadnia wydatek na badania i doświadczenia.

### Przyczyny pęknięć

Początkowo przypuszczano, że powodem uszkodzeń było spawanie w warunkach masowej produkcji, wykonywane przez niewykwalifikowanych pracowników. Utworzona komisja badawcza stwierdziła jednak, że nie ma zastrzeżeń co do jakości spawów, natomiast skrytykowała niektóre niedociągnięcia konstrukcyjne, a szczególnie obecność karbów i ostrych „kątów”, w których rozpoczynały się pęknięcia. Podkreślono konieczność dobrych kwalifikacji wykonawców. Ogólny wniosek stwierdzał, że przy dobrej konstrukcji, fachowym wykonawstwie i stali o odpowiedniej ciągliwości można zbudować najlepszej jakości statek.

W czasie badania zagadnienia pęknięć stwierdzono, że poprzednio na statkach nitowanych występowały również pęknięcia w takim stopniu, że niektóre z nich rozłamały się na części lub odnosiły poważne uszkodzenia. Tak więc konstrukcja spawana nie jest wyłączną przyczyną tych pęknięć. Celem wykrycia prawdziwej przyczyny, należy zbadać okoliczności, w których występuje prowadząca do pęknięć kruchość płyt stalowych. Fakt, że większość pęknięć powstała w miejscach, gdzie istniał typowy karb, przy niskiej temperaturze otoczenia i burzliwym stanie morza, wskazuje na właściwe przyczyny, potwierdzone następnie przez pewną ilość badań laboratoryjnych.

Ogólnie przyjęto, że na zachowanie się stali wpływają:

1. warunki w jakich dana część pracuje lub w jakich jest badana, a więc: a) temperatura, b) stopień odkształcenia, c) stan i rodzaj naprężeń,
2. właściwości materiału.

1. Jeśli ma się uniknąć pęknięć, materiał musi być zastosowany w warunkach praktycznie najodpowiedniejszych.

a) Temperatura zależy od otoczenia, na co stocznia czy załoga wpływu nie ma.

b) Stopień odkształceń częściowo zależy od sił przyrody np. od uderzeń fal o statek, częściowo od załogi, która manewruje statkiem na morzu. Na stoczni zależy on od budujących statek — jednak płyty, które pękają na stoczni, są natychmiast wymieniane. Nadmienić jednak trzeba, że stwierdzono również powstawanie pęknięć, gdy obciążenia były stosunkowo niskie, a statek przebywał w porcie.

c) Na stan naprężeń mają wpływ dwie okoliczności: założenia projektowe i sposób ich realizacji oraz sposób budowy, rozkład ładunku i manewrowanie statkiem na morzu. Brak ciągłości konstrukcji, karby, jak np. narożniki luków, wycięcia itp. stwarzają niekorzystne warunki wytrzymałościowe. Uszkodzenia powstałe po obcinaniu krawędzi płótnem, zle spawy jak i uszkodzenia wynikłe z niewłaściwej obsługi mogą stanowić przyczynę i miejsce powstawania pęknięć.

2. Właściwości materiału — mają znaczenie pierwszorzędnej wagi. Instytucje klasyfikacyjne od roku 1940 wymagały tylko, aby wyniki badań wytrzymałościowych na rozciąganie i zginanie były zgodne z odpowiednimi wymaganiami. Wkrótce zdano sobie sprawę, że pęknięte płyty pobrane ze statków rozłamanych, odpowiadały wymaganiom instytucji klasyfikacyjnych odnośnie wyników prób na rozciąganie i zginanie i że te próby nie dają wystarczających przesłanek dotyczących podatności płyt na pęknięcia. Wprowadzono więc szereg nowych prób, np. próbę na udarowość, ścinanie, ścinanie mimośrodowe, próbę rozciągania próbki nadciętej, powolnego zginania itp. Niestety z powodu różnych warunków wykonywania tych prób, stopnia odkształceń, stanu naprężeń itp. wyniki otrzymane są nieporównywalne. Wprowadzono nowe terminy jak „odporność na karb” i „temperatura badania”.

Pewna amerykańska komisja badawcza, zebrała znaczną ilość próbek z rozłamanymi i pękniętymi statkami i rozesała je do różnych laboratoriów celem przeprowadzenia badań. Podobnie choć na mniejszą skalę postępowano w Anglii i w innych krajach. Chociaż do chwili obecnej przeprowadzono setki prób, nie znormalizowano jeszcze warunków próby, która ma określić odporność badanego materiału na karb

Próba taka musi obejmować badanie stali w różnych temperaturach aż do około  $-30^{\circ}\text{C}$ , przy dużych odkształceniach dla odtworzenia rzeczywistych warunków występujących podczas pływania po wzburzonym morzu w klimacie zimnym. Próba musi umożliwić powstawanie pęknięć od karbu przy różnych stanach naprężeń dla stwierdzenia nie tylko zachowania się stali w miejscu karbu, jak np. w ostrym narożniku luku, ale i po pojawieniu się pęknięcia.

Jednym z braków badań laboratoryjnych jest to, że nie odtwarzają one ściśle rzeczywistych warunków pracy materiału. Jedyną rzeczą, którą można tu przeprowadzić, jest usiłowanie porównania wyników praktycznego doświadczenia z wynikami badań laboratoryjnych przez badanie płyt pękniętych pod wpływem nadmiernych naprężeń statycznych oraz tych, gdzie przyczyną pęknięć są obciążenia dynamiczne.

W stoczni w Malmö do badania stali używa się metody Schnadt'a, polegającej na stosowaniu różnych postaci karbu. Możliwe było również w kilku wypadkach przeprowadzenie badań laboratoryjnych pękniętych płyt. Inne badania, dostarczyły wiele cennych informacji. Jedno z tych badań obejmowało próby trzech typów pękniętych płyt:

- a) płyt, w których nastąpiło początkowe pęknięcie,
- b) płyt, przez które pęknięcie przeszło,
- c) płyt, w których pęknięcie zostało zakończone.

Płyty badano w różnych temperaturach, ale porównano wyniki osiągnięte w próbach, przeprowadzonych przy temperaturze, w jakiej nastąpiło pęknięcie.

W celu uzyskania możliwie jak największej ilości danych, jakie dostarcza tego rodzaju badanie, Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa zalecił na przyszłość, aby przy badaniach odporności stali na karb, wykonywano badanie próbki systemem Charpa (z nacięciem w kształcie V) obok badania wszelkich innych typów próbek. Przypuszcza się, że rozszerzone stosowanie tej specjalnej próbki zwiększy porównywalność wyników badań laboratoryjnych z rzeczywistymi warunkami pracy materiału.

### Unikanie pęknięć

W budownictwie okrętowym można praktycznie zmniejszyć lub wykluczyć przyczyny powstawania pęknięć przez:

- a) zmniejszenie koncentracji naprężeń na drodze właściwego rozwiązania konstrukcyjnego i wykonawstwa.
- b) stosowanie materiałów, które nie pękają nawet w niskich temperaturach. Materiały te oczywiście są droższe od obecnie stosowanych w okrętownictwie.

a) Przykładem dobrego rozwiązania jest odłączenie nadburcia od mocnicy burtowej, której górną krawędź zaokrągla się.

Należy też przestrzegać ciągłości w konstrukcji wręgów ramowych, wzdłużników dennych i podkładowych, a węzłówki winny mieć łagodne przejścia. Ważne jest również racjonalne rozwiązanie konstrukcyjne naroży luków i innych narożników na pokładach. Na pewnym zbiornikowcu o nośności 24000 TDW zbudowanym w 1950 r., dla uniknięcia koncentracji naprężeń w górnej części mocnicy burtowej zastosowano zaokrąglone połączenie mocnicy burtowej i pokładowej. Jako środek przeciwdziałający pęknięciom stosuje się częściowo nitowanie, które również ma na celu zatrzymanie dalszego rozwoju powstałego pęknięcia. W niektórych wypadkach środek ten jednak zawodzi.

b. Instytucje klasyfikacyjne wymagają obecnie, aby płyty o grubości powyżej 12 mm odpowiadały pewnym warunkom analitycznym, a materiał o grubości powyżej 25 mm posiadał ściśle określoną jakość. Wymagania te oparte jednak na analizie chemicznej nie uwzględniają wpływu walcowania i innych procesów produkcyjnych zachodzących w hutach, które mają bezsprzeczny wpływ na jakość gotowej już płyty. Np. jedna huta może produkować stal odporną na karb, a stal drugiej huty może być wrażliwa na działanie karbu, chociaż w obu wypadkach wyniki analizy chemicznej odpowiadają wymaganiom.



Warto zwrócić uwagę na posunięcie jednej z stoczni szwedzkich. Ponieważ płyty, odpowiadające wymaganiom stawianym przez klasyfikatorów dla materiału o grubości powyżej 25 mm w niektórych wypadkach wykazują skłonność do pęknięć pod wpływem obciążeń dynamicznych, stocznia Kockums uznała za właściwe stosowanie jeszcze lepszego materiału o zagwarantowanej określonej udatności w pewnych temperaturach. Płyty takie umieszczane są w 2, 3 lub 4 pasach poszycia, stanowiących „obszary bezpieczeństwa“, w środkowej części dużych kadłubów i o ile wyniki badań laboratoryjnych właściwie interpretowano, są one zdolne do powstrzymania pęknięć, powstałych w sąsiednich płytach nawet w temperaturach sięgających do  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Drogą rewizji swoich przepisów instytucje klasyfikacyjne wprowadziły szereg nowych typów stali okrętowej. Krok ten może doprowadzić do pewnych trudności na

stoczniach, szczególnie remontowych, ale oceniono go jako nieodzowny.

Z punktu widzenia budownictwa okrętowego wydaje się, że zagadnienie pęknięć pod wpływem obciążeń dynamicznych może być technicznie rozwiązane, chociaż sama mechanika zjawiska nie jest w pełni zgłębiona. Oddzielne zagadnienie stanowią tu względy ekonomiczne. Przed producentami stali staje bowiem konieczność dostarczenia budownictwu okrętowemu materiałów ciągliwych po opłacalnych cenach. Armatorzy i stocznie mogą ze swojej strony pomóc hutom przez dostarczanie danych o zachowaniu się użytych materiałów w warunkach eksploatacji.

Do pracowników naukowych należy zbadanie pęknięć pod wpływem obciążeń dynamicznych i dostarczenie zarówno budownictwu okrętowemu jak i producentom stali niezbędnych wskazówek, które winny ostatecznie rozwiązać zagadnienie pęknięć.

## TECHNICZNA EKSPLOATACJA FLOTY

### Uszkodzenie i awarie okrętowych silników spalinowych i walka z nimi

621.431.74.004.5

Mgr inż. N. P. PYSZNY, Gdynia

*Zwalczanie awaryjności silników okrętowych wymaga gruntownego przeanalizowania przyczyn każdej awarii. Przeglądy zapobiegawcze umożliwiają wykrycie w porę niedomagań silnika. Metoda badania uszkodzeń i ustalania ich przyczyn. Wskazówki dotyczące zapobiegania uszkodzeniom*

#### Przyczyny i objawy uszkodzeń

Zasadniczymi przyczynami uszkodzeń i awarii okrętowych silników spalinowych i ich instalacji są:

1. Nieprzestrzeganie i niezachowywanie instrukcji i przepisów eksploatacji i obsługi urządzeń, a mianowicie:
  - a) niedość staranny przegląd i niewypełnienie wszystkich wymagań instrukcji dotyczących przygotowania silników i całej instalacji do uruchomienia,
  - b) nieprzestrzeganie wymagań o obracaniu silnika i wypełnieniu sytemu oliwnego przed uruchomieniem,
  - c) skracanie czasu rozgrzewania silnika przed przejściem na pracę pod obciążeniem i szybkie zmiany obciążeń,
  - d) długotrwałe forsowanie silnika,
  - e) niestaranna obsługa w czasie pracy i nieprzestrzeganie zachowania wskazanych temperatur smarowania i chłodzenia silnika.
2. Nieprzestrzeganie i niewykonywanie w porę remontów planowo-zapobiegawczych.
3. Niecałkowite i powierzchowne wyjaśnianie przyczyn, powodujących awarie, co prowadzi do powtarzania się analogicznych awarii.
4. Wady konstrukcyjne poszczególnych części i zespołów silnika.
5. Nieprzestrzeganie zasad montażu i niska jakość remontu silnika i całej instalacji.
6. Niedostateczna i niepełna kontrola prac remontowych wykonywanych przez załogę i zakłady remontowe.
7. Nadmierne zużycie poszczególnych części i zespołów silnika przy intensywnej eksploatacji urządzenia.
8. Niskie kwalifikacje i brak doświadczenia załogi, obsługującej urządzenie.

Powstanie uszkodzenia lub awarii silnika może nastąpić w czasie biegu marszowego lub na postoju w porcie.

Uszkodzeniom silnika w biegu towarzyszą zwykle zewnętrzne objawy, a mianowicie: zmiana normalnych rytmicznych dźwięków, wzmagające się stuki lub uderzenia, nagrzewanie się poszczególnych części lub zespo-

łów, „strzelanie“ zaworów bezpieczeństwa i inne oznaki nienormalnej pracy silnika, które można wykryć słuchem lub przez obserwację aparatury kontrolno-pomiarowej.

Powyższe objawy powinny być z możliwie wielką dokładnością i wnikliwością zapisane w dzienniku maszynowym ze wskazaniem czasu i parametrów pracy silnika. Poza tym również szczegółowo powinny być zapisane wszystkie czynności obsługi i zarządzenia, wydane w związku z awarią.

W czasie postoju statku w porcie uszkodzenia silnika bywają często ujawnione przy przeprowadzaniu przeglądów planowo-zapobiegawczych lub przy jego uruchomieniu.

#### Niedomaganie obiegu smarowniczego

Przy eksploatacji silników spalinowych przeważna ilość awarii polega na uszkodzeniu części trących się: zatarcia tłoków tulei cylindrowych, sworzni tłokowych, jak również zatarcia i wytapianie różnych łożysk. Jeżeli przed awarią silnik nie był remontowany i prawidłowość jego obsługi i użytkowania nie wywołuje wątpliwości, to pierwotną przyczyną jego uszkodzeń zwykle są: zła jakość smaru lub różnorodne niedomagania systemu obiegu smarowniczego, poczynając od zbiornika cyrkulacyjnego aż do wypływu smaru ze szczelin do wanny ściekowej w dolnym karterze.

W rzadkich poszczególnych wypadkach przyczynami awarii były nieprawidłowe wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej systemu smarowniczego (manometry, termometry).

Zła jakość smaru może pochodzić od jego zanieczyszczenia lub rozwodnienia. Silne zanieczyszczenie smaru spowodowane bywa nieprzestrzeganiem terminów jego wymiany na świeży smar, podanych w instrukcji lub przez źle działające i uszkodzone filtry olejowe.

Niedość staranne czyszczenie zbiornika osadowego i karteru silnika przed zmianą oleju powoduje przyspieszenie jego zanieczyszczenia.

Rozwodnienie smaru powstaje najczęściej wskutek przecieku chłodnicy olejowej, lub wskutek przedostawa-



nia się wody z zęby do zbiornika osadowego. W tych wypadkach smar traci swoją przejrzystość i mętnieje. Jakość smaru powinna być określona drogą analizy próbki pobranej ze zbiornika osadowego. W wypadku, gdy jakość smaru jest zadawalająca, jako zasadniczą przyczynę wyżej wskazanych uszkodzeń należy uważać powiększone luzy w łożyskach i nadmierne wyciekanie z nich smaru. Ta przyczyna zwykle wywołuje nagrzewanie i zacieranie łożyska czopa tłokowego a w następstwie zatarcie tłoka szczególnie przy czterosurowych szybkoobrotowych silnikach na ciężkie paliwo. Należy podkreślić, że zagrzanie się łożyska czopa tłokowego bardzo często powoduje zatarcie tłoka. Znacznie rzadziej zachodzi oddziaływanie odwrotne, kiedy zacieranie się tłoka wskutek deformacji tulei cylindrowej przy szybko zmieniających się obciążeniach i warunkach chłodzenia silnika wywołuje również uszkodzenie lub zagrzanie łożyska czopa tłokowego w następstwie jego nadmiernej obciążenia.

#### Badanie uszkodzeń w celu ustalenia przyczyn

Wszelkie uszkodzenia awaryjne silnika powinny być wszechstronnie zbadane dla dokładnego ustalenia przyczyny ich powstania. Jedynie w tym wypadku istnieje możliwość zapobieżenia powtórzeniu się uszkodzeń o analogicznym charakterze. Powtarzanie się uszkodzeń tego samego charakteru sygnalizuje zwykle o niewłaściwym ustaleniu zasadniczej przyczyny początkowego uszkodzenia. W takich wypadkach uszkodzenia mogą powtarzać się dotąd, dopóki istotna przyczyna nie zostanie ujawniona i usunięta. W wypadku takim, należy ponownie poprzednie wnioski i opinie starannie przeanalizować na podstawie materiałów otrzymanych przy badaniu powtórnego uszkodzenia.

W niektórych wypadkach uszkodzenia przybierają charakter chroniczny, takie uszkodzenia i awarie przeważnie zdarzają się w określonych zespołach konstrukcyjnych i częściach silników jednego typu. Do takich części można zaliczyć głowice cylindrowe, denka tłoków, panewki karbowe i inne. Wielokrotnie powtarzające się wypadki uszkodzeń mogą pochodzić z trzech zasadniczych przyczyn:

- niewłaściwego sposobu obsługi silnikiem,
- nieprawidłowego jego obsługiwanie,
- usterki konstrukcyjnych poszczególnych zespołów i części.

Istotne przyczyny wspomnianych uszkodzeń często pozostają nie wyjaśnione lub sporne. W takich wypadkach dla ustalenia przyczyn potrzebne jest długotrwałe, a niekiedy nawet specjalne badanie. Uszkodzenia takie wywołane są najczęściej usterkami konstrukcyjnymi silników.

Specjalnej uwagi wymagają badania uszkodzeń nowych i niedostatecznie poznanych silników.

Awarie lub uszkodzenia silnika mogą być spowodowane szeregiem różnorodnych przyczyn, z których tylko jedna jest istotną i rzeczywistą. Wszystkie możliwe przyczyny awarii powinny być starannie przeanalizowane przez zestawienie zebranych danych i wyników oględzin. Drogą kolejnego wyłączenia mylnych wniosków może być ustalona istotna przyczyna uszkodzenia.

We wszystkich wypadkach awarii silników, przed demontażem uszkodzonych części lub zespołów należy najpierw przeprowadzić ich oględziny dla ustalenia zewnętrznych usterek i uszkodzeń — stopnia nagrzania, wielkości luzów, zatarć, pęknięć, wygięć, przegięć, złamań, wgnieceń, zerwań, przekosów, przesunięć i innych nienormalności oraz ich charakteru.

Dopiero po starannych oględzinach zewnętrznych można przystąpić do demontażu uszkodzonych części. Przy oględzinach uszkodzonych części konieczne jest przeprowadzenie zasadniczych i ważnych w pracy pomiarów w celu ustalenia charakteru deformacji lub zużycia. Otrzymane wymiary porównuje się z rysunkami lub z danymi, przytoczonymi w dokumentacji silnika. Wszelkie stwierdzone defekty, odształcenia i uszkodzenia — winny być dokładnie opisane z podaniem ich rozmieszczenia i charakteru, a w razie możliwości, ze szkicami lub fotografiami.

Według wyglądu wewnętrznej powierzchni trących uszkodzonych części można często sądzić o ich wzajem-

nym dotarciu, o jakości dopasowania i montażu, jak również o obecności przekosów, którym zwykle towarzyszą miejscowe lub jednostronne wyrobienia. Jeśli powierzchnia uszkodzonych części jest zanieczyszczona osadami przeszkadzającymi w oględzinach, należy je starannie usunąć przez obmycie naftą.

Szczególnie starannie należy oczyścić części dla wykrycia na nich pęknięć, lub dla ustalenia ich rodzaju.

Należy mieć na uwadze, że wypadki poważniejszych awarii są badane przez specjalne komisje i demontaż uszkodzonych mechanizmów i zespołów przeprowadzany jest w obecności komisji.

Dla porównania zewnętrznego wyglądu części z innymi o tym samym przeznaczeniu, jak również w celu kontrolnego sprawdzenia jakości montażu i stanu analogicznych zespołów silnika należy przeprowadzić ich demontaż i oględziny.

Często przy wytopieniu lub uszkodzeniu jednego z łożysk korbowych lub krzyżulcowych ma miejsce początek analogicznych a jeszcze nie ujawnionych defektów w innych takich samych łożyskach.

Przy usuwaniu lub złamaniu ważnych części silnika zaleca się przeprowadzenie badań metalograficznych i wytrzymałościowych materiału dla sprawdzenia jego jakości.

W zależności od przeznaczenia i konstrukcji uszkodzonych części głowice cylindrowe, denka tłoków, kosze zaworowe itp. próbuje się ciśnieniem hydraulicznym wg wskazań metryki silnika.

Ogólnie metodyka dociekania przyczyn awarii lub uszkodzeń silnika jest następująca:

1. Ustalenie nienormalności zarówno w pracy i obsłudze urządzenia napędowego, jak również w posługiwaniu się nim w okresie poprzedzającym awarię.
2. Ujawnienie wszystkich okoliczności i objawów zewnętrznych zauważonych przy jej powstaniu.
3. Ujawnienie czynności obsługi w momencie awarii.
4. Szczegółowe oględziny silnika i ustalenie zakresu prac, związanych z demontażem uszkodzonych części.
5. Drobiazgowo oględziny uszkodzeń po demontażu silnika.
6. Kontrolny demontaż zespołów silnika analogicznych do uszkodzonych,
7. Ustalenie wg dokumentów eksploatacyjnych czasu pracy uszkodzonych elementów po ich zamontowaniu lub remoncie, jak również rezultatów ich oględzin przy przeglądzie planowo-zapobiegawczym.
8. Próba hydrauliczna uszkodzonych części, pracujących pod ciśnieniem gazów lub płynów.
9. Ustalenie pełnego zakresu i charakteru uszkodzeń silnika.
10. Wybranie części dla wykonania próbek dla zbadania jakości materiału uszkodzonych części.
11. Pobranie próby oleju smarowniczego dla określenia jego jakości.

#### Zapobieganie uszkodzeniom

Wnikliwe poznanie przez obsługę okrętowego urządzenia napędowego, zbadanie jego założonych możliwości, staranne przestrzeganie wszystkich wymagań instrukcji, prawideł i wskazówek utrzymania i eksploatacji, nieustanne polepszanie metod eksploatacji — zabezpieczają bezawaryjność urządzenia i długotrwałość jego pracy bez remontu.

Najważniejszym czynnikiem w walce o bezawaryjność pracy jest wykonanie prawidłowych czynności przy pierwszych oznakach niewłaściwego działania mechanizmu.

Jak wskazuje praktyka eksploatacji okrętowych urządzeń napędowych, stan mechanizmów, ich gotowość do pracy i bezawaryjność ruchu zależą w znacznym stopniu od tego, w jakiej mierze przestrzegane są terminy przeglądów planowo-zapobiegawczych, wykonywanych w stoczniach i przez załogę oraz czy przeglądy i remonty są starannie wykonywane.

Doświadczenie wskazuje, że większość niedomagań mechanizmów ujawnia się właśnie w czasie wykonywania wyżej wymienionych prac. Środki te dają możliwość w porę zapobiec i usunąć możliwość uszkodzenia i awarii mechanizmów, dlatego na statkach, gdzie terminowo

i dobrze wykonywane są planowo-zapobiegawcze przeglądy i remonty, uszkodzenia i awarie mechanizmów w normalnych warunkach nie mają miejsca.

Staranne wykonanie przeglądów i remontów planowo-zapobiegawczych jest dla załogi maszynowej najlepszą szkołą dla poznania urządzenia we wszelkich jego szczegółach.

Dla dokładnego ustalenia stanu technicznego urządzenia i ujawnienia zużycia z biegiem czasu poszczególnych części i zespołów, konieczne jest prowadzenie prawidłowych, pełnych i dokładnych zapisów przebiegu eksploatacji urządzenia, jego przeglądów i remontów planowo-zapobiegawczych. Późniejsza analiza otrzymanych danych i zestawienie charakterystyk cyfrowych zużycia powierzchni, pozwala w porę przewidzieć możliwe niedomagania i awarie urządzenia. Należy przy tym pamiętać przy stwierdzeniu każdej, nawet najdrobniejszej usterki lub pewnej nienormalności pracy poszczególnego zespołu lub mechanizmu urządzenia silnikowego, aby przyczyny tego były dokładnie ustalone, a niedomagania usunięte przy pierwszej możliwości. Nie usunięta w porę usterka może spowodować przymusowe zatrzymanie silnika w rejsie a nawet jego awarię.

Pełne i dokładne notowanie w zapisach eksploatacyjnych wszelkich okoliczności niedomagań i awarii, przyczyn ich powstania jak również środków przedsięwziętych dla ich usunięcia, stanowią ważne źródło wiadomości

i doświadczenia eksploatacyjnego dla personelu obsługi urządzenia danego statku, jak również innych statków tego samego typu.

Poza tym zaznajomienie członków załogi danych specjalności z każdym wypadkiem awarii lub niedomagania jest nieodzownym środkiem zapobiegania awariom i uszkodzeniom mechanizmów silnika.

Obowiązkiem załogi maszynowej jest drobiazgowo poznać i zbadać wszystkich szczegółów urządzenia silnikowego i jego braków konstrukcyjnych w poszczególnych mechanizmach i zespołach, aby na tej podstawie wprowadzić uzupełnienia do przyjętych instrukcji obsługi i eksploatacji, jak również przedsięwziąć konieczne kroki w celu zwiększenia opieki nad tymi zespołami konstrukcyjnymi i mechanizmami, które nasuwają wątpliwości co do ich niezawodności pracy.

Częstsze kontrolne sprawdzanie zespołów, nasuwających obawy, może w porę upредить o niedomaganiach w ich pracy i nie dopuścić do awarii.

Doświadczenia znajomość techniki, ściśle i prawidłowe przestrzeganie wymagań instrukcji eksploatacji urządzenia, nabycie wprawy w obsługiwaniu go w różnych warunkach, dobra organizacja i dyscyplina pracy załogi obsługującej, wysokie poczucie świadomości politycznej i odpowiedzialności za powierzony obiekt techniczny — są zasadniczymi warunkami bezawaryjności i gotowości okrętowego urządzenia napędowego do pracy.

## NAUTYKA I PRAKTYKA MORSKA

### Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu, 1948

347.796.3:62.912.018

Kpt. ż. w. STEFAN GORAZDOWSKI, Gdynia

*Z dniem 1 stycznia 1954 weszły w życie nowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu. Omówienie różnic między nowymi a dawnymi przepisami dotyczącymi zagadnień ogólnych, światel, znaków dziennych, sygnałów dźwiękowych i zasad wymijania się statków.*

W dniu 1 stycznia 1954 r. weszły w życie nowe międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu z 1948 r., zaakceptowane przez Międzynarodową Konferencję o Bezpieczeństwie Życia na Morzu w czerwcu 1948 r.

W drodze osobnego porozumienia międzynarodowego nowe przepisy zostały przyjęte przez 40 państw morskich\* i zaczęły obowiązywać powszechnie na morzach i oceanach całego świata.

Oficjalny tekst tych przepisów ogłoszono w językach angielskim i francuskim. Tekst polski opracowany został na polecenie Ministerstwa Żeglugi przez specjalnie powołaną komisję, która w ciągu marca i kwietnia 1953 roku przygotowała na podstawie tekstów oficjalnych polskie brzmienie przepisów. Opracowany przez komisję tekst polski został zatwierdzony przez Ministerstwo Żeglugi i wydany drukiem przez Wydawnictwa Komunikacyjne. Odpowiedni akt prawny, nadający tym przepisom moc prawną w odniesieniu do statków polskich, jest w opracowaniu i wkrótce zostanie ogłoszony.

Nowe przepisy zastąpiły przepisy dotychczasowe z r. 1906, przyjęte przez Polskę po pierwszej wojnie światowej wraz z częścią prawa niemieckiego. W ciągu 47 lat obowiązywania, przepisy dotychczasowe stosowane

były przez najszerze rzesze marynarzy, toteż „weszły im w krew“, stały się już nawykiem, który z dniem 1 stycznia b. r. ulec musiał pewnym zmianom. Z tego względu szustnym wydaje się wskazanie najważniejszych zmian, wprowadzonych przez przepisy nowe.

Wprowadzanie przepisów nowych nie wprowadzają w zasadzie postanowień rewelacyjnych, całkowicie nowych lub marynarzom nieznanymi. Krótka, bo zaledwie 100 lat licząca historia rozwoju tych przepisów wskazuje, że każde nowe przepisy szły jedynie po drodze nadawania mocy prawnej zwyczajom przyjętym przez marynarzy, innymi słowami sankcjonowały dobrą praktykę morską stosowaną faktycznie od dłuższego czasu. Podobnie czynią i najnowsze przepisy z r. 1948. Typowym tego przykładem jest postanowienie przepisu 11 ust. c, które nakazuje wszystkim statkom stojącym na kotwicy podnoszenie podczas dnia w przedniej części statku, w miejscu najlepiej widocznym, jednej czarnej kuli o średnicy nie mniejszej niż 0,61 m (2 stopy). Ogromna większość statków stosowała ten przepis od wielu lat, bowiem dobra praktyka morska wskazywała, że jest to potrzebne dla powiększenia bezpieczeństwa statku. Przepisy dotychczasowe nie zawierały jednak takiego postanowienia, wskutek czego wiele statków świadomie lub nieświadomie nie podnosiło kuli podczas postoju na kotwicy w ciągu dnia. Przepisy nowe nadają moc obowiązującą przyjętemu przez większość marynarzy zwyczajowi i nakazują wszystkim statkom stosowanie tego zwyczaju w praktyce. Podobnie rzecz się przedstawia z niemal wszystkimi zmianami, wprowadzonymi przez przepisy nowe. Trudność jednak polega na tym, że nie wszyscy marynarze znają stosowane zwyczaje, dalej, że nie wszystkie zwyczaje są sankcjonowane, albowiem przepisy przy-

\* Do dn. 1 lipca 1953 r. następujące państwa przyjęły te przepisy:

Australia	Finlandia	Kanada	Portugalia
Belgia	Francja	Kolumbia	Południowa Afryka
Brazylia	Grecja	Meksyk	Rumunia
Burma	Hiszpania	Nikaragua	Stany Zjedn. A. P.
Chile	Holandia	Norwegia	Szwecja
Dania	Indie	Nowa Zelandia	Turcja
Dominika	Irak	Pakistan	Węgry
Egipt	Irlandia	Panama	Wielka Brytania
Ekwador	Islandia	Peru	Włochy
Filipiny	Jugosławia	Polska	Z. S. R. R.



mują tylko zwyczaje „dobrej“, a nie „złej“ praktyki morskiej (i to nie wszystkie), wreszcie na tym, że te same zwyczaje bywają przez różnych marynarzy różnie rozumiane, interpretowane lub stosowane.

Szczegółowe omówienie w ramach krótkiego artykułu wszystkich różnic pomiędzy przepisami dotychczasowymi i nowymi nie jest możliwe, zwłaszcza wobec niemożności zamieszczania ich treści. Toteż ograniczyć się trzeba do omówienia zmian najbardziej zasadniczych i najistotniejszych dla bezpieczeństwa żeglugi.

Różnice i zmiany wprowadzone przez przepisy nowe podzielić można na 5 grup, a mianowicie: 1. różnice ogólne, 2. różnice dotyczące świateł, 3. różnice dotyczące znaków dziennych, 4. różnice dotyczące sygnałów i 5. różnice dotyczące zasad wymijania.

### Różnice ogólne

Różnice i zmiany ogólne dotyczą układu przepisów, ich numeracji, zakresu przedmiotowego, użytych określeń i definicji, podziału statków, terminologii itp. Przepisy nowe obejmują nie tylko statki lecz i wodnopłatowce na wodzie. Światła i znaki dzienne przepisane dla nich objęte są osobnymi ustępami w ramach odpowiednich prawideł, a pod względem przepisów wymijania wodnopłatowce na wodzie przyrównane zostały do statków o napędzie mechanicznym. Przepisy dotychczasowe nie podawały definicji wyrazu „statek“, postanawiały tylko, że przepisy te mają być przestrzegane przez wszystkie „statki“. Brak tej definicji powodował, że znaczenie tego słowa było różnie interpretowane przez ustawodawstwo różnych krajów. Tak na przykład przepisy niemieckie postanawiały, że barka nie jest „statkiem“ i nie ma obowiązku przestrzegania przepisów. Przepisy nowe określają natomiast, że w ich rozumieniu „statkiem“ jest każde urządzenie pływające, inne niż wodnopłatowiec na wodzie, które jest używane lub może być użyte jako środek transportu na wodzie. Zasadniczej zmianie uległo określenie statku „nieodpowiadającego za swoje ruchy“. W przepisach dotychczasowych statkiem takim był statek, który „wskutek jakiegokolwiek wypadku“ nie mógł przestrzegać przepisów. Przepisy nowe pomijają zwrot „wskutek jakiegokolwiek wypadku“, postanawiając w ten sposób, że każdy statek, który nie może przestrzegać przepisów, bez względu na rodzaj przyczyny, która to spowodowała, jest statkiem „nieodpowiadającym za swoje ruchy“. Wydaje się, że zmiana ta pozwoli na swobodniejszą interpretację przepisu. Zwrot bowiem „wskutek jakiegokolwiek wypadku“ wykluczał rozmyślne lub celowe uczynienie statku „nie odpowiadającym za swoje ruchy“. Tak więc przepisy dotychczasowe nie pozwalały statkowi np. w celu uzyskania pierwszeństwa drogi, rozmyślnie spowodować utratę zdolności manewrowych, uznać się za statek „nie odpowiadający za swoje ruchy“ i podnieść przepisane światła lub znaki dzienne. Nie znaczy to oczywiście, że nowe przepisy pozwalają na tego rodzaju działanie, interpretację jednak nowego postanowienia pozostawić należy orzecznictwu izb morskich.

Znacznym zmianom uległ podział statków rybackich zajętych połowem pod względem obowiązujących je świateł. Nowe przepisy dzielą statki poławiające na:

1. statki poławiające włączonymi sznurami haczykowymi,
2. statki poławiające zastawnymi sieciami lub sznurami haczykowymi:
  - a. rozciągającymi się na odległość nie większą niż 153 m (500 stóp) od statku,
  - b. rozciągającymi się na odległość większą niż 153 m (500 stóp) od statku,
3. statki zajęte trałowaniem:
  - a. statki o napędzie mechanicznym,
  - b. statki żaglowe.

Nowy podział likwiduje zatem pojęcie „łodzi otwartej“, a statki zajęte dragowaniem zalicza do grupy statków zajętych trałowaniem.

Przepisy wprowadzają również nowe pojęcia statków „pchającego“ i „pchanego w przód“. Pojęcia te ozna-

czają zespół statków, w którym holownik o specjalnej konstrukcji dzioba znajduje się w tyle zespołu i pcha do przodu jeden lub więcej statków, sam odgrywając rolę napędu i steru.

Przepisy nowe podają wreszcie w prawie 32 postanowienia dotyczące komend podawanych sternikowi. Komendy te muszą być zgodne z zamierzonym zwrotem dzioba statku i z burtą, na którą ma odchylić się pióro steru.

### Różnice dotyczące świateł

Różnice dotyczące świateł są dość liczne. Przepisy nakładają obowiązek noszenia obydwu świateł masztowych (przedniego i tylnego) na wszystkie statki o napędzie mechanicznym, z tym że statki o długości mniejszej niż 45,75 m (150 stóp) i statki zajęte holowaniem mogą światła tylnego nie nosić. Również zaszła zmiana co do wzajemnego położenia tych dwóch świateł. Według przepisów dotychczasowych odległość pionowa pomiędzy nimi powinna być mniejsza od odległości poziomej. Według nowych przepisów odległość pozioma musi być co najmniej trzy razy większa od odległości pionowej. Przepisy nowe postanawiają również, że światło rufowe nie może być wystawiane — jak przewidywały to przepisy dotychczasowe — lecz musi być stale noszone na rufie przez każdy statek będący w drodze. Ponadto widzialność światła rufowego została powiększona do 2 mil.

Światła statków pilotowych pozostały bez zmian z tym jednak, że ich widzialność została powiększona do 3 mil, a światło rozblaskowe musi być pokazywane co 10 minut, a nie co 15 minut, jak było dotychczas.

Najważniejsze różnice zachodzą w światłach statków poławiających. Statki poławiające włączonymi sznurami haczykowymi nie mają żadnych szczególnych świateł połowowych, lecz zależnie od napędu noszą zwykle światła przepisane dla statku o napędzie mechanicznym lub dla statku żaglowego. Statki poławiające sieciami lub sznurami haczykowymi zastawnymi, jeżeli ich narzędzia połowu rozciągają się na odległość nie większą niż 153 m (500 stóp) od statku — obowiążane są nosić jedno białe światło widoczne dookoła całego widnokregu. Ponadto, przy zbliżaniu się innego statku lub do innego statku, powinny one wystawiać drugie białe światło w kierunku, w którym zamocowane jest narzędzie połowu. Statki poławiające sieciami lub sznurami haczykowymi zastawnymi, jeżeli ich narzędzie połowu rozciąga się na odległość większą niż 153 m (500 stóp) od statku — obowiążane są nosić trzy białe światła umieszczone w kształcie trójkąta, w pozycji pionowej. Światła statków zajętych trałowaniem nie uległy zmianie, z tym że trawlerzy o napędzie mechanicznym mają teraz obowiązek nosić światło rufowe. Wszelkie wyjątki, które przewidywały przepisy dotychczasowe dla niektórych statków rybackich na poszczególnych morzach — zostały zniesione.

Światła kotwiczne nie uległy zmianie, lecz ich widzialność została podniesiona do 2 mil dla statków mniejszych i do 3 mil dla statków o długości 45,75 m (150 stóp) lub więcej.

### Różnice dotyczące znaków dziennych

Różnice dotyczące znaków dziennych są istotne. Przepisy dotychczasowe postanawiały, że statek parowy idący tylko pod żaglami, jeśli ma komin postawiony, powinien podczas dnia nieść jedną czarną kulę. Przepisy nowe natomiast przewidują, że statek, który idzie pod żaglami i jest jednocześnie napędzany przez mechanizmy ma obowiązek podczas dnia nieść w przedniej części jeden czarny stożek, wierzchołkiem do góry, o średnicy podstawy co najmniej 0,61 m (2 stopy). Dalej, przepisy nowe nakładają na każdy statek stojący na kotwicy podczas dnia obowiązek pokazywania jednej czarnej kuli w miejscu najlepiej widocznym. Natomiast każdy statek na mieliźnie musi pokazywać trzy czarne kule o średnicy nie mniejszej niż 0,61 m (2 stopy) każda. Również ważną zmianę wprowadzają nowe przepisy co do stosowania znaku dziennego statku poławiającego, jakim jest nadal kosz. Przepisy nowe postanawiają, że statek, który stoi na kotwicy i ma narzędzie połowu wystawione, powinien przy zbliżaniu się innego statku pokazać kosz w kierunku od kuli kotwicznej na narzędzie poło-

wu. Przepisy dotychczasowe nakazywały wystawianie kosza z tej burty, z której zbliżający się statek mógł swobodnie przejść. W ten sposób przepisy nowe stosują wobec kosza tę samą zasadę, co w stosunku do dodatkowego światła przepisane dla statku poławiającego podczas postoju na kotwicy w porze nocnej. Ponadto, według przepisów nowych, statki poławiające zastawnymi sieciami lub sznurami haczykowymi, rozciągającymi się na odległość większą niż 153 m (500 stóp) od statku, obowiązane są podczas dnia do wywieszania kosza w przedniej części statku; oprócz tego statki te muszą wywieszać w miejscu najlepiej widocznym jeden czarny stożek wierzchołkiem do góry.

#### Różnice dotyczące sygnałów dźwiękowych

Różnice dotyczące sygnałów dźwiękowych podzielić można na dwie grupy, a mianowicie: dotyczące sygnałów podczas normalnej widzialności i dotyczące sygnałów podczas zmniejszonej widzialności. Osobną grupę sygnałów stanowią sygnały wzywania pomocy.

Sygnały normalnej widzialności zostały częściowo zmienione i uzupełnione. Sygnał „trzy krótkie” oznacza teraz: „Moje maszyny pracują wstecz”, a nie: „Moje maszyny pracują całą mocą wstecz”, jak postanawiały to przepisy dawne. Z sygnałów nowowprowadzonych wymienić należy sygnał wątpliwości i sygnał zakreću. Sygnał wątpliwości składa się z co najmniej 5 krótkich i szybko po sobie następujących dźwięków. Sygnał ten może być używany przez statki o napędzie mechanicznym, mające obowiązek zachowania kursu i szybkości, lecz tylko wtedy, gdy statek ten jest widoczny dla innego statku i ma wątpliwości czy ten inny statek podejmuje działania dostateczne, aby zapobiec zderzeniu. Sygnał zakreću przewidziany jest dla każdego statku o napędzie mechanicznym, który w wąskim przejściu zbliża się do zakreću, za którym nie może widzieć innego statku o napędzie mechanicznym zbliżającego się z przeciwnego kierunku. Statek taki ma obowiązek dać w odległości pół mili od zakreću — jeden sygnał długi. W odpowiedzi na ten sygnał, każdy statek o napędzie me-

chanicznym zbliżający się do tego zakreću i znajdujący się za nim — ma obowiązek odpowiedzieć takim samym sygnałem.

Sygnały zmniejszonej widzialności również uległy pewnym zmianom. Sygnał statku holującego, statku kablowego i statku nieodpowiadającego za swoje ruchy pozostał ten sam, tzn. jeden długi i dwa krótkie, lecz musi być teraz nadawany w odstępach czasu nie przekraczających 1 minuty, zamiast dotychczasowych 2 minut. Zmieniony natomiast został sygnał statku holowanego. Według przepisów dawnych statek holowany mógł, lecz nie musiał, dawać sygnał: jeden długi i dwa krótkie. Obecnie statek holowany musi dawać — jeśli jest na nim załoga — sygnał: jeden długi i trzy krótkie. Przepisy dotychczasowe postanawiały, że statki stojące na kotwicy mają co 1 minutę bić gwałtownie w dzwon przez około 5 sekund. Przepisy nowe potwierdzają ten sygnał i dodają dwa nowe postanowienia, a mianowicie: 1. statek o długości większej niż 106,75 m (350 stóp) ma obowiązek dawać dotychczasowy sygnał dzwonem w przedniej części statku, a oprócz tego w tylnej części statku musi dawać dodatkowo sygnał gongiem lub innym przyrządem, którego dźwięku nie można by pomylić z dźwiękiem dzwonu. Ten dodatkowy sygnał musi być dawany również z przerwami nie większymi niż 1 minuta i powinien trwać około 5 sekund, 2. każdy statek stojący na kotwicy może dowolnym przyrządem, dawać dodatkowo: sygnał: jeden krótki, jeden długi, jeden krótki, aby wskazać zbliżającemu się statkowi swoją pozycję i ostrzec go o możliwości zderzenia.

Sygnały wzywania pomocy zostały uzupełnione trzema dalszymi sygnałami, stosowanymi już zresztą od dawna, a mianowicie:

1. sygnał składający się z grupy SOS według kodu Morse'a nadawany za pomocą radiotelegrafu lub jakiegokolwiek innego sposobu sygnalizacji,
2. sygnał nadawany za pomocą radiotelefonu, składający się z wypowiedzianego słowa „Mayday”,
3. rakietą spadochronowa paląca się czerwonym płomieniem.

(Dokończenie obok)

## I KONFERENCJA NAUKOWA GEOGRAFÓW POŚWIĘCONA ZAGADNIENIOM MORZA BAŁTYCKIEGO

W dniach 19 i 20 grudnia ub. r. odbyła się w Gdańsku i Gdyni zorganizowana przez Oddział Gdański Polskiego Towarzystwa Geograficznego konferencja naukowa poświęcona Bałtykowi. Oprócz gospodarzy w konferencji wzięło udział kilku wybitnych geografów i geofizyków z Warszawy, Torunia i Poznania, przedstawiciele nauk związanych z geografią i technicy morscy oraz przedstawiciele zainteresowanych instytucji i przedsiębiorstw morskich. Przewodniczył prof. dr R. Galon. Wszystkie wygłoszone na konferencji referaty interesują również naszych czytelników.

Dr K. Łomniewski wygłosił referat pt. „Wybrane zagadnienia z hydrografii Bałtyku”, w którym przedstawił stan badań nad hydrografią Bałtyku a następnie omówił jego bilans wodny i scharakteryzował stosunki hydrograficzne.

Dr D. Piasecki w referacie pt. „Z zagadnień linii brzegowej południowego Bałtyku” scharakteryzował zmiany linii brzegowej w czasie i przestrzeni oraz podał potrzeby w zakresie badań linii brzegowej naszego wybrzeża (konieczność aktualizacji, ustalenie topografii i terminologii\*, opracowanie metod).

Dr J. Staszewski omówił literaturę radziecką dotyczącą Bałtyku.

W referacie pt. „Izochrony Morza Bałtyckiego” dr J. Moniak po scharakteryzowaniu warunków specjalnych utrudniających żeglugę na Bałtyku omówił metodę ekwidystantów A. Schumachera oraz dokonał oceny metody izochronicznej przedstawiania szlaków transportowych Bałtyku i oceny praktycznego znaczenia mapy izochron dla transportu morskiego (planowanie rejsów i kontrola eksploatacji), ratownictwa okrętowego i rybołówstwa.

W komunikatach z działalności naukowej geografów gdańskich scharakteryzowano pracę pt. „Zarys statystyki handlowej portów morskich”, wykonanej dla Instytutu Geograficznego PAN-u przez Zakład Geografii Gospodarczej WSE w Sopocie.

W dyskusji nad referatami zabierali głos: prof. F. Barciński, Mikołajski, S. Pietkiewicz, K. Demel, A. Rojceki, M. Czekańska, E. Stenz i inni oraz referenci.

W pierwszym dniu konferencji uchwalono też szereg wniosków. Między innymi ustalono, że należy opracować monografię Bałtyku pod względem oceanograficznym, geologicznym, geograficznym i biologicznym, że w podręcznikach szkolnych i uniwersyteckich należy w szerszym zakresie uwzględnić zagadnienie morskie, że należy zaplanować badania zmian linii brzegowej wybrzeża polskiego, sporządzić inwentaryzację wybrzeży z punktu widzenia życia gospodarczego i budownictwa portowego i opracować prognozy rozwoju wybrzeży. Nadto konferencja uznała, że w związku z 10-leciem Polski Ludowej należy powołać komitet, który opracuje dotychczasowe osiągnięcia nauki polskiej w dziedzinie geografii i oceanografii Bałtyku; pod adresem Instytutu Geograficznego PAN-u wpłynął wniosek, aby w roku 1954 zorganizował on ogólnopolską konferencję poświęconą całości zagadnień Bałtyku.

W drugim dniu konferencji dr K. Demel omówił działalność Morskiego Instytutu Rybackiego w dziedzinie oceanografii Bałtyku. W dniu tym uczestnicy konferencji zwiedzili pracownię i muzeum MIR-u.

Omawiana konferencja jest dowodem dalszego wzrostu zainteresowań nauki polskiej zagadnieniami morskimi i dążenia do jak najściślejszego wiązania nauki z praktycznymi potrzebami naszego życia gospodarczego.

(Z. BR.)

\* Na temat ten dr Piasecki pisał już w „Technice i Gospodarce Morskiej”; zob. nr 3 z r. ub.



### Różnice dotyczące zasad wymijania

Różnice dotyczące zasad wymijania są nieliczne lecz najbardziej istotne. Postanowienia wstępne do przepisów drogi, zawarte w przepisach dotychczasowych, podawały jedynie sposób określenia istnienia niebezpieczeństwa zderzenia za pomocą zamiaru na zbliżający się statek. W przepisach nowych wstęp ten składa się z trzech części, z których pierwsza i trzecia zostały dodane do części poprzedniej. Część pierwsza nakazuje, aby każde działanie podjęte na podstawie przepisów lub w wyniku ich interpretacji było zdecydowane, wykonane wystarczająco wcześnie i z zachowaniem zasad dobrej praktyki morskiej. Część trzecia natomiast ostrzega marynarzy, że wodnopłatowce podczas wodowania lub startowania albo manewrujące przy niepomyślnych warunkach atmosferycznych, mogą nie być w stanie zmienić w ostatniej chwili zamierzonego działania, a zatem mogą być zmuszone do odstąpienia od przepisów.

Przepisy dotychczasowe nakazywały, aby statki żaglowe ustępowały z drogi statków lub łodzi żaglowych poławiających za pomocą sieci, sznurów lub włoków. Przepis ten uległ zasadniczej zmianie. Prawidło 26 bowiem postanawia, że wszystkie statki nie zajęte połowem, i to bez względu na ich rodzaj napędu, mają obowiązek ustępować z drogi wszystkich statków poławiających za pomocą sieci, sznura lub włoków. Postanowie-

nie to ma zasadnicze znaczenie. Niejasny jest jednak przypadek spotkania się statku nie poławiającego ze statkiem poławiającym za pomocą włóczonych sznurów haczykowych. Taki bowiem statek poławiający nie ma przepisanych żadnych szczególnych świateł połowowych, powstaje przeto pytanie, skąd inny statek ma wiedzieć podczas nocy, że spotkany statek jest statkiem poławiającym i mającym bezwzględne pierwszeństwo drogi? Odpowiedź na to pytanie pozostawić należy przyszłym decyzjom Izb Morskich.

Przepisy dawne postanawiały, że statek parowy ma obowiązek ustępować z drogi statku żaglowego. Przepisy nowe potwierdzają tę zasadę, dodają jednak, że obowiązuje ona z wyjątkiem dwóch przypadków, a mianowicie: 1. gdy statek żaglowy dogania statek o napędzie mechanicznym i 2. gdy statek żaglowy nie jest zajęty połowem, a statek o napędzie mechanicznym jest zajęty połowem. W obydwu tych wypadkach statek żaglowy obowiązany jest ustąpić z drogi statku o napędzie mechanicznym.

Artykuł niniejszy oczywiście nie wyczerpuje zagadnienia, przedstawia jedynie w skróconej formie obraz zmian wprowadzonych przez nowe międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu. Orzeczenia izb morskich całego świata będą stanowiły ciekawe i pouczające uzupełnienie ciągle niedoskonałych przepisów i powinny być śledzone z uwagą przez wszystkich zainteresowanych.

## O nowych tablicach nawigacyjnych inż. Migurskiego

527

kpt. ż. w. Józef MIŁOBĘDZKI, Sopot

*W nrze 6/51 TGM ukazał się artykuł inż. A. Migurskiego „Uproszczony sposób rozwiązywania zagadnień nawigacji astronomicznej i po ortodromie” omawiający oryginalną metodę własną autora. Kpt. ż. w. J. Miłobędzki wypróbował tablice układu inż. A. Migurskiego, stwierdzając, że upraszczają i przyspieszają obliczenia.*

### Spojrzenie pesymistyczne

Nie masz nic nowego pod słońcem — chciało by się powiedzieć o astronomii nawigacyjnej, gdzie słońce występuje w skromnej roli jednego z wierzchołków trójkąta biegunowego.

W rzeczy samej trójkąt biegunowy jest od dwustu lat alfą i omegą astronomii nawigacyjnej. Odwraca się go na wszystkie strony, dzieli na różne części, tworzy abstrakcyjne kąty pomocnicze, aby tylko żeglarzowi cierpiącemu z zasady na wstręt do logarytmowania skrócić prosty rachunek trygonometryczny.

Nawigacja w praktyce ma w sobie więcej z rzemiosła lub dyscypliny sportu niż z wiedzy. Czy uda się „złapać” rąbek słońca, które ledwie na chwilę ukazuje się między chmurami, lub odbicie gasnącej o świetle gwiazdy przesunąć w lusterku na tle białej linii widnokregu — oto problemy ważniejsze od sposobu późniejszych obliczeń.

Paradoksem wydaje się stwierdzenie faktu, że Sumner w r. 1837 pierwszy wyznaczył astronomiczną linię pozycyjną głównie dzięki daremnym oczekiwaniom na ukazanie się słońca spoza chmur. Ukazało się tylko na chwilę po długiej żegludze przez ocean. Gdy zdążył zmierzyć wysokość — nie znał szerokości koniecznej do obliczenia długości z chronometru.

Począł podstawiać różne przypuszczalne szerokości do klasycznych wzorów, znanych wówczas od półwiecza. Uzyskane z obliczeń punkty utworzyły na mapie linię przechodzącą jednym końcem przez latarnię Smalls.

Począł sterować kursem równoległym do kierunku tej linii.

Jeszcze raz potrzeba okazała się matką wynalazku. Po kilku godzinach ujrzał na kursie przed dziobem latarnię Smalls.

Dzisiaj nazywamy metodę, którą posługiwał się Sumner, metodą długościową. Używamy przy tym jako najwygodniejszego tzw. wzoru połówkowego, wyprowadzonego z wzoru cosinusowego:

$$\text{sem } t = \sin \frac{1}{2} (z + z') \sin \frac{1}{2} (z - z') \sec \varphi \cdot \sec \delta$$

Najczęściej stosowaną metodą jest jednak metoda Marcq St. Hilaire'a, czyli metoda różnic w wysokościach. Klasyczne wzory do obliczenia  $h_z$  wyprowadzone z wzoru cosinusowego są następujące:

$$\text{sem } z = \text{sem } z' + \text{sem } t \cdot \cos \varphi \cdot \cos \delta$$

oraz logarytmiczny

$$\sin h = \cos (\varphi - \delta) \cos x,$$

gdzie  $x$  jest kątem pomocniczym, przy czym

$$\text{sem } x = \text{sem } t \cdot \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \sec (\varphi - \delta).$$

Obliczenie wysokości zliczonej sposobami klasycznymi trwa stosunkowo długo. Liczni teoretycy nawigacji wymyślili wiele różnych metod i tablic skracających mechaniczne wyszukiwanie wartości w tablicach i obliczenia. Większość tych metod polega na podzieleniu trójkąta biegunowego na dwa trójkąty sferyczne prostokątne prostopadłą do koła godzinowego, wyprowadzoną z zenitu. Wysokość zliczoną i najczęściej także azymut oblicza się na podstawie zależności wynikających z reguły pięcioboku Nepera. Dalszym uproszczeniem było odrzucenie pozycji zliczonej jako punktu wyjścia dla obliczeń. W wielu tablicach punktem wyjścia jest pozycja pomocnicza o pełnym stopniu szerokości i tak dobranej długości, aby otrzymać pełny stopień miejscowego kąta godzinowego ciała obserwowanego.

Jest ciekawym i zabawnym zjawiskiem, że nie ma nieoma! nawigatora, który by nie miał swych ulubionych tablic. Na statkach polskich, gdy przychodzi nowy oficer nawigacyjny, wyciąga najczęściej ze swego worka albo grubą księgę Norie'go, albo cieniutkie tabliczki Martelli'ego, albo całą bibliotekę tablic HO 214. Kto nic nie przynosi, ten uznaje Dreisenstock'a, zawartego i tak w tablicach polskich, posiadanych przez statek.

Który z tych sposobów jest najlepszy?

Pozwolę sobie zacytować nestora naszej astronawigacji kpt. A. Ledóchowskiego z jego „Astronomii Żeglarzkiej“:

„Należy zrozumieć, że jest rzeczą zupełnie drugorzędną i nieistotną, jakimi wzorami lub tablicami rozwiążemy trójkąt sferyczny i zupełnie mylnie jest mniemanie, jakoby tablice Dreisenstock'a, Ogury, Agetona i inne

były innymi metodami obliczania linii pozycyjnej. Wszystkie te tablice służą do obliczania wysokości zliczonej przy metodzie wysokościowej Marcq St. Hilaire'a.

Kto zrozumiał dobrze zasadę i zna nawigację astronomiczną, ten potrafi sam zapoznać się z każdą nową tablicą, przy czym każdy będzie uważał za najwygodniejsze te tablice „do których się przyzwyczaił.”

Słuszność tych uwag jest oczywista. Wszystkie tablice służą temu samemu celowi, w tym znaczeniu wszystkie są dobre.

W tym samym znaczeniu nie masz nic nowego w nawigacji astronomicznej. Jest tylko trójkąt biegunowy i liczni prorocy jego.

### Spojrzenie optymistyczne

Wszystkie tablice powstały po to, by uprościć obliczenia.

Skoro nie ma nic poza trójkątem biegunowym, czy warto szukać jeszcze wewnątrz trójkąta?

Poszukiwań takich podjął się u nas mgr inż. A. Migurski, czego rezultatem był artykuł ogłoszony w nr 6 „Techniki i Gospodarki Morskiej” z grudnia 1951 r.

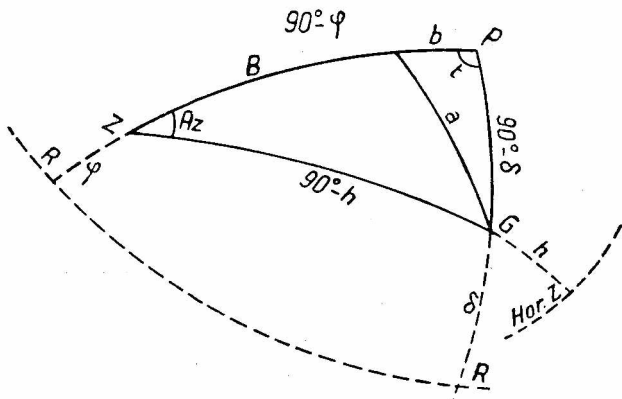
Wśród zainteresowanych zdania na temat nowego pomysłu były podzielone.

W lipcu 1953 r. Centralny Zarząd PMH polecił mi wypróbować praktycznie tablice inż. Migurskiego na jednym z naszych statków.

Otrzymałem od autora jedyny egzemplarz, sporządzony przezeń przy pomocy pióra i atramentu. 90 rzędów w 180 kolumnach — to dla mnicha średniowiecznego było by niewiele. Pociaszając w ten sposób autora zdążyłem zauważyć, że są to najkrótsze z istniejących tablic do obliczania wysokości zliczonej i azymutu.

Oto, na czym polega, w największym skrócie, ich oryginalność: autor dowiódł, że wysokość zliczoną oraz azymut ciała obserwowanego można obliczyć postępując się tylko jedną tablicą o dwóch kolumnach. Dzieliąc trójkąt biegunowy prostopadłą sferyczną wyprowadzoną z ciała obserwowanego G do południka obserwatora i przekształcając wzory wynikające z reguły pięcioboku Nepera zastosowanej do obu sferycznych trójkątów prostokątnych, autor otrzymał:

$$\begin{aligned} \sin a &= \cos \delta \cdot \sin t \\ \sin h &= \cos \alpha \cdot \sin (b \pm \varphi) \\ \operatorname{tg} b &= \operatorname{cotg} \delta \cdot \cos t \\ \operatorname{tg} (90 - Az) &= \operatorname{cotg} a \cdot \cos (b \pm \delta) \end{aligned}$$



Rys. 1. Podział trójkąta nawigacyjnego wg metody A. Migurskiego.

Wchodząc do tablicy wartościami  $\delta$  i  $t$  można otrzymać wartości  $a$  i  $b$ , po czym wchodząc do tej samej tablicy wartościami  $a$  i  $b \pm \varphi$  można otrzymać  $h_z$  i  $90 - Az$  (czyli amplitudę) ciała obserwowanego. Aby zmniejszyć objętość tablicy, autor podaje  $t$  i  $b \pm \varphi$  w pełnych stopniach. Należy wobec tego odrzucić pozycję zliczoną, a za punkt wyjścia do obliczeń przyjąć pozycję o takiej dł. geogr., by  $t$  wypadł z całym stopniem, oraz o takiej szer. geogr., by  $b \pm \varphi$  otrzymać z pełnym stopniem.

Układ tablic jest prosty.

Pozostało jedynie do zbadania, czy dwukrotne wchodzenie do tej samej tablicy jest uproszczeniem rachunku, tzn. czy skraca całkowity czas obserwacji.

Obserwację można podzielić na cztery zasadnicze czynności. Zbadałem okresy trwania poszczególnych czynności u czterech oficerów nawigacyjnych i siebie podczas kilkudziesięciu obserwacji.

Wyniki niech zilustrują następujące dwa przykłady obserwacji słońca i gwiazd. Czasy podane są przeciętnymi przy wszystkich obserwacjach w dobrej pogodzie.

### I. Zatoka Biskajska, dn. 20. VIII. 53.

#### 1. Zmierzenie i poprawienie wysokości oraz zapisanie momentu

Chron. = 07 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup>	Słońce:
Stan = — 0 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	$\frac{O}{i}$ = 22° 57,5'
Chron. = 07 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup>	$i$ = ± 0,0'
Stoper = — 21 <sup>s</sup>	$cp$ = + 8,5'
$M_0$ = 07 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>	$h_s$ = 23° 06,0'

Zmierzenie wysokości sekstantem, zapisanie momentu, poprawienie wysokości o błąd indeksu, całk. poprawkę (refrakcja, głębokość widnokregu, promień, ew. paralaksa) trwa 1 do 2 minut.

#### 2. Obliczenie miejscowego kąta godzinowego.

GHA dla 7 <sup>h</sup>	284° 8,8'	deklinacja:	$\delta = 12^\circ 31,1'N$
54 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>	13° 37,5'		
	297° 46,3'		
Dług. dobrana	— 7° 46,3'W		
	$t\lambda = 70^\circ E$		

Wybranie efemeryd z rocznika, obliczenie miejscowego kąta godzinowego trwa ok. 2 minut.

#### 3. Obliczenie $h_z$ i $Az$

##### a) tablicami Dreisenstock'a:

##### tabl. I.

$t = 70^\circ$				
$\varphi$	$b$	$A$	$C$	$Z'$
46°	18° 16,7'	12058	185	26,8
	$\delta = 12^\circ 31,1'$			
	$b + \delta = 30^\circ 47,8'$			

##### tabl. II.

30°			
$h$	$Z''$	$B$	$D$
30°	59°		
47'	29091	225	$B = 29073$
48'	29069	225	$D = 225$
$A$ 12058	$C$ 185		$h_z = 22^\circ 49,3'$
$B$ 29073	$D$ 225		$Z'' = 68,7^\circ$
41131	410		
$Z'$	26,8°		$h_s = 23^\circ 06,0'$
$Z''$	68,7°		$h_z = 22^\circ 49,3'$
$Az$	$N 95,5^\circ E$		$\Delta h = + 16,7'$

Obliczenie  $h_z$  i  $Az$  — trwało około 5–6 minut.

##### b) tablicami Ogury:

$$\begin{aligned} \text{dla } Hr &= 70^\circ (4^h 40^m) \text{ oraz } \varphi = 46^\circ \\ A &= 0,12058 \quad K = 71^\circ 43' \\ &\quad \delta = 12^\circ 31,1' \\ K - \delta &= 59^\circ 11,9' \end{aligned}$$

z tablic logarytmów:

$$\begin{aligned} \lg \sec (K - \delta) &= 10,29067 \\ A &= 0,12058 \\ \lg \sec \text{ odległości zenitowej} &= 10,41125 \\ \text{odległość zenitowa} &= 67^\circ 10,5' \\ h_z &= 22^\circ 49,5' \quad h_s = 23^\circ 06' \\ &\quad h_z = 22^\circ 49,5' \\ \Delta h &= + 16,5' \end{aligned}$$

Obliczanie  $h_z$  trwało ok. 3 minut. Należy jeszcze obliczyć azymut tablicami ABC, Daviesa itp. — ok. 2–3 minut. Razem wyniesie to — 5–6 minut. Przy tym systemie konieczne są tablice logarytmiczne ( $\lg \sec$ ).



c) tablicami pomysłu A. Migurskiego:

I. wejście

dla  $t = 70^\circ$  ( $4^h 40^m$ ) oraz

$\delta = 12^\circ$	$A = 58,1'$	$B = 66,8''$
$\delta = 13^\circ$	$A = 56,0'$	$B = 66,3''$
dla $\delta = 12^\circ 31,1'$	$A = 57,01'$	$B = 66,54''$
	$\varphi = 45,99^\circ$	
	$A + \varphi = 103^\circ$	

Szerokość tak dobrano, by  $A + \varphi$  otrzymać z pełnym stopniem.

II. wejście

dla  $A + \varphi = 103^\circ$

$B = 66,5''$	$A = 05,6'$	$B = h_z = 22,81^\circ = 22^\circ 48,6'$
	$Az = N 95,6^\circ E$	$h_s = 23^\circ 06,0'$
		$h_z = 22^\circ 48,6'$
		$\Delta h = + 17,4'$

Obliczanie  $h_z$  i  $Az$  trwało ok. 2-3 minuty.

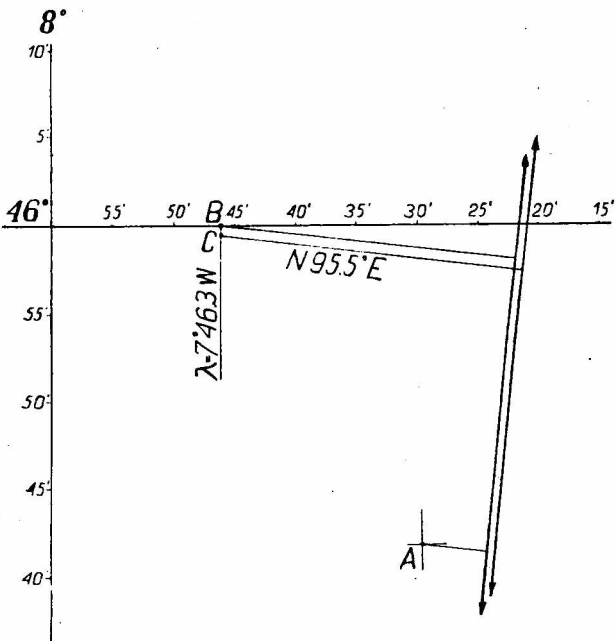
d) tablicami HO 214

Obliczanie, a raczej wyszukanie  $h_z$  i  $Az$  trwa ok. 1 minuty. Manipulacja tymi tablicami jest najszybsza, lecz tylko dzięki ich ogromnej objętości. Dla każdego stopnia — osobną tablicę po to tylko, by móc wchodzić nie dwiema, lecz naraz trzema wartościami:  $\varphi$ ,  $\delta$  i  $t$ . Na przejście od równika do Gdyni trzeba mieć sześć tomów.

e) sposobami klasycznymi:

Obliczenie wysokości zliczonej wzorami sinusowym lub semi-versusowym oraz azymutu tablicami ABC lub innymi trwa ok. 10 — 15 minut.

4. Wykreślenie linii pozycyjnej na mapie trwa ok. 1 minuty.



Rys. 2. Wykreślenie linii pozycyjnych w przykładzie I: A — pozycja zliczona, B — pozycja służąca jako punkt wyjścia dla obliczeń tablicami Dreisenstocka, Ogury i HO 214, C — taka sama pozycja dla tablic pomysłu A. Migurskiego. Różnica w linii pozycyjnej na skutek niedokładności interpolacji praktycznie nie ma znaczenia.

II. Atlantyk, dn. 21. VIII. 53.

Gwiazdy: *Arcturus*, *Antares*, *Altair*.

1. a)

Chron. = $19^h 52^m 25^s$	
Stoper = — 10s	
Chron. = $19^h 52^m 15^s$	
Stan = $0^m 24^s$	
$M_s = 19^h 51^m 51^s$	

*Arcturus*

$h = + 47^\circ 03,8'$
$cp = - 6,3'$
$h_s = 46^\circ 57,5'$

b) Chron. =  $19^h 55^m 30^s$

Stoper = — 18s
Chron. = $19^h 55^m 12^s$
Stan = $0^m 24^s$
$M_s = 19^h 54^m 48^s$

c) Chron. =  $19^h 58^m 15^s$

Stoper = — 13s
Chron. = $19^h 58^m 02^s$
Stan = $0^m 24^s$
$M_s = 19^h 57^m 38^s$

*Antares*

$h = + 24^\circ 52,8'$
$cp = - 7,4'$
$h_s = 24^\circ 45,4'$

*Altair*

$h = + 45^\circ 39,2'$
$cp = - 6,3'$
$h_s = 45^\circ 32,9'$

Zmierzenie wysokości trzech gwiazd, zapisanie momentów, poprawki trwa ok. 8 minut.

2. GHA punktu wiosennego dla  $19^h = 254^\circ 48,0'$      $254^\circ 48,0'$      $254^\circ 48,0'$

poprawka dla $m$ i $s$	= $12^\circ 59,9'$	= $13^\circ 44,3'$	= $14^\circ 26,9'$
HA	= $146^\circ 36,7'$	= $113^\circ 21,2'$	= $62^\circ 51,7'$
$t_o$	= $414^\circ 24,6'$	= $381^\circ 53,5'$	= $332^\circ 06,6'$
$\lambda$	= $-9^\circ 24,6'$	= $-9^\circ 53,5'$	= $-9^\circ 06,6'$
$t\lambda$	= $405^\circ = 45^\circ W$	= $372^\circ = 12^\circ W$	= $323^\circ = 37^\circ E$
$\delta$	= $19^\circ 25,4' N$	= $26^\circ 20,0' S$	= $8^\circ 44,8' N$

Wybranie efemeryd z rocznika, obliczenie miejscowych kątów godzinnych trwa ok. 4 minut.

3. Ograniczę się do porównania obliczeń  $h_z$  i  $Az$  przy pomocy tablic Dreisenstocka i tablic pomysłu A. Migurskiego.

a) tablicami Dreisenstocka:

*Arcturus*  $t_\lambda = 45^\circ$

$\varphi$	$b$	$A$	$C$	$Z'$
$38^\circ$	$42^\circ 8,8'$	8073	245	$58,4^\circ$
$\delta$	= $19^\circ 25,4'$			
$b + \delta$	= $61^\circ 34,2'$			

Tabl. II

$B = 5582$	$D = 9734$	
$A + B = 13655$	$C + D = 9988$	$Z'' = 44,2^\circ$
		$Az = 102,6^\circ W = 257,4^\circ$

$h_s = 46^\circ 57,5'$
$h_z = 46^\circ 54,2'$
$\Delta h_s = + 3,3'$

Tabl. I

*Antares*  $t_\lambda = 12^\circ$

$\varphi$	$b$	$A$	$C$	$Z'$
$38^\circ$	$51^\circ 23,1'$	591	785	$82,5^\circ$
$\delta$	= $-26^\circ 20,0'$			
$b + \delta$	= $25^\circ 03,1'$			

Tabl. II

$B = 37321$	$D = 330$	
$A + B = 37912$	$C + D = 1115$	$Z'' = 85,6^\circ$
		$Az = N 168,1^\circ W = 191,9^\circ$

$h_s = 24^\circ 45,4'$
$h_z = 24^\circ 41,4'$
$\Delta h_s = + 4,0'$

*Altair*  $t_\lambda = 37^\circ$

Tabl. I

$\varphi$	$b$	$A$	$C$	$Z'$
$38^\circ$	$45^\circ 37,7'$	5532	324	$65,1^\circ$
$\delta$	= $8^\circ 44,8'$			
$b + \delta$	= $54^\circ 22,5'$			

Tabl. II

$B = 9000$	$D = 9855$	
$A + B = 14532$	$C + D = 10179$	$Z'' = 56,5^\circ$
		$Az = N 121,6^\circ E$

$h_s = 45^\circ 32,9'$
$h_z = 45^\circ 41,6'$
$\Delta h_s = - 8,7'$

Obliczanie  $h_z$  i  $Az$  trwało ok. 10' minut.

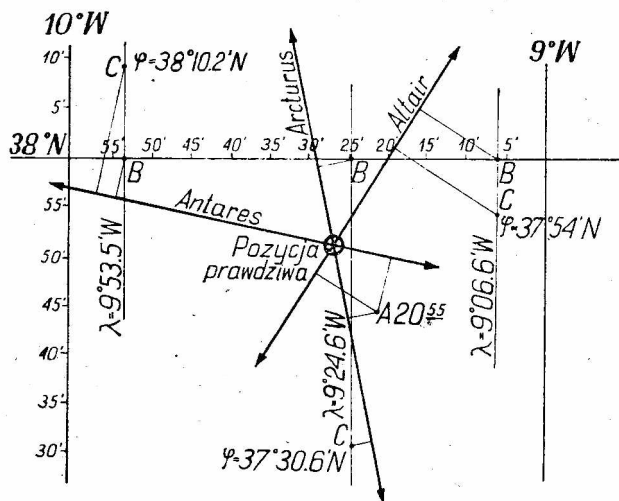
b) tablicami pomysłu A. Migurskiego:

Arcturus		Antares		Altair	
A	B	A	B	A	B
63,49°	41,8°	63,17°	10,77°	79,1°	9,52°
+ $\varphi = 37,51^\circ = 37^\circ 30,6'$		$\varphi = 38,17^\circ = 38^\circ 10,2'$		+ $\varphi = 37,9^\circ = 37^\circ 54'$	
A + $\varphi = 101^\circ$		A + $\varphi = 25^\circ$		A + $\varphi = 117^\circ$	
Ampl. = 12,1°		Ampl. = 78,2°		Ampl. = 31,5°	
B = $h_z = 47^\circ$		B = $h_z = 24,52^\circ = 24^\circ 31,2'$		B = $h_z = 45,74^\circ = 45^\circ 44,4'$	
$h_s = 46^\circ 57,5'$		$h_s = 24^\circ 45,4'$		$h_s = 45^\circ 2,9'$	
$h_z = 47^\circ 00'$		$h_z = 24^\circ 31,2'$		$h_z = 45^\circ 44,4'$	
$\Delta h = -2,5'$		$\Delta h = +14,2'$		$\Delta h = -11,5'$	
Az = 257,9°		Az = 191,8°		Az = 121,5°	

Obliczenie  $h_z$  i Az trzech gwiazd — ok. 5 — 6 minut.

Sposobami klasycznymi: obliczenie wysokości i Az trzech gwiazd — ok. 15 — 20 minut.

4. Wykreślenie trzech linii pozycyjnych na mapie trwa ok. 2 minuty.



Rys. 3. Wykreślenie linii pozycyjnych w przykładzie II: A — pozycja zliczona, BBB — pozycje służące jako punkty wyjścia dla obliczeń tablicami Dreisenstocka, Ogury itp, CCC — takie same pozycje dla obliczeń przy pomocy tablic A. Migurskiego. Ze względu na małe różnice w czasach obserwacji przyjęto, że obserwacje były równoczesne.

Przykłady podane ilustrują choć w drobnej mierze całokształt zagadnienia.

Reasumując, z porównania różnego rodzaju tablic wynika, że

1. tablice A. Migurskiego są najmniejsze objętościowo spośród tablic do obliczania  $h_z$  i Az,

2. ich układ jest prosty,

3. manipulacja nimi trwa krócej niż innymi — z wyjątkiem jedynie tablic HO 214, które, jak wspomniano, mają dużą objętość.

To są powody dla których nowe tablice należy wydać i udostępnić szerokim rzeszom nawigatorów.

Muszę nadmienić, że w swych rozważaniach brałem pod uwagę jedynie codzienny chleb nawigatora, tzn. obliczanie linii pozycyjnej — tymczasem nowe tablice rozwiązują wiele innych zagadnień astronawigacji.

Na zakończenie parę uwag pod adresem autora i wydawcy:

Jeśli tablice mają trafić do rąk praktyków, powinny być wydane na dobrym papierze i w twardej okładce, odpornej na szkodliwe wpływy atmosfery.

Jeśli tablice mają służyć szerszemu ogółowi nawigatorów, którym interpolacja sprawia trudności, należy je rozszerzyć podając wartości i A i B z dokładnością do dwóch miejsc dziesiętnych, a wartość deklinacji przynajmniej do dziesiątej stopnia; celem przyzwyczajenia do zamiany minut na dziesiąte stopnia wskazane było by umieszczenie na okładce małej tabliczki zamiany tych wartości.

Jeśli tablice były by wydane oddzielnie, a nie w ramach „Tablic nawigacyjnych“, pożądanym było by umieszczenie na okładce tabliczek całkowitych poprawek wysokości ciał niebieskich.

## ORGANIZACJA PRACY FLOTY I PORTÓW

### O właściwe przygotowanie masy ładunkowej dla statku

656.61.078.1:656.61.039.42

KRZYSZTOF PRUSZYŃSKI, Sopot

Zagadnienie koordynacji pracy przedsiębiorstwa żeglugowego, załadowcy i portu. Niezbędność znajomości techniczno-eksploatacyjnych elementów statku. Wpływ kompozycji i rozmieszczeń masy ładunkowej na czas załadunku. Właściwe opracowanie listy ładunkowej.

Zagadnienie koordynacji pracy w porcie było już poruszane na łamach TGM. Słusznie zwrócono na nie uwagę, gdyż nie wystarcza podnoszenie jedynie jakości pracy wewnątrz poszczególnych przedsiębiorstw biorących bezpośredni i pośredni udział w transporcie morskim, lecz równocześnie należy dążyć do jak najlepszego skoordynowania wykonywanych przez nie czynności. W przeciwnym wypadku mogą powstać duże straty gospodarcze, wyrażające się bądź w przestojach statków, bądź w niewłaściwym wykorzystaniu ich zdolności przewozowej.

Zadaniem artykułu nawiązującego do dotychczasowych wypowiedzi na ten temat jest uzupełnienie ich przez omówienie prac przygotowawczych do załadunku statku, a zwłaszcza bukowania.

Dobre przeprowadzenie operacji technicznych związanych z załadunkiem jest istotnym elementem zapewniającym statkowi szybką obsługę w porcie. Nie jest to jednak czynnik jedyny. Drugim nie mniej ważnym zagadnieniem jest właściwe przygotowanie masy ładunkowej dla danego statku. Uwydatnia się to szczególnie przy



drobnicy, a specjalnie wówczas, gdy układ rodzajowy masy ładunkowej pozwala na pełne wykorzystanie nośności i pojemności statku.

Omawiając niniejsze zagadnienie będziemy dla ułatwienia rozważań opierać się na założeniu, że na danej linii przewożona jest masa ładunkowa, pozwalająca na pełne wykorzystanie zdolności przewozowej statku, oraz że istnieje tylko jeden port załadunku i jeden wyładunku.

### Koordinacja pracy linii, załadowcy i portu

Stosowana najczęściej w dotychczasowej praktyce żeglugowej metoda układania kompozycji ładunkowej jest w zasadzie odzwierciedleniem wyłącznie interesów linii. Polega ona na tym, że załadowcy zgłaszają towary znajdujące się w porcie lub takie, które mają w najbliższym czasie nadejść, a linia dobiera sobie z pośród nich partie najbardziej odpowiadające danemu statkowi pod względem rodzaju i rozmieszczenia, nie wnikając — względnie minimalnie wnikając — w interes załadowcy czy portu. Charakterystyczny jest również brak ścisłej współpracy z portem przy układaniu listy ładunkowej, w związku z czym niejednokrotnie można zaobserwować zbędne dowozy ładunków itp. W wypadku odpowiedniej współpracy można by tego uniknąć.

Omawiany wyżej sposób bukowania towarów do przewozu powodował, iż ładunki niewygodne w przewozie ze względu na swój rodzaj (np. niebezpieczne chemikalia, skrzynie o dużych wymiarach lub bardzo ciężkie itd.) były niechętnie przyjmowane do transportu. Linia zwlekała z przyjęciem ich do przewozu dobierając sobie wygodniejsze rodzaje ładunków, pozwalając na szybkie załadowanie statku. Wskutek tego wiele ładunków składowano w porcie daleko dłużej niż zezwala na to okres wolny od składowego, rosły koszty składowania, zmniejszała się przelotowość portu.

Poza tym jako pozostałość gospodarki kapitalistycznej występowało zjawisko dobierania ładunków wysoko płatnych, tj. takich, za których przewóz obowiązywała wyższa stawka frachtowa oraz niechętnego ustosunkowania się do ładunków niskopłatnych.

Błędy ciężące na technice bukowania, wynikające głównie ze stosowania kapitalistycznego systemu bukowania zostały u nas w dużej mierze już przewyżczone.

Do poważnych osiągnięć żeglugi na odcinku koordynacji pracy przedsiębiorstw żeglugowych należą w okresie bukowania tzw. narady bukingowe, będące całkowicie nową metodą przyjmowania ładunków do przewozu, które jednak nie są jeszcze wprowadzone na wszystkich liniach.

W naradach tych biorą udział przedstawiciele załadowców, portu oraz danej linii. Uczestniczące strony przedstawiają swoje postulaty i w toku dyskusji wyłaniają kompozycję ładunkową najbardziej korzystną dla dobra gospodarki narodowej, wyrażającą najbardziej istotne interesy poszczególnych stron, a nie tak jak dawniej niemal wyłącznie interesy linii a w bardzo małym stopniu — załadowców.

### Znajomość elementów technicznych statku

Dążeniem linii żeglugowej przy opracowywaniu kompozycji masy ładunkowej na dany statek jest uzyskanie takiej kompozycji, która zapewni pełne wykorzystanie zdolności przewozowej statku oraz możliwie krótki czas jego załadunku. Przy ustalaniu jej należy uwzględnić możliwości załadowcze statku, a więc należy zapewnić mu ładunek pokładowy lub chłodzony, o ile statek posiada chłodnię itd. W związku z tym przy bukowaniu konieczna jest znajomość niektórych elementów technicznych statku. W pierwszym rzędzie trzeba znać długość luków, wysokość i ilość międzypokładów w poszczególnych ładowniach, długość ładowni, kubaturę chłodni i jej wysokość oraz udźwig żurawi znajdujących się przy poszczególnych ładowniach.

Dane te są konieczne, ponieważ przy przewozie drobnicy występuje wielka liczba rodzajów towarów i ich opakowań, począwszy od skrzyń, beł, paczek, wyrobów żelaznych, jak szyny, blachy, dźwigary, a kończąc na samochodach i innych ładunkach ciężkich. Dlatego też bu-

kując jakiegokolwiek ładunki trzeba od razy zdawać sobie sprawę z tego, czy istnieją odpowiednie warunki techniczne, pozwalające na ich załadunek.

I tak np. statek, którego największa ładownia ma długość do 15 m nie przyjmie szyn kolejowych o długości 15 m. Tych samych szyn nie zabukujemy również wtedy, gdy najdłuższa ładownia ma 16 m lub nawet trochę więcej, przy statku mającym dwa międzypokłady, ponieważ przy załadunku szyna oprze się o dolny międzypokład i nie będzie mogła być ułożona w ładowni. Oczywiście zależy to od długości luków i wysokości ładowni.

Znajomość długości luków potrzebna jest też ze względu na to, że niejednokrotnie w przewozie drobnicy występują skrzynie o długości dochodzącej do 10 m, nie licząc już autobusów czy samochodów ciężarowych, podczas gdy długość luków na statkach nawet dużych ok. 8000 DWT może nie przekraczać 8,5 m.

Zagadnienie okrętowych urządzeń przeładunkowych występuje wówczas, gdy port załadunkowy lub wyładunkowy nie posiada dźwigów wzgl. jest wyposażony w nie w sposób nie wystarczający.

Znajomość wysokości międzypokładów może być potrzebna w przypadku bukowania np. ładunków przestrzennych w opakowaniach o dużych wymiarach. Jeżeli są one wysokie nawet w granicach wysokości międzypokładu wylania się trudność ich załadowania, chociażby teoretycznie istniała dostateczna przestrzeń. Pozostały by bowiem wolne przestrzenie ponad ładunkiem, których ze względu na wysokość poszczególnych skrzyń nie można wykorzystać. Widzimy, że w takich wypadkach nie można się oprzeć przy bukowaniu jedynie na współczynnikach sztauerskich.

Przy przyjmowaniu do przewozu ładunków pokładowych, trzeba znać powierzchnię pokładu oraz wymiary ładunków bukowanych ponieważ istnieje obowiązujący przepis międzynarodowy zezwalający na zajęcie ładunkiem tylko 50% powierzchni pokładu. Oczywiście przy ładunkach bardzo ciężkich należy uwzględnić wytrzymałość pokładu na obciążenie. W praktyce na statkach o nośności ponad 6000 DWT przewozi się od 50 do 150, a czasami nawet 200 ton na pokładzie.

### Wpływ kompozycji i rozmieszczenia w porcie masy ładunkowej na czas załadunku statku

Przy ustalaniu kompozycji ładunkowej nie można pominąć jej znaczenia dla czasu załadunku statku, gdyż wpływ jej jest w tym zakresie bardzo znaczny. Równocześnie łączy się z tym zagadnienie rozmieszczenia tej masy w porcie i na nabrzeżu.

Jest rzeczą zrozumiałą, że jedne towary ładowane są szybciej, inne wolniej, dla zasztatowania i umocowania jednych trzeba zużyć więcej czasu, dla innych mniej. Są towary, przy załadunku których musi być zachowane maksimum staranności i uwagi, jak np. instrumenty, maszyny itp., przy innych nie jest to potrzebne w takim stopniu np. przy żelazie. Zależy to głównie od rodzaju ładunku i jego wymiarów.

Drugim elementem wpływającym na czas załadunku i ściśle związanym z kompozycją ładunkową jest rozmieszczenie zabukowanej masy ładunkowej w porcie oraz na poszczególnych nabrzeżach.

Rozłożenie masy ładunkowej na nabrzeżu ma oczywiście znaczenie przy ładunkach placowych, a nie magazynowych. Znaczenie to polega na tym, aby z jednej strony wyeliminować przewozy krzyżujące się pod statkiem, z drugiej zaś zapewnić wszystkim ładowniom równomierną pracę. Idealna sytuacja byłaby wówczas, gdyby wszystkie ładunki leżały w zasięgu dźwigów na wprost odpowiednich ładowni. W praktyce wygląda to jednak nieco inaczej. Dlatego też przy bukowaniu należy dobierać tak poszczególne partie towarów, by jak najbardziej zbliżyć się do takiej sytuacji idealnej.

Pozwalają na to właśnie narady bukingowe, o których była wyżej mowa. Na naradzie załadowcy wskazują partię towarów, których wysyłka jest szczególnie pilna.

Partie te są odszukiwane na planie nabrzeża i w stosunku do nich ustala się ustawienie statku oraz dobiera

się inne ładunki, tak by zapewnić ciągłą pracę na wszystkich ładowniach. Uwzględniona tu musi być nie tylko ilość danego ładunku, ale również i jego rodzaj, z czym wiąże się pracochłonność prac przeładunkowych.

Ponieważ często pewnej ilości ładunków nie ma jeszcze w porcie, względnie leżą one poza przewidzianymi miejscami załadunku, to przy układaniu kompozycji trzeba od razu ustalić, gdzie zostaną dowieszone, gdyż z tym wiąże się ściśle równomierność prac wszystkich ładowni.

Załóżmy, że z jednego miejsca statek ma zabrać 2000 ton towarów ciężkich (wyrobów metalowych), w tym 600 ton szyn i 300 ton dźwigów, które ze względu na swą długość mogą być ładowane tylko do II i IV ładowni. W ten sposób na pozostałe trzy ładownie przypada ogółem 1100 ton blachy, rur itd., czyli po ok. 370 ton na każdą. Wynika z tego, że statek będzie przez pewien czas pracował na 2 ganki, ponieważ ilość ładunku przypadająca na drugą i czwartą ładownię przekracza o 80 ton ilość, jaka przypada na każdą z pozostałych ładowni. Ażeby uniknąć tego, konieczne jest albo zmniejszenie ilości szyn i dźwigarów, względnie zwiększenie ładunków ładowni pierwszej, trzeciej i piątej. Jeżeli na danym placu nie ma więcej ładunku, należy wykorzystać ładunki, jakie leżą poza miejscami załadunku lub znajdują się jeszcze w drodze do portu, a są przeznaczone do przewozu tym statkiem. Oczywiście trzeba uwzględnić tutaj normę załadunkową szyn i dźwigarów z jednej strony, z drugiej zaś towarów ładowanych do innych ładowni. Okazuje się wtedy, że do ładowni pierwszej, drugiej i trzeciej trzeba przyjąć nie po 80 ton lecz po około 100 do 120 ton.

Gdybyśmy pozostawili różnicę 80 ton i nie dobrali ładunku, rezultat byłby taki, że statek pracowałby tylko na dwie ładownie aż przez 8 do 12 godz.

Na naradach bukingowych nie ustala się oczywiście ostatecznie, jaka partia pójdzie na daną ładownię, ale tylko w przybliżeniu oblicza się, czy nie będzie istniało niebezpieczeństwo pracy przy niepełnej obsadzie ganekami. Dokładne obliczenie przeprowadza się dopiero przy sporządzeniu planu ładunkowego, po obejrzeniu ładunków na placach.

Ważnym czynnikiem, mającym wpływ na czas załadunku, jest rozmieszczenie w porcie masy towarowej, zabukowanej na dany statek.

Zagadnienie to rozwiązuje się w dużym stopniu przez wprowadzenie baz załadunkowych dla poszczególnych linii. Jednakże zdarza się, że na placu czy w magazynie, przeznaczonym na bazę nie zmieszczą się wszystkie towary, jakie nadejdą do portu, względnie na skutek natężonego ruchu na linii kilka statków ładuje równocześnie w porcie, wobec czego nie mieszczą się one przy bazie i muszą ładować poza nią.

Zdarza się również, że niektóre partie ładunku zostają przez pomyłkę wyładowane poza bazą.

Dążeniem linii, a właściwie wszystkich stron uczestniczących w przewozie, winno być, żeby statek ładował w jak najmniejszej ilości miejsc. Tłumaczy się to następującymi względami:

- każde przeholowanie zwiększa koszty eksploatacyjne,
- każde przeholowanie oznacza stratę czasu, co znajduje również swe odbicie w kosztach.

Strata czasu wynikająca przy każdej zmianie miejsca w porcie wyraża się nie tylko czasem samego holowania. W każdym miejscu załadunek do poszczególnych ładowni kończy się nierównocześnie i im więcej jest miejsc załadunku, tym dłużej nie pracuje się równocześnie na wszystkie ładownie.

#### Trudności bukowania ładunków w drodze

Dużo zamieszania przy załadunku statku powodują ładunki, które na naradzie bukingowej były zgłaszane jako będące w drodze. Wiele z nich bowiem nie przychodzi na czas, lub przychodzi w innych ilościach niż były bukowane. Utrudnia to przeprowadzenie przeładunku bezpośredniego, mimo że jest to zagadnienie bardzo ważne. Dotychczas występują jedynie sporadyczne wypadki bezpośredniego przeładowywania drobnicy z wagonów na statek.

Przyczyną tego jest niemożność określenia przez załadowców, bukujących ładunki w drodze, dokładnych danych. Ciężar zgłaszają w przybliżeniu, rzadko podają rodzaj opakowania, prawie nigdy nie znają liczby sztuk, wymiarów i ciężaru poszczególnych sztuk. Czasami zdarza się, że podadzą wszystkie potrzebne dane, a nawet gwarantują ich ścisłość, w rezultacie jednak najczęściej okazuje się, że część danych jest błędna.

Jeżeli dodamy do tego, że linia żeglugaowa nie zawsze może określić daty rozpoczęcia załadunku na dzień przed terminem oraz że port nie zawsze może zagwarantować tempo załadunku, a załadowca z reguły nie zna dokładnej daty, nie mówiąc o godzinie przybycia ładunku do portu, to jasne się staje, że wiele trzeba jeszcze zrobić, aby móc wprowadzić u nas stały załadunek bezpośredni, chociażby w 10 do 20% bukowanej masy ładunkowej. Dlatego też w obecnych warunkach podejmowanie się przez linię przyjęcia ładunku na statek bezpośrednio z wagonów najczęściej musi się skończyć niepowodzeniem, w wyniku czego linia lub załadowca poniesie straty.

#### Właściwe przygotowanie listy ładunkowej

Na podstawie przyjętej na naradzie bukingowej kompozycji masy ładunkowej dla danego statku, załadowcy opracowują dokładną specyfikację, którą jako zestawienie bukingowe przesyłają linii. Linia po uzupełnieniu tej specyfikacji dodatkowymi danymi, jakie są dla niej potrzebne, sporządza listę ładunkową, która staje się głównym dokumentem przy załadunku.

Ładunki zawarte w liście ładunkowej dzieli się wg miejsc załadunku statku. Osobno grupuje się ładunki leżące poza tymi miejscami oraz będące w drodze. Poza tym dzieli się je wg załadowców. Na końcu listy ładunkowej umieszcza się zestawienie, które sumarycznie ujmuje ilość ładunków, dostarczonych przez poszczególnych załadowców, rozłożenie ładunków oraz konieczność dowieżenia pod statek.

Duże znaczenie dla ułożenia planu ładunkowego oraz dla prac załadunkowych mają dane zawarte w układzie poziomym listy ładunkowej a mianowicie: 1. numer spedycyjny, 2. nazwa towaru (wyszczególniona dokładnie), 3. ilość sztuk i rodzaj opakowania, 4. ciężar 5. kubatura, 6. wymiary (zaznaczone dokładnie: wysokość, długość, szerokość).

Dalsze dane, występujące w listach ładunkowych, to numer deklaracji złożenia przy ładunkach placowych, opis właściwości chemikalii, uwagi dotyczące mierzenia przez POLCARGO, miejsca zasztauowania („do chłodni“, „na pokład“) itp.

Podawanie numeru deklaracji złożenia ułatwia odszukanie towaru na placu i przygotowanie go do załadunku na kilka dni przed podstawieniem statku, co wpływa znacznie na skrócenie czasu ładowania.

Na liście ładunkowej winny być wyszczególnione wszystkie sztuki ciężkie. Pojęcie sztuk ciężkich jest różnie rozumiane. Jedni przyjmują, że oznaczają one sztuki o ciężarze przewyższającym ciężar, od którego pobiera się dodatkową opłatę za przewóz, jak np. w myśli konosamentu linii indyjskiej przewyższające ciężar 1 tony. Inni uważają, że są to sztuki o ciężarze przewyższającym unos przeciętnych żurawi na danym statku, np. dla statku mającego przy wszystkich ładowniach żurawie 3-tonowe, a przy jednej ładowni 15-tonowej, sztukami ciężkimi będą sztuki powyżej 3 ton. Niektórzy zaś stawiają jako dolną granicę ciężar 5 ton. Wydaje się jednak, że najlepszym kryterium winien być tutaj wpływ ciężaru na załadunek i stąd dolna granica sztuk ciężkich wahać się powinna od jednej do dwóch ton i od tego ciężaru wzwyż należy podawać ciężar danej sztuki obok jej wymiarów.

Lista ładunkowa nie powinna być jedynie zestawieniem towarów, jakie mają zostać załadowane na statek, ale winna zawierać szereg dodatkowych elementów ułatwiających sporządzenie planu ładunkowego oraz przeprowadzenie załadunku. Dlatego też raz sporządzona lista ładunkowa nie może być zmieniona, chyba że wymaga tego dobro statku i portu. Zmiana taka winna być uprzednio dokładnie przeanalizowana. Za zmianę



nie można oczywiście uważać dodatkowego zabukowania, ponieważ oznaczają ono dalsze wykorzystanie zdolności przewozowej statku.

W praktyce jednak, zagadnienie zmian list ładunkowych stanowi bardzo poważny problem.

Przykładem tego może być następujących kilka faktów. Na pewien statek zabukowano m. in. kilka partii rur o różnych ciężarach i różnych numerach spedycyjnych. W trakcie załadunku na statek zgłosił się dysponent spedytora z kwitem sternika na jedną partię rur, której w liście ładunkowej nie ma. Dopiero po dłuższych wyjaśnieniach okazało się, że partia ta składa się z kilku pozycji wymienionych w liście ładunkowej osobno, a potem ujętych jako jedna pozycja konosamentowa, o innym numerze spedycyjnym. Zmieniono przy tym ciężar całej partii. Nie była to wielka zmiana, ale spowodowała niepotrzebne zamieszanie przy załadunku.

Bardzo częstym wypadkiem są tzw. pilne ładunki. Po uzgodnieniu kompozycji, a niejednokrotnie już w trakcie załadunku okazuje się, że istnieje jakiś bardzo pilny ładunek, którego wysyłka nie może nastąpić za tydzień czy za dwa tygodnie. W związku z tym wykreśla się jedne towary i wpisuje inne, w rezultacie czego nie wiadomo, co będzie załadowane, a co nie.

Prawdziwą plagą linii żeglugowych i portu są ładunki w drodze. W okresie ostatnich dwóch lat np. na linii chińskiej nie było chyba statku, na którym nie przeprowadzono by zmian z powodu zabukowania towarów nie będących jeszcze w porcie. Często podczas załadunku okazywało się, że jakiś towar nie zdąży na czas, czy też że nadszedł, ale w innej ilości, nieraz bardzo różniącej się od ilości zabukowanej itp.

Karygodne są zmiany powodowane przez zgłoszenie przez załadowcę błędnych wymiarów przesyłek leżących już w porcie. I tak np., spedytor zgłosił kiedyś

ładunek w skrzyniach o długości 280 cm, szerokości 150 cm i wysokości 165 cm. Przygotowano dla nich miejsce na międzypokładzie o wysokości 220 cm; tymczasem gdy podstawiono te skrzynie pod statek do załadunku okazało się, że mają one te wymiary z tą tylko różnicą, że wysokość wynosi 280 cm, a szerokość 150 cm i długość 165 cm. W rezultacie nie zmieściły się i trzeba było zmienić listę ładunkową. Ukoronowaniem jednakże tego było to, że na następny statek zgłoszono ten sam towar podając znów mylnie wymiary, a gdy pracownicy linii zwrócili na to uwagę, spedytor zapewnił, że wymiary te są napewno zgodne i dopiero po trzykrotnych interwencjach zgodził się sprawdzić je na placu. Gdyby nie to, skrzynie te dalej leżałyby w porcie i zajmowały niepotrzebnie miejsce, rosłyby koszty składowego i konieczne byłyby zmiany w liście ładunkowej.

Oczywiście autorem zmian w listach ładunkowych bywa również i przedsiębiorstwo żeglugowe. Zdarza się, że na skutek błędów w obliczeniach, czy złego sztautowania jakiś towar się nie mieści i trzeba zastąpić go innym, mniej przestrzennym, lub też zwiększa się ilość bunkru i wody, wskutek czego statek nie może przyjąć tyle ładunku, ile uprzednio zabukowano.

Zmiany list ładunkowych niezmiernie utrudniają skoordynowanie pracy w porcie, ponieważ często mozolnie opracowany plan ładunkowy, rozkład prac załadunkowych itd. stają się nieaktualne i zamiast polepszenia się współpracy powstają niedociągnięcia przynoszące straty gospodarce narodowej.

Obecnie najważniejszym zadaniem wszystkich uczestniczących w przewozie morskim winna stać się walka o całkowite zlikwidowanie zmian w listach ładunkowych, ażeby z kolei móc przyjść do wprowadzenia częściowego załadunku bezpośredniego z wagonów.

## Nowe taryfy morskich usług portowych

656.615.033(438)

Mgr WACŁAW HEYBOWICZ, Gdańsk

*Charakterystyka nowych taryf morskich usług portowych dla żeglugi polskiej i zagranicznej, obowiązujących w portach polskich od dnia 1 stycznia 1954 r. Podkreślenie istotnych zmian, wprowadzonych w nowym układzie taryfowym. Zarysowe przedstawienie przepisów wykonawczych do taryf.*

Z dniem 1 stycznia 1954 roku wprowadzone zostały w polskich portach morskich nowe taryfy niektórych opłat portowych i niektórych usług świadczonych przez port na rzecz żeglugi i ładunku.

Opłaty te i należności ujęte zostały w trzech taryfach, z przedmiotowego punktu widzenia jednorodzących a mianowicie: w taryfie morskich usług portowych dla polskiej żeglugi dalekomorskiej, w taryfie morskich usług portowych dla zagranicznej żeglugi dalekomorskiej oraz w taryfie przeładunkowo-składowej.

Niezależnie od taryf wydane zostały odrębnie dla usług na rzecz żeglugi i usług na rzecz ładunku przepisy wykonawcze do taryf, odpowiadające warunkom ogólnym ich stosowania z zawartym w dotychczasowych taryfach i rozszerzonym o instrukcje wykonawcze.

W niniejszym artykule omówione zostaną taryfy usług na rzecz polskiej żeglugi dalekomorskiej i zagranicznej żeglugi dalekomorskiej łącznie z przepisami wykonawczymi do nich i to zarówno z punktu widzenia wprowadzonych zmian, jak i przesłanek ekonomicznych, na których pewne nowości zostały oparte<sup>1</sup>.

Należy silnie podkreślić jednolitą nomenklaturę, zastosowaną do wszystkich należności za świadczenia portu, a mianowicie termin „morskie usługi portowe“, znajdujący się w nagłówku omawianych taryf.

Termin ten dotyczy z jednej strony opłat portowych w sensie obowiązującej częściowo do dnia dzisiejszego ustawy z dnia 15 kwietnia 1934 roku, jak opłata tona-

żowa, pasażerska itp., a z drugiej strony należności za usługi ściśle określone, jak usługa holownicza, cumownicza, trymerska itp.

Użycie jednolitego określenia w taryfie stanowi poważny krok naprzód na drodze do ostatecznego uporządkowania problemu należności pobieranych przez port za świadczenia wzajemne, nie rozwiązuje jednak zagadnienia całkowicie. Opłaty portowe w sensie cytowanej powyżej ustawy różnią się bowiem w dalszym ciągu od należności za usługi sensu stricto trybem ich egzekucji. I tak, opłaty ściągane są w trybie administracyjnym, przy czym dłużnikowi służy w ciągu 14 dni prawo odwołania się do nadrzędnego organu wierzyciela (Ministerstwa Żeglugi), natomiast należności za usługi, pomimo ich formalnego zrównania z opłatami, ściągane są wprawdzie również w trybie inkasa, jednakże dłużnikowi służy prawo odwołania się do właściwej miejscowo Okręgowej Komisji Arbitrażowej względnie do Sądu Powszechnego.

Pomijamy tutaj sposób ustalania wysokości opłat i należności za usługi, gdyż wobec brzmienia dekretu o ustaleniu cen, opłat i stawek taryfowych z dn. 3. 6. 53 r. (Dz. Ustaw Nr 31, poz. 122 z dn. 13. 6. 53 r.) zarządza została formalnie i praktycznie istniejąca pomiędzy nimi różnica.

Należałoby przypuszczać, że tego rodzaju układ i nomenklatura stanowią wstępny krok do zastąpienia kapitalistycznej ustawy z 1934 roku, opartej na zasadzie rentowności pośredniej, nie odpowiadającej zmienionym stosunkom polityczno-gospodarczym, nową ustawą regulującą system polskich taryf portowych na jednolitej

<sup>1</sup> Nowa taryfa przeładunkowo-składowa zostanie omówiona w jednym z następnych numerów „TGM“ (Uwaga Redakcji).

podstawie prawno-ekonomicznej zgodnie z zasadami ekonomiki socjalistycznej. Stwierdzić należy w każdym razie, że nie tylko formalne ale i praktyczne zatarcie różnicy pomiędzy opłatami portowymi a należnościami za usługi i wyeliminowanie anachronicznego podziału odnośnie sposobu i egzekwowania należy do pilnych zadań najbliższej przyszłości.

#### Taryfa morskich usług portowych dla polskiej żeglugi dalekomorskiej.

Zasadniczą inowacją, jaką wprowadza nowa taryfa, jest oparcie kalkulacji stawek o koszt własny produkcji (poza zakładami inwestycyjnymi) odpowiadających im usług, powiększony o planową akumulację i wyrażenie ich w złotych polskich. Dotychczas stawki, które płaćła polska żegluga dalekomorska (za wyjątkiem stawek za usługi sztauersko-trymerskie), określone były w jednostkach taryfowych, w oparciu o zasadę konkurencyjności portów, a więc były znacznie niższe od kosztów własnych. Metoda ta miała i ma pełne uzasadnienie i zastosowanie w stosunku do żeglugi zagranicznej, natomiast w stosunku do żeglugi polskiej kolidowała ona w sposób wyraźny z zasadą rozrachunku gospodarczego i zasadą pełnej odpłatności za świadczone usługi, zaciemniając obraz gospodarki zarówno przedsiębiorstwa żeglugowego jak i portu. Z tego też względu ustąpiła ona miejsca zasadzie odpłatności za usługi w wysokości kosztów własnych realizowanej konsekwentnie na wszystkich odcinkach gospodarki wewnątrz krajowej.

Poza tym nowa taryfa wprowadza szereg mniej lub więcej istotnych zmian w stosunku do taryf dotychczasowych, dotyczących zarówno jej układu, określenia poszczególnych usług, jak przepisów wykonawczych.

W skład taryfy morskich usług portowych dla polskiej żeglugi dalekomorskiej wchodzi obecnie opłaty za następujące usługi:

- a) usługa tonażowa,
- b) „ pilotowa,
- c) „ holownicza,
- d) „ cumownicza,
- e) „ sztauerska,
- f) „ trymerska,
- g) „ maklerska,
- h) drobne usługi gospodarcze.

Jak wynika z powyższego układu, ujęte zostały w taryfie wszelkie usługi na rzecz polskiej żeglugi dalekomorskiej, normowane dotychczas różnymi przepisami prawnymi. Układ tego rodzaju, systematyzując w logiczny sposób należności z tytułu pokrewnych usług portowych, stanowi poważne udogodnienie dla wszystkich komórek operatywno-rozliczeniowych zainteresowanych przedsiębiorstw.

Poza zmianami o charakterze układowym, polegającymi na złączeniu w jednej taryfie szeregu poszczególnych usług, przeprowadzone zostało wyodrębnienie, jako osobnych świadczeń portu, usługi tonażowej i usługi pilotowej, połączonych w dotychczasowej taryfie mimo poważnych różnic zachodzących w ich charakterze (dotyczy to również taryfy dla statków zagranicznych).

Opłata tonażowa. Usługa tonażowa polega, jak poprzednio, na umożliwieniu statkowi bezpiecznego wejścia i wyjścia z portu oraz zajęcia nabrzeża w czasie postoju w porcie. Stawki opłaty tonażowej obliczane są w stosunku do jednej NRT i ustalone odrębnie dla żeglugi trampowej i dla statków linii regularnych. Zwolnieniu od opłaty podlegają statki, które w taryfie poprzedniej korzystały ze zniżki 90% wzgl. 80% poza przypadkiem zawinięcia statku do portu celem otrzymania informacji lub dyspozycji, dla którego zwolnienie nie jest przewidziane. Statki polskiej żeglugi trampowej nie korzystają z żadnych zniżek w opłacie tonażowej.

Opłata pilotowa. Opłaty pilotowe pobiera się za wprowadzenie i wyprowadzenie statku oraz za wszelkie przeprowadzenia wewnątrz portu, przy czym stawka obliczona jest w stosunku do jednej NRT. Odrębnie ustalone są stawki za czekanie zamówionego pilota na gotowość statku do rozpoczęcia manewru i odrębnie dla jednostek nie posiadających dokumentów pomiarowych. W tym ostatnim przypadku stawka obliczona jest za 1/2 godziny pracy pilota. Całkowitemu zwolnieniu podlegają statki prowadzone przez kapitanów po-

siadających świadectwo samodzielnego pilotażu. Żadnych zniżek od tej opłaty taryfa nie przewiduje.

Opłata holownicza. Opłatę za holowanie handlowe lub asystę, wykonywane przez jeden holownik, pobiera się podobnie jak poprzednio na podstawie stawek obliczonych w stosunku do pojemności brutto statku. 12 stawek ryczałtowych obejmuje kategorie statków od 500 BRT do ponad 10.000 BRT. W porównaniu do taryfy dotychczasowej nowa taryfa nie wprowadza żadnych istotnych zmian w charakterze tej opłaty.

Opłata cumownicza. Za przycumowanie i odcumowanie statku ustalone są ryczałtowe stawki, obliczone w stosunku do pojemności netto statku, w różnej wysokości dla różnych kategorii statków od 300 NRT do ponad 5.000 NRT. Opłata ta pokrywa się z obowiązującą w poprzedniej taryfie.

Opłaty sztauerskie i trymerskie. W ramach nowej taryfy nastąpiło dalsze ściślejsze sprecyzowanie poszczególnych usług w zakresie czynności sztauerskich, a ponadto włączona została do niej, istniejąca dotychczas osobno, taryfa opłat za czyszczenie ładowni. Określone zostały w niej również ryczałtowe stawki za odkrywanie i zamykanie ładowni oraz stawki za zakładanie i wyjmowanie rozpornic (szersztoków), które oparte były dotychczas na kalkulacji wynikowej, a co za tym idzie, armator nie mógł dokładnie przewidzieć, ile go dana usługa będzie kosztowała. Na odcinku usług trymerskich nie nastąpiły żadne istotne zmiany.

Opłata maklerska. Opłaty maklerskie pobierane są od morskich jednostek pływających, posiadających ustalony netto rejestrowy tonaż, w zależności od jednostki. Dla poszczególnych kategorii jednostek ustalono 16 ryczałtowych stawek, obejmujących wachlarz od 0—100 do ponad 5.000 NRT. Dla jednostek nie posiadających ustalonego netto rejestrowego tonażu przewidziane są odrębne stawki. Dotyczą one barek, holowników i innych jednostek nie wymienionych uprzednio. Od jednostek pływających żeglugi śródlądowej pobiera się 25% wykładów maklera, związanych z klarowaniem tych jednostek.

Taryfa określa również opłaty minimalne, opłaty za usługi zlecone przy przejmowaniu lub zdawaniu jednostki pływającej w czarterze na czas, opłaty za usługi związane z dłuższym postojem jednostki pływającej w porcie po zakończeniu jej normalnych czynności handlowych oraz opłaty za usługi świadczone członkom załóg, pozostających na lądzie.

W pewnych przypadkach, przewidziane są zniżki wzgl. dodatki do stawek w zależności od ilości i rodzaju ładunku oraz innych przyczyn, wymienionych szczegółowo. Dla drobnych należności, jak np. porto, opłaty teleg. itp., obowiązuje koszt własny.

Opłaty za drobne usługi gospodarcze. Za korzystanie z pilotówek-motorówek przez maklera pobierane są opłaty w oparciu o stawkę ustaloną w stosunku do każdej rozpoczętej 1/2 godziny i pasażera w Gdyni/Gdańsku, a w Szczecinie w stosunku do każdego przejazdu i pasażera. Za korzystanie z pilotówek-motorówek dla innych celów niż przewożenie pracowników maklerskich ustalone są opłaty w zależności od mocy jednostki w KM, również w stosunku do każdej rozpoczętej 1/2 godziny. W przypadku trzymania jednostki w pogotowiu opłaty powyższe ulegają 50% obniżce. Opłaty za wodę słodką, zależnie od tego czy pobierana jest z hydrantu na nabrzeżu, czy dostarczana z holowanej cysterny, określone są w różnych stawkach, w ostatnim przypadku z uwzględnieniem ilości dostarczonej wody.

Do drobnych usług gospodarczych włączone są ponadto usługi ujęte poprzednio w taryfie opłat portowych z dnia 1. IV. 1952 r., a mianowicie opłaty na Dom Marynarza, opłaty za przyjęcie na statek i wylądowanie pasażera oraz opłaty za wystawienie kopii rachunku po dokonany wymiarze.

Taryfę zamykają postanowienia końcowe, które orzekają utratę mocy obowiązującej następujących taryf:

- a) taryfy morskich opłat portowych z dnia 1. IV. 1952 r.,
- b) taryfy holowniczej w morskich portach handlowych z dnia 1. VIII. 1952 r.,
- c) taryfy cumowniczej w morskich portach handlowych z dn. 1. VIII. 1952 r.,





## Warunki rozwoju rybołówstwa łososiowego

639.22/23:639.211.2

dr FELIKS CHRZAN, Morski Instytut Rybacki, Gdynia

*Nastawienie naszego rybołówstwa — w myśli wytycznych IX Plenum KC PZPR — na zwiększenie połowu ryb szlachetnych nasuwa konieczność zwrócenia uwagi na połowy łososia. Poziomą pogłowia łososia na Bałtyku w okresie powojennym stwarza warunki dla wydajnej eksploatacji. Podstawy rozwoju rybołówstwa łososiowego w Szwecji i Danii. Korzystne perspektywy zwiększenia naszych połowów łososia. Podstawowe wytyczne organizacji połowów. Technika połowów taklowych. Wykorzystanie wiosennego okresu pławnicowego wymaga bezwzględnych przygotowań.*

W ostatnich latach na skutek niewłaściwego nastawienia naszego rybołówstwa bałtyckiego nie wykorzystano możliwości połowów łososia. Z punktu widzenia naszej gospodarki państwowej — szczególnie w świetle też przyjętych przez IX Plenum KC PZPR — stoimy wobec wyraźnej potrzeby ich zwiększenia. Musimy zatem zdać sobie sprawę z tego, jakie drogi prowadzą do osiągnięcia zamierzonego celu.

Przede wszystkim należy stwierdzić, że wyniki połowów łososia zależą głównie od dwóch czynników: po pierwsze — od wielkości zapasów rybnych znajdujących się na łowiskach dostępnych dla naszych rybaków; po drugie — od stopnia organizacji, ilości i jakości taboru pływającego, wyposażenia w sprzęt rybacki i stosowania najlepszych metod połowu.

Określenie wielkości zapasów rybnych w morzu w przypadku łososia jest szczególnie trudne, gdyż jest to ryba dwuśrodowiskowa, żyjąca raz w wodach słodkich raz w morskich. Ponadto warunki, rozrodu w poszczególnych rzekach są bardzo różne i podlegają dużej zmienności. Zresztą dane o obfitości narybku są prawie nie do osiągnięcia, gdyż macierzystych rzek łososia jest bardzo wiele i znajdują się one w różnych krajach, przeważnie skandynawskich.

O stanie pogłowia łososia możemy jednak wnioskować na podstawie danych statystycznych krajów uprawiających połowy na Bałtyku. Przedstawia je załączona tablica.

W uzupełnieniu danych przedstawionych na tablicy należy dodać, że ogólna masa odłowu łososia i troci w latach 1951 i 1952 wynosiła w przybliżeniu 3000 ton rocznie.

POŁOWY ŁOSOSIA (I TROCI) NA BAŁTYKU \*)  
(W TONACH)

L a t a	Szwecja	Dania	Finlandia	Polska**)	Niemcy	ZSSR	Razem
1913-1939	maks.	387	185	316	226	285	1687
	śred.	224	74	194	92	130	900
	min.	109	35	108	35	35	424
1940	176	52	162	—	—	—	—
1941	241	82	413	—	—	—	—
1942	390	190	403	—	—	—	—
1943	395	157	323	—	—	—	—
1944	634	147	224	—	—	—	—
1945	1290 (58)	162 (6)	244	28	—	—	1724
1946	1521 (48)	478 (7)	475	277	—	—	2701
1947	1273 (57)	628 (8)	395	475	—	—	2771
1948	1289 (65)	947 (7)	326	406	—	—	2668
1949	1175 (70)	843 (7)	260	282	68	—	2628
1950	1470 (70)	1323 (6)	399	365	199	—	3756

\* Dane według roczników „Bulletin Statistique des Peches Maritimes“ wydawanych przez Międzynarodową Radę do Badań Morza. Przy danych dotyczących połowów szwedzkich i duńskich podano w nawiasach masę troci wliczoną do ogólnego odłowu.

\*\* Wg „Wiadomości statystycznych“ — Warszawa 1951.

Z przeglądu tablicy wynika, iż do roku 1940, a nawet do roku 1945, połowy utrzymywały się na niezbyt wysokim poziomie. Po wojnie nastąpiła niezwykle wysoka wydajność połowów, których średnia przeszła 3-krotnie przewyższa przeciętne wyniki lat dowojennych. Równocześnie nasuwa się wniosek, że w ostatnich 8 latach pogłowia łososia utrzymywało się mniej więcej na jednakowym poziomie. Można także przypuszczać, iż przy zachowaniu dotychczasowych warunków rozrodu w rzekach skandynawskich i przy odłowieniu około 3000 ton — uda się zachować równowagę zapasów rybnych.

Stosunkowo skromne połowy do roku 1945 były wynikiem słabego stanu pogłowia, a w większym jeszcze stopniu — słabego zainteresowania i stosowania mało wydajnych metod połowu. W ostatnim dziesięciu lat sytuacja uległa bardzo silnej zmianie: zwiększyło się pogłowienie, wzrosło zainteresowanie łososiem — szczególnie w krajach skandynawskich — a organizacja i metody połowów zostały doprowadzone do wysokiego poziomu.

Przeciętne wyniki polskich połowów w pięciu powojennych latach (1946—1950) były prawie 4-krotnie wyższe niż do roku 1939. W ostatnich jednak latach zmniejszyło się zainteresowanie łososiem, gdyż więcej uwagi poświęcono dorszowi.

### Skandynawskie rybołówstwo łososiowe

Ponieważ na Bałtyku od szeregu lat najwięcej łososia poławiają rybacy szwedzcy i duńscy, należy przeto zapoznać się z drogami, które doprowadziły ich do tak korzystnych wyników.

Niewątpliwie dużą rolę odegrała akcja zarybieniowa, która zdecydowała o zwiększaniu się stada przemysłowego. Szczególnie w Szwecji dokonano korzystnych zmian w dziedzinie zagospodarowania rzek łososiowych, aczkolwiek wiele z tych rzek zostało przegrodzonych zaparami wodnymi służącymi dla celów energetycznych. Wprowadzono ścisłą ochronę łososia w rzekach w okresie wędrówki na tarło. Zebrana w czasie kampanii jesiennych ikra jest wylęgana w wylęgarniach przy minimalnych stratach. W zasadzie zaniechano wypuszczania do rzek wylęgu, a przestawiono się na produkcję bardziej wyrosłego materiału zarybieniowego (palczaków). Przy zarybianiu brana jest pod uwagę baza odżywcza zarybianych rzek i potoków. Palczaki są rozprowadzane w takich ilościach, by znajdowały one dostateczną ilość pożywienia do czasu wędrówki do morza. Dzięki tym zabiegom na niektórych rzekach szwedzkich wybitnie wzrosło pogłowienie łososia, co oczywiście odbiło się korzystnie na stadzie ryb w morzu.

Oprócz zagospodarowania rzek nastąpił rozwój floty rybackiej przeznaczonej do połowu łososia. Tak Szwedzi jak i Duńczycy wyposażyli dużą ilość kutrów (łącznie kilkaset jednostek), których jedynym zadaniem jest połów łososia w ciągu całego sezonu.

Duże sukcesy uzyskało rybołówstwo skandynawskie na polu organizacji i techniki połowów. W okresie przedwojennym rybacy skandynawscy (a także i nasi) poławiali łososia głównie na wodach przybrzeżnych. Po wojnie połowy rozszerzyły się niemal na cały Bałtyk.



Stosowane dawniej na wodach przybrzeżnych narzędzia, to — w okresie zimniejszej pory roku — narzędzia haczykowe (takle stawne) i niewody. W jesieni i na wiosnę oraz w okresie podchodzenia łososia do ujść rzecznych także i dzisiaj rybacy szwedzcy stosują narzędzia pułapkowe (różne odmiany żaków), sieci stawne w rodzaju netów, a przede wszystkim — pławnice. Pomijając niewody, które w wypadku zgromadzenia się większych ilości ryb przy brzegach dawały dobre wyniki, najczęściej poławiano łososia na takle i pławnice.

Jednakże wydajność takli stawnych była uzależniona od podejścia łososia na tereny gdzie były one zastawione. Niepowodzenia przy połowach łososia w okresie zimy za pomocą takli stawnych zmusiły rybaków do poszukiwania innych metod połowu. Na wzór sznurów haczykowych na rybę denną, zbudowali oni narzędzie pozwalające na połów łososia w dowolnym punkcie morza. Nie jest ono jednak kotwiczone do dna lecz pływa swobodnie na powierzchni lub przesuwa się pod wpływem prądu wód — dryfuje. Dzisiaj narzędzia tego typu nazywamy dryfującymi taklami łososiowymi.

Jak każde narzędzie tak samo i takle dryfujące były stale ulepszone i dzisiaj różnią się znacznie od swych pierwowzorów z przed kilku lat. Zasada jednak pozostała ta sama: Od sznurka na pływakach, w odstępach 20-metrowych, zwisają sznurki — stągiewki z haczykami i przynętą. Pierwotnie stągiewki były przymocowywane do pływaków lub w ich sąsiedztwie. Obecnie przymocowuje się je w środku między pływakami. W razie fali łagodzi to ruch wędy i lepiej usposabia rybę do połknięcia przynęty.

Także na odcinku połowów pławnicowych widzimy pewien postęp, aczkolwiek jest tu jeszcze wiele do zrobienia. Częstokroć zdarza się, że na skutek falowania pławnice zostają nawinięte na linę główną. Zwijająca się w rulon sieć powoduje zwijanie się sieci następnej. W rezultacie cały zestaw może się zwinąć i poplątać, co wyklucza możliwość połowu i przysparza wiele pracy przy rozplątaniu sieci w porcie. Zastosowanie krętlików w miejscu łączenia poszczególnych odcinków zestawu zmniejsza niebezpieczeństwo zwinienia się sieci, a tym samym zapewnia lepszy połów.

Istota postępu w rybołówstwie łososiowym polega na możliwości zastawiania narzędzi tam, gdzie znajduje się stado ryb. W rejonie przebywania stada zimą poławia się łososia za pomocą takli dryfujących, na wiosnę zaś ewentualnie w jesieni na drodze wędrujących ryb zastawia się pławnice. Widzimy tu pewnego rodzaju uaktywnienie narzędzia biernego. Staje się ono tym bardziej łowne, im więcej zostaje spełnionych warunków zapewniających korzystne oddziaływanie narzędzi na rybę. W wypadku takli decydującą rolę odgrywa przynęta, zaś w wypadku pławnic — wiotkość i niewidoczność sieci. Zagadnienia te weźmiemy jeszcze pod rozwagę.

W całokształcie rybołówstwa łososiowego uprawianego przez Skandynawów rzuca się w oczy ich organizacja połowów. Niewątpliwie mają oni dobrze zorganizowany zwiad operatywny. Kutry kierowane są w zespołach na najbardziej wydajne tereny i stale trzymają się ławicy ryb. Na morzu są one zaopatrywane w potrzebne im materiały, a złowiona ryba jest odbierana przez specjalne jednostki odgrywające rolę bazy względnie łącznika z bazą. Nie trzeba chyba dodawać, że kutry łososiowe są radiofonizowane i wyposażone w nowoczesny sprzęt nawigacyjny.

Ważną rolę w rozwoju rybołówstwa łososiowego odegrały także badania naukowe organizowane tak na rzekach jak i na morzu. W Szwecji np. powołany został specjalny komitet, który między innymi prowadzi badania nad możliwością utrzymania łososia w rzekach zabudowanych zaporami, nad hodowlą łososia oraz wykorzystaniem małych strumieni do celów gospodarki łososiowej itp.

#### Perspektywa rozwoju połowów łososia na Bałtyku

Nie ulega wątpliwości, że lata najbliższe przyniosą dalsze zwiększenie zainteresowania połowami łososia nie tylko u nas, lecz także w innych krajach. Z prasy fachowej radzieckiej, fińskiej i niemieckiej wynika, że kraje te zamierzają zintensyfikować swe rybołówstwo łososiowe na Bałtyku. W związku z tym nasuwa się pytanie czy dotychczasowy poziom połowów utrzyma się przez następne lata? Trudno na to odpowiedzieć. W każ-

dym razie można przyjąć, że rybołówstwo szwedzkie i duńskie będzie musiało zrezygnować z pewnej części dotychczasowych połowów na korzyść innych partnerów. Być może po latach bardzo intensywnych połowów nastąpi spadek. I na taką ewentualność musimy się przygotować przez rozbudowę własnej gospodarki łososiowej. Z drugiej strony zwiększona ochrona w rzeczonym okresie życia i hodowla narybku przez kraje skandynawskie — o czym wspominają ich sprawozdania — może przyczynić się do zachowania wysokiego poziomu połowów.

Utrzymanie pogłowia łososia na poziomie lat ostatnich stwarza dla nas korzystne perspektywy rozwoju rybołówstwa łososiowego. Odnośnie możliwości odłowu łososia przez naszych rybaków bardzo pouczające są liczby charakteryzujące połowy rybaków duńskich. Duńczycy mianowicie dokonują połowów na łowiskach położonych na ogół bliżej naszych aniżeli własnych połowów. Ich kutry spotykamy nawet na terenach graniczących z naszymi wodami terytorialnymi. W razie sztormów czy awarii szukają one schronienia w naszych portach. Ale zachodzą one także na wody Gotlandu, a niekiedy sięgają nawet do Wysp Alandzkich. Ze względu na odległość od swych baz zaopatrzenia kutry duńskie znajdują się w mniej korzystnym położeniu niż kutry naszych rybaków. Mimo to w latach 1946—1952 średni ich roczny połów wynosił 956 ton, podczas gdy nasze łowiły zaledwie 286 ton. Z tego wynika, że Duńczycy łowili przeszło trzykrotnie więcej, aniżeli nasi rybacy i to na łowiskach, na których powinniśmy przodować. Charakterystyczny jest rok 1952, kiedy nasze połowy spadły do 68 ton, a Duńczycy osiągnęli swój rekordowy wynik 1335 ton łososia (w tym 2 tony troci). Należy jeszcze dodać, że na bliskich nam łowiskach oprócz Duńczyków poławiają także Szwedzi i Niemcy.

Jakimi więc zapasami możemy rozporządzać? Na pytanie to trudno jest odpowiedzieć, podając jakąś stałą wielkość, gdyż możliwości naszych połowów zależą przede wszystkim od ilości kutrów przeznaczonych do połowu łososia i naszych zdolności organizacyjnych. Na wodach położonych na południe od Gotlandu poławia się około  $\frac{2}{3}$  całej ilości łososia bałtyckiego. Przy zredukowaniu połowów innych partnerów — ze względu na nasze korzystne położenie — powinniśmy osiągać więcej niż to miało miejsce w roku 1947.

Przy organizacji połowów należy zwrócić uwagę na zachowanie się łososia w morzu. Badania wykazują, że w okresie zimniejszej pory roku — od jesieni do wiosny — na wody południowego Bałtyku przywędrowują łososie pochodzące z rzek wpadających do Bałtyku północnego, a w szczególności do Zatoki Botnickiej. Wędrówka ta ma charakter odżywczy i jest związana z warunkami termicznymi. Mianowicie w okresie zimowym surowe warunki panujące na północy zmuszają ryby do opuszczenia ojczyźnych okolic i szukania korzystniejszych warunków klimatycznych i odżywczych między innymi w okolicy naszych wybrzeży. Ilość łososi występujących na bliskich nam łowiskach w poszczególnych latach nie utrzymuje się na tym samym poziomie, lecz ulega znacznym wahaniom. Zakres tych wahań z jednej strony związany jest warunkami rozrodu i rozwoju narybku w rzekach skandynawskich, z drugiej zaś — zależy od warunków klimatycznych przyspieszających wędrówkę łososia ku południowi i jego powrót na północ. Przykładem szczególnie korzystnego zachowania się łososia jest rok 1947. Z powodu nadzwyczaj surowej zimy, kiedy cała Zatoka Botnicka pokryła się lodem, a okrywa lodowa utworzyła się także na rozległych przestrzeniach Zatoki Gdańskiej, łosoś w wielkiej masie przywędrował do naszych brzegów i tu pozostał aż do czerwca. Dzięki takiemu zachowaniu się stada połowy nasze osiągnęły najwyższy wynik z dotychczas notowanych.

W wypadku łagodnej zimy, a zwłaszcza przy wiatrach południowych, łosoś nie ciągnie do naszych brzegów, lecz rozproszony na drobniejsze stada trzyma się na wodach Gotlandu, na środkowym Bałtyku, dochodząc do Bałtyku Zachodniego (Zatoka Hanö). Widzimy więc, że korzystne dla naszego rybołówstwa łososiowego są surowe zimy, zaś niekorzystne zimy łagodne. Jednakże tak w jednym jak i w drugim wypadku ilość łososia pozostaje jednakowa z tym, że w czasie łagodnej zimy stada są więcej rozprzestrzenione i bardziej oddalone od naszych baz.

## Podstawowe wytyczne eksploatacyjne

Jeżeli przyjęliśmy, że zapasy łososia w morzu w ostatnich latach przedstawiały się dość korzystnie, to możemy zaryzykować twierdzenie, że przyczyną niewykorzystania tych zapasów było nasze bierne zachowanie się. Po prostu czekaliśmy, aż łosoś zbliży się do naszych brzegów. Tymczasem w większości sezonów zimowych warunki termiczne i wiatry zatrzymują łososia na terenach położonych dalej na północ. Statek badawczy „Michał Siedlecki” wielokrotnie sygnalizował o spotkaniu łososiowych kutrów duńskich w rejonie Ławicy Środkowej i Gotlandu, gdy w tym czasie tylko nieliczne nasze kutry wychodziły poza rejon Zatoki Gdańskiej.

Dążąc do właściwego rozwoju naszego rybołówstwa łososiowego musimy wziąć pod uwagę dotychczasowe doświadczenia praktyki rybackiej oraz wyniki badań naukowych. Musimy pamiętać, że w miarę obniżania się temperatury łosoś w coraz większej masie opuszcza wody Zatoki Botnickiej i przechodzi na wody Gotlandu. Z tego rejonu wędruje na południe dopiero przy dalszym „nacisku” zimy od północy. Zatem chcąc wykonać wszelkie możliwości połowowe, należy łososiowi wyjść naprzeciw. Kutry nasze nie powinny czekać, aż łosoś pojawi się na wodach Zatoki Gdańskiej lecz już w październiku powinny udać się na jego poszukiwanie na wody Gotlandu.

Odnosnie początkowego okresu sezonu łososiowego brak nam doświadczeń, gdzie i jakim sprzętem należy łowić. Wody Gotlandu to rozległy obszar i nie łatwo trafić na dobre łowisko. W początkowej więc fazie połowy należy traktować jako szeroko pojęty zwiad operacyjny. Rybacy powinni brać pod uwagę różne okoliczności mające wpływ na występowanie łososia. Powinni oni kontrolować temperaturę, kierunek wiatru i prądu, a także występowanie śledzia, który jest podstawowym pożywieniem łososia. Często za stadem łososia wędrują foki, a więc i to należy mieć na uwadze.

Zasadniczym narzędziem połowu w okresie jesieni i zimy są takłe dryfujące. Nie jest jednak wykluczone, że w początkach sezonu, połów pławnicowy może dać również dobre wyniki.

Z uwagi na duże odległości od portów macierzystych, do połowów należy przeznaczyć kutry przystosowane do trudnych warunków nawigacyjnych. Powinny one wychodzić zespołami na połowy wielodniowe. Wykonanie poważniejszego planu połowów łososia, ze względu na praktyczną niemożliwość określenia na szereg miesięcy naprzód warunków klimatycznych w sezonie łososiowym, musi polegać na wydzieleniu określonej ilości jednostek, których wyłącznym zadaniem będzie nieustająca pogoń za łososiem. Kierowanie jednostek na łowiska w czasie sezonu powinno być oparte na jak najskrupulatniej prowadzonym zwiadzie operacyjnym i serwisie informacyjnym. Najlepsze kutry z doświadczonymi rybakami powinny przodować zespołowi trzymającemu się nieprzerwanie znalezionego stada. Ze względu na brak kadr rybaków łososiowych nie należy także zapominać o szkoleniu nowych fachowców w tej dziedzinie rybołówstwa.

Jest rzeczą zrozumiałą, że ponieważ na ogół stada łososia są rozrzucone na wielkich przestrzeniach, przeto kutry przeznaczone do połowów powinny być zaopatrzone w radiotelefony.

Jak to już wspominaliśmy, dzisiejsze takłe łososiowe pod względem technicznym stoją na wysokości swego zadania. Bardzo ważnym wszakże zagadnieniem w połowach takłowych jest sprzyjność oraz właściwej higieny pracy rybaka i czystości jednostki pływającej. Każda ryba w poszukiwaniu pożywienia kieruje się przede wszystkim zmysłami chemicznymi — powiedzmy zmysłem węchu. Ponieważ w wodzie różne substancje rozpuszczają się lepiej niż w powietrzu, przeto ryby z większą łatwością mogą odczuwać i odróżniać zapachy aniżeli zwierzęta lądowe. Wprawdzie w wodzie zapach rozchodzi się powoli, ale za to jest intensywniejszy i ryba potrafi go odczuć nawet w promieniu kilku kilometrów.

Nie posiadamy danych doświadczalnych, jak reaguje łosoś na poszczególne rodzaje przynęty. Niewątpliwie mają na niego wpływ także wrażenia wzrokowe — połowy takłowe odbywają się bowiem za dnia. Rybak za-

stawiając takłe powinien zawsze mieć na uwadze to, że celem zachęcenia łososia do połknięcia haczyka, należy założyć taką przynętę, którą ryba zawsze chętnie bierze i która nie odstrasza jej, np. zapachem ropy lub smarów.

Przynęta nie powinna zawierać substancji drażniących, a tym samym odstraszać rybę. Najlepsze na przynętę były by rybki żywe, srebrzystej barwy, gdyż najlepiej oddziaływałyby na zmysły czucia chemicznego i na zmysł wzroku. Stosowanie tego rodzaju przynęty jest jednak bardzo trudne.

Jako przynęty używa się ryb świeżych i obecnie daje to najlepsze wyniki. Drugie miejsce pod względem jakości zajmują przynęty mrożone, na ostatnim zaś znajdują się przynęty konserwowane. Celem sprawnego działania połowów takłowych przedsiębiorstwa połowowe powinny zatem stale rozporządzać przynętą świeżą, a w razie jej braku posiadać odpowiednie zapasy mrożonego śledzia lub płoci.

## Analiza okresowych wydajności połowów

Z kolei wypada nam zastanowić się nad tym, który okres w sezonie łososiowym decyduje o wyniku połowów w danym roku. Przyjrzyjmy się liczbom ilustrującym kształtowanie się połowów łososia w poprzednich latach. Podaje je w procentach poniższa tablica w rozbięciu na kwartały.

lata	1946	1947	1948	1949	1950
tony	277	475	406	283	365
kwartał I	5,1%	1,1%	21,7%	24,7%	27,1%
„ II	47,8%	77,9%	56,4%	7,1%	32,0%
„ III	0,7%	2,1%	1,5%	0,7%	2,5%
„ IV	46,4%	18,9%	20,4%	67,5%	38,4%

Z powyższych cyfr wynika, że w trzecim kwartale, a w rzeczywistości od maja aż do końca październikowego połowy prawie zupełnie ustają. Niewielkie ilości odłowu dotyczą wyłącznie rzek Pomorza Zachodniego. Na ogół największe połowy przypadają na drugi i czwarty kwartał. Odłowu pierwszego kwartału zwiększyły się począwszy od roku 1948.

Połowy zimowe wypadają gorzej niż jesienne i wiosenne. Ponieważ w tym czasie łosoś z reguły znajduje się przeważnie na średnio odległych, a więc już na korzystnych łowiskach należy stwierdzić, że okres zimowy był niedostatecznie wykorzystywany przez nasze rybołówstwo. Dopiero w roku 1950 widzimy bardziej równomierne rozłożenie połowów, a tym samym lepsze wykorzystanie zapasów rybnych.

Odnosnie stosunkowo wysokiej wydajności w czwartym kwartale należy dodać, że oprócz łososia w tym czasie łowiona jest także troć u ujścia różnych rzek. Niestety, nasza statystyka rybacka nie uwzględnia podziału połowów na łososia i troć, obydwie te ryby traktując jako łososia. Jest to na przyszłość niedopuszczalne, gdyż nie pozwala określić wartości naszych rzek dla rybołówstwa morskiego, a w szczególności wartości akcji zarybieniowej na wodach słodkich. Centralny Zarząd Rybołówstwa Morskiego oraz Morskie Urzędy Rybackie powinny w swych statystykach niezwłocznie wprowadzić osobne rubryki dla troci i osobne dla łososia, uwzględniając teren połowu.

Stwierdzenie niewykorzystania możliwości połowowych w sezonie zimowym nakłada na nasze rybołówstwo obowiązek intensywniejszego działania. Połowy w tym okresie należałoby zwiększyć już chociażby z tego względu, że takłe są najtańszym sprzętem połowu, łosoś łowiony na nie ma największą wartość eksportową. Wydajność połowów takłowych wynosiła według dotychczasowych obserwacji około 50 kg łososia na 1000 haków i dzień połowu. W świetle tego, co wyżej powiedziano na temat przynęty i organizacji połowów, można przypuszczać, że podany wskaźnik może i powinien być znacznie przekroczony.

W sezonie łososiowym rozróżniamy dwa okresy: okres zimowy, zwany także sezonem takłowym i okres wiosenny zwany pławnicowym. Początek tego drugiego okresu przypada zazwyczaj na miesiąc marzec, kiedy



wzrost temperatury pozwala już na stosowanie pławnic, a łososi niechętnie bierze przynętę. Na wiosnę zachowanie się łososia związane jest z okresem tarła śledzia. Gdy śledź zaczyna skupiać się w stada i podchodzić w kierunku tarliska przybrzeżnych — za nim ciągnie łososi. Niechętnie już bierze przynętę, gdyż znajduje dużą obfitość pożywienia. Przychodzi czas, kiedy zestawy takłowe należy zastąpić zestawami pławicowymi. Niektóre ambitne załogi w okresie pławnicowym uprawiają także połowy takłowe. W sezonie wiosennym 1953 roku, np. w Zatoce Gdańskiej rybacy niemieccy na dzień wystawiali takłe zaś na noc pławnice. Niestety, nie mamy danych, jak przedstawiały się wyniki tego kombinowanego połowu.

Obserwacje nad wydajnością pławnic były dokonywane w sezonie wiosennym r. 1953. Zebrane materiały pozwoliły na obliczenie wskaźnika mającego duże znaczenie dla oceny przyszłych połowów pławnicowych. W czasie od 9 do 17 kwietnia 1953 r. wzięto pod obserwację 39 jednostek (4 kutry i 35 łodzi motorowych) z rejonu Gdyni, Helu, Władysławowa, Górek Wschodnich i Świbna. Jednostki te wykonały 85 łodziów — względnie kutro-dni, wystawiły łącznie w czasie okresu obserwacji 5445 pławnic i złowiły 303 sztuki łososia (i troci) o ciężarze 2.140,5 kg. Wynika z tego, że na jedną pławnicę łowiono 0,393 łososia. Średni ciężar łowionych ryb wynosił 7,1 kg. Przeciętna ilość wystawionych pławnic na jeden łodzi-dzień wynosiła 64 sztuki, co dawało w wyniku 25,15 kg łososia. Na podstawie obliczonego wyżej wskaźnika średnia zdolność połowowa kutra, wyposażonego w zestaw złożony ze 120 sieci, powinna wynosić około 74 kg łososia dziennie.

W czasie obserwacji starano się zebrać wiadomości dotyczące sprzętu używanego przez rybaków szwedzkich i duńskich, łowiących na wodach Zatoki Gdańskiej. Wiadomości te można by streścić następująco. Pławnice duńskie, podobnie jak i nasze, są zbudowane z nici konopnych, lecz są łączone między sobą za pomocą krętków, a wszystkie sieci w zestawie zbudowane są z takiej samej tkaniny. Linki osadzeniowe sieci są manilowe lub konopne, lecz zawsze wszystkie jednakowe w całym zestawie. Dzięki temu zmniejsza się niebezpieczeństwo związania się sieci, a ich odpowiednie zabarwienie przyczynia się do zwiększenia łowności.

Według spostrzeżeń naszych rybaków oraz wiadomości uzyskanych od rybaków duńskich, zestawy pławnicowe duńskie składają się ze 120—150 sieci, a wydajność tych sieci dochodzi do 1 kg łososia na jedną pławnicę i na jedną noc połowu.

Biorąc pod uwagę jakość naszych pławnic, różnorodność sieci w jednym zestawie i łączenie ich bez krętków, należy stwierdzić, że ustępują one znacznie sieciom duńskim. Nic więc dziwnego, że wydajność naszych pławnic jest o połowę niższa.

### Zagadnienie łowności pławnic

Rozwijając rybolówstwo łososiowe należy się starać o jak największe podniesienie łowności pławnic. Musimy więc zastanowić się, jak pracuje pławnica i jakie czynniki wpływają na jej łowność.

Zasada pracy pławnic polega na tym, że sieci zawieszane na pływakach przegradzają drogę rybom zmieniającym miejsca pobytu. Warunkiem złowienia ryby jest zatrzymanie jej w oczku sieci. Pławnice o odpowiedniej wielkości oczek łowią w ten sposób, że kiedy ryba przeciska się przez oczko, początkowo poddają się większe części jej ciała lecz dalszy ruch ryby ku przodowi zostaje zatrzymany, gdy oczko dochodzi do pletwy grzbietowej. Większe ryby nie wchodzą w oczko tak głęboko, lecz zaczepiają się wieczkami skrzelowymi, a czasami tylko szczękami lub zębami. Niektóre znów, chociaż lekko zaczepione, szamocą się i zaplątują, nabierając na siebie sąsiednie oczka. Ponieważ wielkość łososi występujących na naszych łowiskach waha się w granicach od 60 do 120 cm, przeto musimy rozporządzać pławnicami o różnej wielkości oczek. Stąd też nasze pławnice mają wymiary oczek w granicach od 80 do 95 cm.

Oprócz wielkości oczek łowność sieci zależy od grubości nici. Po pierwsze — cienka i wiotka sieć zachęca rybę do próby przejścia przez oczko, po drugie — aby ryba została złowiona, musi ona tak nacisnąć oczko na

siebie, by nic nie mogła ześlizgnąć się przy próbie cofnięcia się ryby ku tyłowi. Cienka nic głębiej wrzyna się w ciało ryby (gdyż siła nacisku nici działa na mniejszą powierzchnię), co utrudnia ześlizg oczka.

Jednakże określając grubość nici na pławnicę należy się liczyć nie tylko z łownością lecz także trwałością sieci. Ze względu na łowność nic powinna być możliwie najcięższa. Lecz sieć zbudowana ze zbyt cienkiej nici jest słaba i zużywa się stosunkowo szybko z powodu działalności bakterii gnilnych. Baranow\*) biorąc pod uwagę łowność i trwałość sieci uważa, że decydujące znaczenie posiada stosunek średnicy nici  $d$  do wymiaru oczka  $a$ . Według niego, dla tego rodzaju sieci jak pławnicę, stosunek  $d:a$  powinien wynosić 0,01, czyli że grubość nici powinna wynosić setną część wymiaru oczka. Tymczasem nasze pławnice są znacznie grubsze, a do tego wytrzymałość nici często nie odpowiada wymaganiom stawianym przez praktykę (10,5 kg na zerwanie dla N. m. 6,0/3 i 13 kg dla N. m. 4,8/3).

Jak z powyższego wynika, zachodzi wyraźna potrzeba zastąpienia nici konopnych materiałem cięszszym a równocześnie wytrzymałym i odpornym na działalność gnilnych drobnoustrojów.

Połowy za pomocą pławnic są dokonywane nocą. Za dnia bowiem ryba widząc sieć nie stara się przechodzić przez oczka. Tymczasem na wiosnę noce stają się coraz krótsze i z tego względu możliwości połowu maleją. Praktyka wykazuje, że sieci nasyczone garbnikiem łowią lepiej aniżeli sieci niegarbnikowe. Badając widoczność pod wodą stwierdzono, że ciemna sieć na jasnym tle rysuje się mniej wyraźniej, niż sieć biała na ciemnym. Ponieważ garbnik z utrwalcaczem nadają sieci ciemną barwę, dlatego też poprawiają łowność narzędzia.

Lecz samo garbnikowanie nie rozwiązuje zagadnienia widzenia sieci przez rybę. Sieci garbnikowane mają odcień czerwony, a takich barw nie spotyka ryba pod wodą. Zyjąc wśród przedmiotów o pewnym zabarwieniu, nabiera „zaufania“ także do sieci nieróżniące się barwą od otoczenia. Możemy przypuszczać, że zostaje ona złowiona wtedy, kiedy nie widzi sieci lub kiedy nie zwraca na nią uwagi. Jest rzeczą zrozumiałą, że najlepsza byłaby sieć zupełnie niewidoczna. Wydaje się, że najbardziej zbliżoną do takiego ideału byłaby sieć zabarwiona tak, jak ubarwione są ryby. Dzięki temu, że grzbiet i górne części ciała ryb są ciemno-szare z odcieniem niebieskawym zaś brzuch i dolne części ciała są jaśniejsze i srebrzyste, ryby są mało widoczne na tle środowiska, w którym żyją. Dochodzimy tu do wniosku, że górna część sieci powinna być ciemniejsza, zabarwiona tak jak grzbiet ryby, dolna zaś — jaśniejsza. Przy farbowaniu należałoby także uwzględniać różnego rodzaju desenie.

Ze względów technicznych trudno jest jednak ufarbować sieć tak, aby różne jej części pod względem barwy odpowiadały wyżej przytoczonym założeniom. Pozostaje więc dobrać odpowiedni odcień umożliwiający jak najlepsze maskowanie sieci.

Wydaje się, że zastosowanie do produkcji pławnic nici z włókien syntetycznych cięszszych od konopi i odpowiednio zabarwionych mogło by się przyczynić do zwiększenia łowności naszych narzędzi. Zaletą konopi jest to, że wskutek swego ciężaru sieci wykonane z nich łatwo przyjmują położenie pionowe. Wadą dzisiejszych włókien syntetycznych jest ich lekkość i niestałość węzłów. Badania nad zastosowaniem sznurów grzewowych na dolnym brzegu pławnicy syntetycznej prowadzone przez dział Techniki i Narzędzi Połowów MIR nie zostały jeszcze zakończone. Zachodzi obawa, że sznur grzewowy ułatwiający pionowe ustawienie się narzędzia zwiększy napięcie sieci. Tymczasem chodzi o to, by to napięcie było jak najmniejsze, bo w wiotkiej sieci ryba zaplątuje się bardzo łatwo. Nie jest wykluczone, że uda się uniknąć napięcia tkaniny obciążonej sznurem grzewowym przez połączenie górnej i dolnej oprawy sieci sznurkami, których długość będzie mniejsza od wysokości sieci.

Omawiając zagadnienia łowności pławnic należy jeszcze uwzględnić wpływ światła. Z badań, zwłaszcza radiotelegraficznych, wynika, że niektóre gatunki ryb bardzo żywo reagują na źródło światła umieszczone na powierzchni morza. Ryby ciągną do światła i zbierają się przy nim

\* F. Baranow — „Teorja i rasczet orudij rybolowstwa“, Moskwa, 1948.



w dużych ilościach. Zjawisko to zostało wykorzystane przez rybaków radzieckich i obecnie połowy ryb śledziowatych przy użyciu światła są tam powszechnie stosowane. Niewątpliwie na światło reaguje także łosoś. Dowodem tego jest fakt, że najczęściej zostaje on złowiony w pławnicę obok świetlnej pławy (bójki) znakowej. Nawet gdy połów jest nieudany, to w pławnicy obok pławy latarniowej trzyma się łosoś. Rybacy nazywają go

„latarnikiem“. Być może, przez zastosowanie na zestawie pławnicowym większej ilości punktów świetlnych dałoby się zwiększyć wydajność całego zestawu. Nie jest także rzeczą wykluczoną, że udało by się opracować inne metody połowu łososa przy zastosowaniu światła. Zagadnienie to, jak też i zagadnienia dotyczące barwienia sieci oraz zastosowania włókien syntetycznych wymagają szeroko podjętych syntetycznych badań.

## Dyspozytorska organizacja kierowania połowami w rybołówstwie morskim

639.22/23:658.514

Mgr HENRYK FALKIEWICZ, Szczecin

*Sprawną służbą dyspozytorską jednym z podstawowych warunków wykonania zadań planowych rybołówstwa. Rozwój służby dyspozytorskiej w polskim rybołówstwie morskim na przestrzeni ostatnich dwóch lat. Dyspozytorska organizacja kierowania połowami wobec coraz szerszego stosowania połowów na skalę przemysłową.*

Postanowieniem Uchwały Prezydium Rządu, podjętej w lutym 1952 r. w sprawie wzmocnienia połowów ryb morskich, wprowadzony został do struktury organizacyjnej przedsiębiorstw połowowych oraz Centralnego Zarządu Rybołówstwa Morskiego, nowy element, jako jeden z podstawowych warunków wykonania zwiększonych zadań planowych. Ten nowy element stanowi dyspozytorska organizacja kierowania połowami.

Rok 1952 zaznaczył się szeregiem istotnych posunięć organizacyjnych w rybołówstwie, warunkujących pomyślniejszy rozwój tej gałęzi gospodarki morskiej. Utworzone zostały nowe przedsiębiorstwa połowów i usług rybackich w portach środkowego Wybrzeża — Kołobrzegu, Darłowie i Uście, wyposażonych w lądowe urządzenia przemysłu rybnego. Przekazano do eksploatacji nowoczesną bazę rybacką w Swinoujściu, powołując do życia zarządy bazy. Zorganizowane zostały również rybackie bazy remontowe oraz służby techniczne w przedsiębiorstwach połowowych, których zadaniem jest zabezpieczenie jak najwyższej gotowości technicznej poważnie zwiększonego taboru rybackiego.

W zakresie unowocześnień metod organizacji połowów zapoczątkowane zostały połowy zespołowe, rybacki zwiad operatywny oraz połowy na dalekich łowiskach w oparciu o statek-bazę.

Kadry rybołówstwa wzmocniono młodymi rybakami, mechanikami, inżynierami i ekonomistami.

Tak więc stworzone zostały warunki pełnej mobilizacji wszystkich elementów pracy rybołówstwa, w wyniku której kraj ma otrzymywać większą ilość ryby morskiej. Powołanie natomiast służby dyspozytorskiej miało na celu zapewnienie stałego oraz sprawnego współdziałania wszystkich tych elementów.

Możliwie jak najsprawniejsza koordynacja takich czynników jak flota rybacka, sprzęt połowowy, port oraz baza remontowa — winna przynieść w efekcie najlepsze wykorzystanie wskazanych najwydajniejszych w danym momencie łowisk.

### Rozwój służby dyspozytorskiej w ostatnich latach

W okresie poprzedzającym podjęcie Uchwały Prezydium Rządu częściowe funkcje dyspozytorskiej organizacji w obecnym ujęciu spełniała w rybołówstwie morskim tzw. służba serwisowa. Działalność jej jednak ograniczała się prawie wyłącznie do opracowywania prognoz połowowych tj. wskazywania rybakom najwydajniejszych w danej chwili łowisk.

Podstawę opracowywania prognoz połowowych stanowiły informacje rybaków powracających z morza, oraz wskazania naukowców Morskiego Instytutu Rybackiego, posiadających wieloletnie doświadczenie w ustalaniu wydajnych łowisk.

Charakterystycznym dla omawianego okresu było decydowanie przez samych rybaków o czasie wyjścia kutra w morze, jego powrocie do portu oraz wyborze jednego ze wskazanych przez służbę serwisową łowisk. Ry-

bak występował jakby w charakterze kontrahenta w stosunku do zatrudniającego go przedsiębiorstwa. Brak stosowania wyraźnych dyspozycji w zakresie organizacji pracy na morzu ze strony kierownictwa przedsiębiorstwa, stanowił o rzemieślniczym systemie pracy w rybołówstwie. Organizacja połowów ograniczała się w praktyce do pilnowania przez koordynatorów ruchu jednostek rybackich — ich zespołowych odpraw na wyjściu z portu, posiadała więc charakter wyłącznie administracyjny.

Oparty na radzieckich wzorach, nowoczesny dyspozytorski system kierowania połowami, wprowadzony w polskim rybołówstwie morskim w r. 1952, miał stanowić zasadniczy zwrot w pracy służby serwisowej oraz stać się jednym z podstawowych warunków wykonania przez rybołówstwo zwiększonych zadań. Rok 1952 przynosi poważne inwestycje, stwarzające podstawy do pracy dyspozytora. Wyposażono porty rybackie na całym Wybrzeżu we własną międzymiastową sieć telefoniczną. Niemal we wszystkich portach rybackich wybudowane zostały radiostacje, które pozwalają na utrzymanie stałego kontaktu dyspozytora połowowego ze wszystkimi jednostkami łowczymi, znajdującymi się na łowiskach. Służba serwisowa zaopatrzona została w nowoczesne aparaty radiowe. Tabor rybacki zaopatrzone w przeważającej większości w radiotelefony.

Poza tym opracowany został system operatywnego planowania połowów, stwarzający dyspozytorowi połowów możliwości bieżącej, operatywnej kontroli wykonania planu.

Szereg usprawnień organizacyjnych w pracy służby połowowej rybołówstwa przedsięwzięto na przestrzeni roku bieżącego, który stanowi poważny etap w przejściu rybołówstwa do wyższych, przemysłowych form organizacji połowów. Utworzone zostały zespoły połowowe kuterów, których założeniem jest poławianie ryby zespołowo w określonych rejonach. Powołanie kierowników zespołów pozwoliło na usprawnienie dyspozycji taboru, podczas gdy uprzednio dyspozytor rozpraszał swoje wysiłki kierując pracą każdego kutra z osobna. Opieka nad zespołami „od lądu“ powierzona została z jednej strony inspektorom technicznym, powołanym dla poszczególnych zespołów w celu zabezpieczenia gotowości technicznej taboru, z drugiej — gospodarzom zespołów w zakresie spraw załogowych, zaopatrzenia w sprzęt połowowy odzież, żywność itp. Koordynację działania kierowników zespołów i inspektorów technicznych przejął dyspozytor połowów.

Istotnym instrumentem działalności dyspozytora stały się jednostki operatywnego zwiadu rybackiego, których informacje, doświadczenia i spostrzeżenia stanowią podstawę opracowywania prognoz połowowych.

W ostatnim czasie wydane zostały nowe dzienniki kuterowe, uwzględniające specjalny system kontrolnych zapisów, dokonywanych przez dyspozytora połowów, jak np. wyznaczona oraz rzeczywista data i godzina wyjścia z portu oraz powrotu jednostki z morza, określenie wskazanego oraz faktycznie eksploatowanego łowiska, potwierdzenie zgłoszenia z morza potrzeb w zakresie remontów zaopatrzenia, wymiany załóg itp.

Po raz pierwszy utworzono w roku bieżącym biuro dyspozytorskie na statku-bazie, skierowanym na Morze Północne dla obsługi floty dalekomorskiej, która poławiając na łowiskach poważnie oddalonych od portów macierzystych wymaga sprawnej koordynacji takich funkcji jak przeladunek ryby na statek-bazę, zaopatrywanie przez bazę statków łowczych, przeprowadzanie niezbędnych remontów na morzu, wreszcie — planowe a także nieprzewidziane rejsy jednostek do kraju wzgl. portów zagranicznych.

Służbę dyspozytorską rybołówstwa charakteryzuje ciągłość pracy, odpowiadająca nieprzerwanej pracy floty rybackiej. Praca turnusowa wymaga w skali całego rybołówstwa licznej obsady stanowisk dyspozytorów zmianowych, którzy winni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe, dla zapewnienia niezakłóconego i sprawnego działania służby. W oparciu o takie założenia dokonano uzupełnienia i wzmocnienia stanowisk dyspozytorskich na przestrzeni lat 1952/53, jakkolwiek istnieją jeszcze na tym odcinku braki, wynikające z narastających stale zadań, stojących przed służbą dyspozytorską.

Dyspozytorska organizacja kierowania pracą floty rybackiej, wprowadzona w polskim rybołówstwie morskim w oparciu o bogate doświadczenia radzieckie, przystosowana do naszych warunków w pracy na Baltyku i Morzu Północnym — zdała egzamin praktyczny. Zadaniem najbliższego okresu będzie usprawnienie metody działania dyspozytora połowowego oraz koordynacja wszystkich zainteresowanych służb przedsiębiorstwa połowów i usług rybackich a więc planowania, kadr i szkolenia zawodowego, technicznej, zaopatrzenia, przeladunku i transportu, wreszcie inwestycyjnej, celem zapewnienia wykonania wzrastających planowych zadań rybołówstwa w zakresie podstawowej działalności tj. dostarczania surowca rybnego drogą stosowania w coraz to szerszej mierze połowów na skalę przemysłową.

#### Kierunki rozbudowy służby dyspozytorskiej

Rozwój socjalistycznego przedsiębiorstwa produkcyjnego charakteryzuje systematyczne doskonalenie techniki i coraz to wyższy poziom organizacji pracy, wzrost kwalifikacji zawodowych i poziom wykształcenia ogólnego pracujących oraz podniesienie na tej podstawie wydajności pracy, obniżka kosztów własnych i stałe podnoszenie jakości produktu. O takie ogólne założenia opierają się również wzrastające w roku 1954 zadania planowe, stojące przed przedsiębiorstwami rybołówstwa morskiego, za których wykonanie — szczególnie w zakresie połowów — ponosić będzie w dużej mierze odpowiedzialność służba dyspozytorska. Dlatego też rok 1954 powinien przynieść dalsze usprawnienia dyspozytorskiej organizacji kierowania połowami a to przede wszystkim przez:

1. uwzględnienie rozrachunku gospodarczego każdej jednostki łowczej oraz usprawnienie operatywnej ewidencji wykonania planu;
2. usprawnienie operatywnego kierowania zespołami połowowymi oraz zacieśnienie współpracy między dyspozytorem połowowym a komórkami organizacyjnymi, odpowiedzialnymi za wykonanie odcinkowych zadań;
3. wzmocnienie kadry dyspozytorów pracownikami o wysokich kwalifikacjach z równoczesnym doraźnym przeszkoleniem pełnej obsady;
4. wyposażenie aparatu dyspozytorskiego w dalsze nowoczesne środki techniczne łączności dyspozytorskiej, jak urządzenia selektorowe itp.

Naświetlmy pokrótce każdy z wymienionych problemów: Rok 1954 winien być dla rybołówstwa rokiem szczególnej walki o obniżkę kosztów własnych połowów, drogą wprowadzenia rozrachunku gospodarczego dla wszystkich jednostek taboru połowowego oraz przeniesienia przodujących metod oszczędzania na wszystkie załogi. Kontrola wykonania planu kosztów własnych przez flotyllę rybacką winna stać się jedną z podstawowych operatywnych funkcji dyspozytora połowów. W związku z powyższym należy opracować system ewidencji kontrolnej dla dyspozytora, co stanowi temat odrębnych rozważań.

Nieodzowny jest udział dyspozytora w sporządzaniu i zatwierdzaniu kwartalno - miesięcznych oraz rejsowych planów operatywnych, jak również harmonogramów re-

montów i budowy nowych jednostek. W czasie nieprzerwanej kontroli terminowego wykonania planu dyspozytor prowadzi dziennik zarządzeń otrzymywanych od kierownictwa oraz zarządzeń własnych, zabezpieczając następnie ich wykonanie. Zadaniem dyspozytora jest zapobiegać i usuwać powstające niedociągnięcia, przestoje itp.

Podstawowym warunkiem wykonania przez dyspozytora powierzonych mu zadań w zakresie racjonalnej i operatywnej organizacji pracy floty rybackiej, jest właściwa koordynacja działalności wszystkich komórek organizacyjnych, zainteresowanych przebiegiem procesu eksploatacyjnego floty.

Dyspozytor winien bacznie śledzić przebieg wykonania harmonogramu remontów taboru rybackiego, dla zabezpieczenia niezbędnej gotowości technicznej jednostek. Będzie go równocześnie interesować wykonanie harmonogramu inwestycji w zakresie nowego taboru. W tej mierze należy udzielić dyspozytorowi wszelkich potrzebnych wyjaśnień oraz informować go we właściwym czasie o ew. odstępianiu od zatwierdzonych harmonogramów i planów.

Należy usprawnić zgłaszanie dyspozytorowi z morza przez kierowników zespołów połowowych wszelkich doraźnych potrzeb w zakresie remontów, jak również zaopatrzenia załóg itp., celem umożliwienia odpowiednich przygotowań na lądzie przez inspektorów technicznych oraz gospodarzy zespołów. Ścisła współpraca dyspozytora ze służbą przeladunku, transportu i utrwalania ryby, ma na celu zmniejszenie do minimum postojów jednostek łowczych w porcie, właściwą dyspozycję robocizną lądową, dyspozycję w zakresie zabezpieczenia dobrej jakości ryby, np. patroszenia czy solenia na morzu.

Zadaniem dyspozytora jest również bieżące zabezpieczenie niezbędnych warunków dla wykonania przez załogi zobowiązań, podjętych w ramach socjalistycznego współzawodnictwa pracy, przy czym nie małą rolę będzie tu odgrywać informowanie ogółu załóg o przodujących osiągnięciach oraz metodach pracy czołowych załóg.

Do funkcji dyspozytora połowów należeć powinna także kontrola przebiegu szkolenia zawodowego, szczególnie tzw. przywarsztatowego oraz w dni sztormowe, celem operatywnego zabezpieczenia stałego podnoszenia kwalifikacji załóg.

Codzienną sytuację oraz przebieg wykonania planu referuje dyspozytor na naradzie dyspozytorskiej, w której udział biorą przedstawiciele wszystkich zainteresowanych służb. Celem narady jest dokonanie oceny sytuacji oraz przedsięwzięcie niezbędnych środków, usuwających niedociągnięcia i zabezpieczających rytmiczne i niezakłócone wykonanie zadań planu.

Omówione powyżej funkcje dyspozytora połowów w zakresie koordynacji działania szeregu komórek przedsiębiorstwa połowów i usług rybackich wymagają przyznania mu szerokich kompetencji, które pozwolą na operatywne działanie o każdej porze i w każdym wypadku konieczności zabezpieczenia niezbędnych warunków wykonania planu połowów. Pod tym względem kompetencje dyspozytora winny wykraczać poza ramy statutowego zakresu działania służby połowowej, a więc dyspozytor odpowiadałby za swe decyzje bezpośrednio przed dyrektorem przedsiębiorstwa.

Czynnikiem decydującym o skuteczności dyspozytorskiej organizacji jest prawidłowy dobór dyspozytorów. Dyspozytor powinien znać dokładnie istotę technologicznego procesu połowu, przeladunku, utrwalania i transportu ryby, ażeby nie dopuścić do jakichkolwiek błędów w swoich zarządzeniach. Winien się dobrze orientować w zagadnieniach planowania, organizacji i ekonomiki przedsiębiorstwa. Cechować go powinna umiejętność przewidywania, zarówno skutków zjawisk, jak i środków, za pomocą których można uniknąć szkodliwych następstw tych zjawisk, jak również rozważa, zaradność, szybka orientacja i stanowczość przy wprowadzaniu w życie wydanych przez siebie zarządzeń. Specjalizację w zakresie kształcenia kandydatów na dyspozytorów w rybołówstwie należałoby wprowadzić na Sekcji Przemysłu Rybnego Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Sopocie, który to rodzaj studiów na obecnym etapie może najbardziej odpowiada charakterowi pracy dyspozytora połowów.

Rok 1954 powinien przynieść dalsze uzupełnienie wyposażenia aparatu dyspozytorskiego w nowoczesne środki łączności, do jakich należy przede wszystkim zaliczyć urządzenia selektorowe. Pozwoli to na przeprowadzenie doraźnych narad koordynacyjnych bez odrywania od miejsca pracy zainteresowanych pracowników. Łączność selektorowa umożliwi odbywanie codziennych wieczornych narad centralnego dyspozytora CZRM z dyspozytorami po-

łowników w portach rybackich, na których opracowywane będą prognozy i dyspozycje połowowe na dzień następny dla poszczególnych rejonów Wybrzeża.

Nowe metody i organizacja dyspozytorskiego kierowania połowami ukazana ramowo w powyższych rozważaniach posiada podstawowe znaczenie dla wykonania wzrastających zadań rybołówstwa morskiego w 5 roku planu sześcioletniego.

## SŁOWNICTWO MORSKIE

### DROBNICA I MASÓWKA

Pojęcie ładunków masowych i drobnicowych nie jest u nas dotąd w transporcie morskim jednoznacznie zdefiniowane. W szczególności istnieje poważna rozbieżność w rozumieniu i interpretacji tych pojęć w praktyce naszych portów i w praktyce naszej żeglugi.

Dla portowców kryterium podziału na masówkę i drobnicę oparte jest na sposobie przeladunku danego towaru, podyktowanym jego właściwościami fizycznymi, kształtem i opakowaniem. Port traktuje jako drobnicę ładunki przeladowywane przy pomocy specjalnych urządzeń dla przeladunku drobnicy (dźwigi na hak) przeważnie na nabrzeżach wyposażonych w magazyny pierwszej linii (hangary). Portowcy rozstrzygają więc to zagadnienie pod aspektem podstawowej produkcji portu, mianowicie przeladunku.

Żegludowcy natomiast rozumieją przez drobnicę ładunki przewożone na liniowcach, w różnym asortymencie na jednym statku. Przez masówkę rozumieją jedynie ładunki całokretowe. Kryterium podziału stanowi tu sposób przewozu ładunku. Dla żegludowców decydującym jest więc aspekt produkcji przedsiębiorstwa żegludowego, a zatem patrzą na całe zagadnienie z punktu widzenia sposobu przemieszczenia ładunku.

W tym świetle cement, cukier, przewożone całokretowo, dla portowców będą zawsze drobnicą, a dla żegludowców masówką. Co więcej typowy ładunek masowy — ruda, przewożona na liniowcu za konosamentem, będzie dla żegludowców drobnicą. Dla portowców ruda zawsze, bez względu na sposób przewozu, będzie masowym ładunkiem. Jak z tego widać, ten sam ładunek dla jednych jest drobnicą, dla drugich jednocześnie stanowi masówkę.

W tych warunkach zachodzi potrzeba jednoznacznego zdefiniowania pojęcia masówki i drobnicy, określenia właściwego kryterium odróżniającego, jednakowego w planie żeglugi i portów. Zachodzi też potrzeba właściwego umiejscowienia ładunków płynnych, które przez niektórych zaliczane są do ładunków masowych, przez innych zaś całkowicie wyodrębniane.

Jak uregulowały sprawę podziału i zgrupowania ładunków podręczniki radzieckie?

Bałandin i Szapiro w swej książce *Gruzoweje dielo na morskim transportie* na str. 40 dzielą wszystkie ładunki na stałe i płynne. Stałe ładunki dzielą się na cztery grupy:

- ładunki sypkie, np. zboże, sól, (nasypnyje)
- ładunki przewożone luzem np. ruda, węgiel, kamień, (nawatocznyje)
- ładunki w opakowaniu, np. w workach, beczkach, skrzyniach, belach (tarnyje)
- ładunki w pojedynczych sztukach np. maszyny, cegła etc. (sztucznyje)

Nie ulega wątpliwości, że z tych wszystkich grup drobnicę stanowią dwie ostatnie grupy tj. ładunki w opakowaniu i ładunki w pojedynczych sztukach (tarnyje i sztucznyje), natomiast ładunki sypkie i ładunki luzem (nasypnyje i nawatocznyje) stanowią masówkę.

Kałaczow (*Pieriewozka gruzow moriem* str. 8) dzieli również wszystkie ładunki na stałe i płynne, stałe zaś dzieli dalej na trzy grupy:

- ładunki w sztukach, do których zalicza zarówno ładunki w opakowaniu, jak i bez opakowania,

- ładunki luzem, do których zalicza wszystkie ładunki pochodzenia mineralnego, jak węgiel, ruda, kamień, ale odmiennie od Bałandina i Szapiro także sól,
- ładunki sypkie, do których zalicza tylko zboże różnego rodzaju.

Dukielski w książce *Miechanizacja pieriegruzocznyh rabot w morskich portach* na str. 73 pisze o drobnicy. Nazywa drobnicowe ładunki *szucznyje (gienieralnyje) gruzy*, a więc znowu identyfikuje drobnicę z ładunkami w pojedynczych sztukach. Ponadto klasyfikując drobnicę na 8 kategorii, zalicza do pierwszej kategorii drobnicy ładunki w workach i tu między innymi wymienia cement i cukier. Ciekawe jest także to, że odmiennie niż nasza praktyka, zalicza on do grupy ósmej drobnicy również kamień w dużych pojedynczych sztukach, jak marmurowe, granitowe, betonowe bloki o ciężarze jednostkowym od 0,5 do 10 ton. Osiem grup powyższych obejmuje:

- ładunki w workach, 50 — 100 kg
- ładunki w belach, 50 — 250 kg, dochodzące czasem do 500 kg
- ładunki w beczkach, bebnach, 50 — 300 kg, a bębny do 2—5 ton
- ładunki w skrzyniach, 15 — 150 kg, a jeśli skrzynie zawierają części maszyn to mogą dochodzić i do 10—15 ton
- metale nieopakowane
- urządzenia, maszyny i sprzęt bez opakowania, do 100 ton
- cegła w sztukach i kontenerach o ciężarze do 5 ton
- kamień w sztukach do 10 ton.

Angielsko-rosyjski słownik morski, wydany w Moskwie w 1951 r. rozumie przez *bulk cargo* (cytuje dosłownie) „*gromozdkij gruz, nawatocznyj (nasypnoj) gruz, nalkwoj gruz*”, a więc ładunek masowy, ładunek przewożony luzem (syпки), ładunek płynny. Przez *general cargo* słownik rozumie „*smieszannyj sbornyj gruz, gienieralnyj gruz*”, a więc ładunek zbiorowy, ładunek drobnicowy.

Podczas, gdy pierwsze dwa źródła radzieckie stoją na stanowisku podziału ładunków według ich kształtu i fizycznych właściwości, słownik morski stoi raczej na stanowisku podobnym do poglądu naszych żegludowców.

W praktyce naszego planowania stosujemy od 1949 r. następujący podział przewożonych i przeladowywanych ładunków:

- w planie żeglugi morskiej (instrukcja Nr 50 A)
- węgiel, koks,
  - ruda, fosforyty i inne masowe,
  - zboże,
  - ładunki płynne,
  - drewno,
  - drobnica,
- w planie portów morskich (instrukcja Nr 51 A)
- węgiel,
  - ruda,
  - inne masowe,
  - zboże,
  - drewno,
  - drobnica.

Do grupy „inne masowe” zalicza się w planie żeglugi i portów jednoznacznie tego

rodzaju ładunki, jak żwir, piasek, kamień, a w planie portów (grupa 3 począwszy od 1953 r. wyodrębniona), także nawozy sztuczne bez opakowania tj. luzem. Planowanie i sprawozdawczość żeglugi morskiej zalicza do grupy „ruda, fosforyty i inne masowe” wszystkie całokretowe ładunki oprócz węgla, koksu, zboża, drewna i ładunków płynnych, które stanowią odrębne grupy. Takie ładunki, jak np. cement i cukier przewożone całokretowo, plan żeglugi i sprawozdawczość umieszczają w grupie 2 „ruda, fosforyty i inne masowe”, natomiast plan i sprawozdawczość portów w grupie 6 „drobnica”.

Instrukcje nasze zatem nie rozstrzygają zagadnienia jednoznacznie i umożliwiają różną interpretację pojęcia masówki i drobnicy.

W świetle powyższych materiałów proponowałbym następujące zdefiniowanie pojęcia masówki i drobnicy.

Nie wydaje mi się słuszne, by sposób przewozu miał decydować o tym, czy dany ładunek stanowi masówkę, czy drobnicę. Dany ładunek powinien we wszystkich okolicznościach być zawsze zaliczany do jednego rodzaju ładunków. Jaskrawym przykładem jest tu ruda, która zawsze, bez względu na to, jak się ją przewozi, stanowić winna ładunek masowy. Decydować powinny właściwości fizyczne, w szczególności kształt ładunku. O kształcie ładunku decyduje jednak czasem opakowanie. Ten sam ładunek w opakowaniu będzie stanowił drobnicę, a bez opakowania może czasem stanowić ładunek masowy.

Jak więc ostatecznie określić kryterium odróżniając drobnicę od masówki?

Przez drobnicę należy rozumieć ładunek w pojedynczych sztukach w opakowaniu lub bez opakowania.

Tego rodzaju definicję potwierdza rosyjska nazwa drobnicy — *szucznyj gruz* (obok nazwy *gienieralnyj gruz*), a więc ładunek w pojedynczych sztukach. Według *Tołkowij słowarij russkowo jazyka* (tom IV, str. 1374, rok 1940) należy rozumieć przez *szucznyj towar*, a więc drobnicę, — „*towar stanowiący oddzielną rzecz, sztukę*”. Również niemiecka nazwa drobnicy *Stückgut* potwierdza tego rodzaju interpretację.

Masówkę natomiast stanowią ładunki przewożone luzem, a więc takie ładunki, które można zważyć, ale których nie liczy się na sztuki.

Do ładunków przewożonych luzem zliczymy zarówno ładunki pochodzenia mineralnego, jak i zboże (sypkie), bo pojęcie ładunków przewożonych luzem obejmuje w języku polskim również takie ładunki, jak zboże.

Ładunki mineralne oraz zboże przewożone w opakowaniu np. w workach można liczyć w sztukach (ilość worków), a więc będą przeto stanowiły drobnicę.

Należy jednak dla ścisłości zaznaczyć jeden poważny wyjątek od reguły, że drobnica to ładunki w pojedynczych sztukach. Drewno jest powszechnie uznane za masówkę, mimo że przewozi się je czasem i liczy w pojedynczych sztukach. W tym wypadku decydują nie właściwości i kształt fizyczny ładunku, lecz zwyczajowe pojęcie, wspólne zarówno dla żegludowców, jak i portowców. B a k a j e w (*Osnowy eksploatacji morskowo flota* str. 159) pisze wyraźnie: „Drewno przewozi się na specjalnych statkach i zaliczane jest do ładunków masowych”. Wyjątek jednak ten nie obala ogólnej reguły.



Przyjęło się ponadto w teorii określenie ładunków t. zw. półmasowych, przez które rozumiemy ładunki drobnicowe przewożone całookręgowo, np. cement w workach. Są to właśnie te ładunki, które przez portowców uważane są za drobnicę, a przez żegludowców za masówkę. W świetle wyżej podanego kryterium będą to zawsze ładunki drobnicowe, które się różnią od innych ładunków drobnicowych jedynie innym sposobem przewożenia.

Ładunki masowe dzielą się na ładunki stałe i ładunki płynne. Ładunki płynne należy więc zaliczyć do ładunków masowych, bo przewożone są również luzem, tj. nie można ich liczyć w pojedynczych sztukach. Nie ma natomiast potrzeb dzielenia ładunków drobnicowych na stałe i płynne, bo płynny w opakowaniu (np. w beczkach) są przewożone i ładowane w taki sam sposób, jak stałe ładunki drobnicowe. Ładunki płynne nie powinny przeto stanowić wyodrębnionej grupy w stosunku do ładunków masowych i drobnicowych.

Tak pojęty podział ładunków na drobnicę i masówkę nie likwiduje, a nawet w niczyr nie narusza podziału ładunków na przewożone całookręgowo i przewożone zbiorowo n. liniowcach. Dla uniknięcia nieporozumień należałoby w planach i w sprawozdawczości oprócz dotychczasowego podziału wyraźni wprowadzić tego rodzaju podział z dalszą specyfikacją grup towarowych. Grupa „ruda fosforyty i inne masowe” nie obejmowałyby wówczas drobnicy przewożonej całookręgowo

Dr IGNACY TARSKI

## WYMIANA DOŚWIADCZEŃ

### CODZIENNA KONTROLA WYKONYWANIA PLANÓW OPERATYWNYCH W PRZEDSIĘBIORSTWACH ŻEGLUGOWYCH

Punktem wyjścia w organizacji pracy przedsiębiorstwa jest wykonanie rocznego Narodowego Planu Gospodarczego, który z kolei urealniany jest za pośrednictwem kwartalnego planu dyrektywnego sporządzanego nie rocznie na wszystkie kwartały, ale każdorazowo przed rozpoczęciem nowego kwartału. Kwartalny plan dyrektywny jest miesięcznie podbudowywany w przedsiębiorstwie planami operatywnymi, sporządzanymi co miesiąc w przededniu rozpoczęcia nowego miesiąca.

Sledząc przebieg wykonania miesięcznego planu operatywnego przedsiębiorstwo żegludowe miało trudny do rozwiązania problem kontroli, i to codziennej — na bieżąco, harmonijności wykonania planu. Istniały trudności w określeniu, czy przebieg poszczególnych rejsów w miesiącu przebiega zgodnie z planem.

Trudność polega na fakcie, że statek wykazuje swoją produkcję nie dziennie, ale z chwilą wyjścia z portu z ładunkiem<sup>1)</sup>. Tym samym mechaniczne dzielenie liczby produkcji miesięcznej przez 30 dni kalendarzowych byłoby niestuzne, nie dawałoby żadnego obrazu o wykonaniu planu, względnie wypaczałoby ten obraz.

Przedsiębiorstwo „Polska Żegluga Morska” zagadnienie to rozwiązało w sposób nieskomplikowany, a jednocześnie — słuszny, trafny i celowy. W PZM na podstawie sporządzonego planu operatywnego, w którym zagospodarowane czasem w morzu i w portach opracowane jest dla poszczególnych statków na specjalnych załącznikach (tzw. arkuszach rozliczeniowych) opracowuje się plany dobowe na dwóch arkuszach zbiorczych: arkuszu wskaźnika tonowego i arkuszu wskaźnika tonomilowego (por. załączony wzór).

Na podstawie ww arkuszy widać codziennie nie tylko procent względnie sumę wykonania produkcji globalnej całej floty w danym dniu, lecz również jakie statki i o jaki okres czasu opóźniły się względnie wyprzedziły wykonanie planu. Widać również, czy ilość ton załadowanych na statek zgodna jest z założeniem planu oraz wielkość rozbieżności. Codzienne wykonanie planu w procentach podawane jest na specjalnej tablicy, a ponadto przekazywane kierownictwu przedsiębiorstwa, Zakł. Org. Partyjnej i Radzie Zakładowej. Dział

<sup>1)</sup> Omawiana interesująca metoda codziennej kontroli wykonania planów operatywnych, stosowana w PZM oparta jest — jak wskazuje autor — na przyjętym założeniu zaliczania produkcji statku z chwilą jego wyjścia z portu z ładunkiem. Jednakże taka metoda zaliczania produkcji statku posiada pewne wady z punktu widzenia planowania oraz analizy wykonawstwa planów i obecnie istnieje tendencja w kierunku wprowadzenia metody odcinkowej. W tym ostatnim wypadku przedstawiony przez autora sposób codziennej kontroli planu operatywnego musiałby ulec odpowiedniej korekcie. Zagadnienie zaliczania produkcji transportu morskiego omawiane jest w radzieckiej i naszej literaturze fachowej. Porównaj art. I. Tarskiego: „Zaliczanie produkcji transportu morskiego w planie i sprawozdawczości”. TGM nr 7/52 (przypis Redakcji).

Planowania składa codziennie meldunki o wykonaniu planu operatywnego, z zaznaczeniem odchyłań zaobserwowanych w pracy poszczególnych statków, w tym celu aby umożliwić kierownictwu przedsiębiorstwa przy współudziale czynnika społecznego i politycznego zastosowanie odpowiednich środków zaradczych już w momencie powstania odchylenia „in minus” w pracy danego statku.

System dziennej kontroli wykonania planu miesięcznego wprowadzony został w życie od czerwca r. 1953 i dobrze zdaje swój egzamin, przyczyniając się do zapobiegania większym odchyleniom w wykonaniu planów.

Oczywiście kontrola dzienna przez ustalenie odchyłań w planie nie wyczerpuje całego zagadnienia kontroli przebiegu pracy statku. Drugim instrumentem ułatwiającym wspólną mobilizację w dziennej obsłudze statków są narady odbywające się codziennie rano w Płonie Eksploatacyjnym przy współudziale wszystkich komórek zainteresowanych obsługą statków. Na tych codziennych naradach omawia się pozyce poszczególnych statków, ich potrzeby i odchylenia od planu operatywnego.

Następnym instrumentem umożliwiającym przyspieszenie realizacji planów jest wprowadzenie „Harmonogramów pobytu statków w portach polskich”. Harmonogramy te, sporządzone przez Gł. Dyspozytora przedsiębiorstwa na 24 godziny przed przyjęciem statku, zawierają terminy i czasokresy efektywnego przeładunku (wy- i załadunku) oraz poszczególnych koniecznych czynności, jak odprawy, holowanie, mycie ładowni, bunkrowanie, cumowanie, fumigacje itp. W sumie harmonogram obejmujący okres pobytu statku od rezy na wejściu do rezy na wyjściu z portu.

Na naradach, które się codziennie odbywają w Zarządzie Portu w Komórcie Gł. Dyspozytora Portu harmonogramy te są omawiane i ew. korygowane przez poszczególnych interesantów portu. Har-

monogramy podawane są do wiadomości wszystkich zainteresowanych obsługą statku: w przedsiębiorstwie, na statku i wśród interesantów portu.

Harmonogramy wprowadzone zostały jako dokument wiążący, umożliwiający zorganizowanie jak najbardziej racjonalnej obsługi statku w porcie. Ochylenia od terminów i czasokresów podawanych w harmonogramach są bieżąco badane w Komórcie Gł. Dyspozytora przedsiębiorstwa; w wypadku potrzeby, następuje natychmiastowa interwencja.

Niezależnie od interwencji Gł. Dyspozytora w przedsiębiorstwie, w każdą sobotę w Zarządzie Portu omawiane są przyczyny odchyłań od harmonogramu oraz środki zaradcze na tydzień następny. W naradach tych biorą udział dyrektorzy eksploatacyjni poszczególnych przedsiębiorstw usługowych.

Ponadto Dział Planowania i Statystyki ewidencjonując poszczególne odchylenia od harmonogramu sporządza miesięczną analizę z wykonania harmonogramów wykazując osobno oszczędności w czasie i osobno straty, z dokładnym podaniem powodów powstałych strat. Analiza harmonogramów jest wycinkiem ogólnej analizy pracy statku w całym rejsie. Analiza taka obejmująca wszystkie wycinki rejsu i prowadzona systematycznie od początku działalności przedsiębiorstwa bezspornie ułatwia kierownictwu wykrywanie przy współudziale czynnika społecznego i politycznego rezerw produkcyjnych, przez uwypuklenie słabych ogniw w całości pracy poszczególnych statków. Analiza sygnalizuje przedsiębiorstwu jak wycinek pracy statku powoduje straty i opóźnienie w realizacji planów.

Wyżej opisany system kontroli daje zdecydowane efekty gospodarcze w postaci harmonijnego wykonywania planów miesięcznych, a tym samym i kwartalnych oraz rocznego Narodowego Planu Gospodarczego.

Henryk Zabiocki

ARKUSZ WSKAŹNIKA TONOWEGO

Statek		1	2	3	itd...	15	itd...	30
»San«	plan	—	1 600	1 600		3 200		6 400
	wyk.	1 620	1 620	1 620		3 280		6 520
»Pilica« itd...	plan	2 600	2 600	2 600		5 200		7 800
	wyk.	—	—	2 580		2 580		5 160
EKSPLOATACJA I	plan	2 600	4 200	4 200		8 400		14 200
	wyk.	1 620	1 620	4 200		5 860		11 680
»Sołdek«	plan	—	—	1 800		3 600		5 400
	wyk.	1 860	1 860	1 860		5 680		7 500
»Kraów«	plan	—	2 000	2 000		4 000		6 000
	wyk.	1 980	1 980	1 980		3 960		7 920
»Kolno« itd...	plan	3 000	3 000	3 000		6 000		9 000
	wyk.	—	2 900	2 900		5 900		8 800
EKSPLOATACJA II	plan	3 000	5 000	6 800		13 600		20 400
	wyk.	3 840	6 740	6 740		15 440		24 220
OGÓŁEM FLOTA	plan	5 600	9 200	11 000		22 000		34 600
	wyk.	5 460	8 360	10 940		21 500		35 900
%o planu miesięcznego		16,2	26,6	31,8		63,6		100
%o wykonany		15,8	24,2	31,6		61,6		103,8
%o planu dyrektywnego								
%o Narodowego Planu Gospodarczego								

# Z DOŚWIADCZEŃ ZPGG NAD BADANIEM TECHNIKI PRZEŁADUNKU

Badanie organizacji i techniki prac przeładunkowych w Zarządzie Portu Gdańsk-Gdynia rozpoczęto w 1951 roku od zastosowania metody inż. Kowalowa przy przeładunku węgla dźwigami 7-tonowymi w relacji wagon-burta. Nie omawiając bliżej przebiegu tych badań należy stwierdzić, że efekty gospodarcze uzyskane dzięki przeskoleniu dźwigowych na podstawie opracowanych przodujących metod pracy, były bardzo poważne.

I tak wydajność w zespole portowym Gdańsk - Gdynia przy przeładunku węgla wzrosła o 20%, natomiast koszt uszkodzeń wagonów zmalał o 49%. Szczególnie dobre wyniki osiągnął Wydział Przeładunków Masowych Rejonu Gdynia. Niestety, po osiągnięciu wysokich efektów rozpowszechnianie przodujących metod pracy dźwigowych osłabło. Powodem tego było stosunkowo małe zainteresowanie tymi pracami ze strony pionu technicznego, a ponadto niewłaściwe ich ujęcie organizacyjne, co z uwagi na zmienność pracy i małą ilość instruktorów spowodowało osłabienie akcji szkoleniowej. Zagadnienia te zostały wszechstronnie omówione na naradzie dźwigowych-kowalowców, którą w grudniu 1953 zorganizował ZZPZ. Uchwały tej narady pozwalają przypuszczać że ten stan rzeczy ulegnie radykalnej poprawie.

Obserwacje przeładunku węgla były zasadniczo punktem wyjściowym dla badania prac przeładunkowych, dały wiele doświadczeń i pozwoliły na opracowanie lepszych metodyk badań procesów tak trudnych, jak przeładunek drobnicy. Równoległe do wzrostu mechanizacji przeładunku drobnicy zachodzi potrzeba ustalenia przodujących form organizacji pracy. Port ma szereg możliwości w stosowaniu takiej czy innej techniki przeładunku, dlatego zasadniczym zadaniem i celem prac badawczych w zakresie przeładunku drobnicy jest wybór najrentowniejszej i najracjonalniejszej techniki przeładunku, tak pod względem obsad roboczych jak i sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Pomiary i obserwacje przeładunku drobnicy prowadzone są dwukierunkowo:

1. w formie fotografii dnia roboczego w celu uchwycenia rzeczywistego stanu organizacji pracy w przeciągu jednej zmiany,
2. w formie chronometrażu wyrywkowego, który bada czas trwania oraz wzajemną zależność czynności składających się na cykl przeładunkowy.

Uzyskany dotychczas materiał z fotografii dnia roboczego, która jest rejestracją czynności jednego zespołu, pracującego w przeciągu jednej zmiany i w jednej relacji, pozwolił na ustalenie przeciętne-

<sup>1)</sup> Por. na ten temat artykuł A. Kowalskiego i Cz. Woje wódki: Przemysłowe przeładunki węgla — Metoda inż. Kowalowa w porcie Gdańsk — Gdynia „Technika i Gospodarka Morska”, Nr 8/1952.

go bilansu czasu pracy dnia roboczego z wykazaniem przede wszystkim przerw bezproduktywnych. Dla celów porównawczych po upływie kilku miesięcy sporządzono ponownie fotografie dnia roboczego przeładunku różnej drobnicy w relacjach przede wszystkim burtowych.

Zestawienie danych z tych dwóch okresów wykazało, w jakim stopniu stan organizacji pracy uległ zmianie na przestrzeni okresu półrocznego na skutek przeprowadzenia szeregu akcji zmierzających do zlikwidowania czasów martwych i wykorzystania w całej rozciągłości dnia roboczego dla czynności operacyjnych. Ogółem w ciągu okresu półrocznego czas operacyjny (czas przeładunku i czynności pomocniczych) zwiększył się o 6,9%.

Szczególnie ważnym zagadnieniem jest zlikwidowanie strat czasu wynikłych z przyczyn wewnątrzportowych, jak zła organizacja pracy od strony eksploatacyjnej i technicznej oraz nieprzebieżanie dyscypliny pracy. W wyniku całonocnych obserwacji utworzono po raz pierwszy w naszych portach brygady przygotowawczo-zakończeniowe oraz stałe zespoły robocze do przeładunku na statek.

Brygady przygotowawczo-zakończeniowe odciążają brygady pracujące na akord od zwiększenia prac pomocniczych, niezbędnych przy przeładunku, jak odkrywanie luków, klarowanie żurawi okrętowych, przygotowanie pomostów przy przeładunku wiatami, dostarczanie brygadam sprzętu pomocniczego itp. Do tej pory brygady przeładunkowe traciły około 10% czasu roboczego na czynności pomocnicze, obecnie odciążone od tych prac zwiększają czas przeładunku, a tym samym przyspieszają obsługę statku.

Stale zespoły robocze, które są przydzielane na odnośny statek od chwili zapoczątkowania do jej zakończenia, przekazują sobie pracę na stykach zmian „z rąk do rąk”, eliminując w ten sposób przerwy powstałe wskutek niepunktualnego rozpoczęcia czy zakończenia zmiany roboczej.

Drugi kierunek obserwacji to chronometraż wyrywkowy samych czynności przeładunkowych, a więc cykli poszczególnych mechanizmów przy pracach zmechanizowanych lub cyklów sprzętu ręcznego.

Chronometraż wyrywkowy danej operacji ma wykazać, w jakim stopniu i jakiej zależności współpracują z sobą poszczególne stanowiska robocze. Ilustruje to przykład przeprowadzonego w r. 1952 chronometrażu wyrywkowego przeładunku cukru w workach 100 kg. z magazynu do ładowni statku za pomocą przenośnika, wózków akumulatorowych oraz dźwigu o nośności 3-ch ton. Należało wykryć, czy stanowisko robocze jak st o s (sztafel) w magazynie, gdzie odbywa się nakładanie worków na wózki przy zastosowaniu przenośnika i r a m p a m a g a z y n o w a, gdzie odbywa się haczenie gotowych unosów (hiwów), są z sobą dostatecznie zgrane nie powodując przestoju jednego ze stanowisk. Elementami decydującymi są: właściwa liczebnie obsada, właściwa ilość sprzętu zmechanizowanego, zależna od od-

ległości dowożenia na rampę, oraz dostosowanie unosów do możliwości sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego (nośność wózków akumulatorowych, nośność dźwigu oraz wytrzymałość stropów).

Trzecim z kolei stanowiskiem w rozpatrywanym przykładzie była l a d o w n i a s t a t k u, gdzie odbywa się odbiór unosów i ręczne układanie worków. Zazwyczaj obsada w ładowni składa się z 6 robotników, pracujących w dwóch grupach.

Należało stwierdzić, czy dźwig sprawnie odbiera unosy z rampy, względnie czy ustalona zwyczajowo obsada 3 robotników w grupie nadaje z rozkładaniem unosów, nie powodując z kolei przestoju dźwigu i tym samym zahamowania pracy na nabrzeżu.

Chronometraż wykazał konieczność zwiększenia dotychczasowych unosów do 1200 kg. by umożliwić nie tylko podniesienie wydajności obsad sztauerskich, lecz również pełniejsze wykorzystanie 2-tonowych wózków akumulatorowych, dźwigów i przenośnika w magazynie. Na ładnie został wyrównany czas pomiędzy naładowaniem wózka w magazynie a jego pełnym obiegiem oraz czas pomiędzy rozłożeniem jednego unosu w ładowni statku, a pracą dźwigu wykonaną w tym czasie (2 cykle na 2 grupy robotników w ładowni).

Pokazana na powyższym przykładzie metoda chronometrażu zastosowana została z kolei przy przeładunku innych towarów workowanych, blachy w wiązkach i paczki skórek w kopertach oraz skrzyń i balotów. W trakcie obserwacji uchwycono szereg momentów natury organizacyjnej, które należało zmienić — usunąć lub poprawić. Na przykład w wyniku obserwacji zastosowano przy przerzucie skór w Gdyni z magazynu do magazynu na odległość 300 m dwa wózki akumulatorowe z przyczepami zamiast trzech, co pozwoliło każdorazowo przerzucić 4000 kg skór zamiast 3000 kg oraz zaoszczędzić pracę jednego wózka.

Dotychczasowe prace wykazały, że przeprowadzanie masowych, powszechnych chronometrażu przeładunku różnorodnych towarów drobnicowych nie jest uzasadnione, ponieważ przeprowadzone pomiary i badania umożliwiają wypracowanie właściwych sposobów analizy czynności przeładunkowych, co należy obecnie wykorzystywać dla bezpośredniego usprawnienia technologii przeładunku.

Coraz powszechniejsze stosowanie sprzętu zmechanizowanego wymaga jak najdokładniejszego normowania procesów technologicznych, których opisy, zawarte w t.zw. kartach technologicznych, winny stanowić zarazem materiał instruktażowy. Właśnie dla opracowania tych kart technologicznych należy wykorzystywać w jak najszerszym stopniu doświadczenia zdobyte przy dotychczasowych badaniach organizacji i techniki przeładunku, jak również w tym celu należy te badania kontynuować. W ten sposób możliwie będzie dokładniejsze i pełniejsze opracowanie nowej, przodującej technologii prac przeładunkowych.

Ewa Schall

## RECENZJE I OMÓWIENIA

**P. P. Akimow: Oczerek historii rozwoju silników siłowych ustano-  
wów, wyd. „Morskiej Transport”,  
Leningrad — Moskwa 1952, str. 145.**

Już od pierwszej chwili swego istnienia silniki okrętowe przechodziły wiele przekształceń i udoskonaleń. Udoskonalano je pod względem konstrukcyjnym przez długie dziesiątki lat. Spośród narodów-pionierów budownictwa silników i urządzeń okrętowych naród rosyjski dawniej i dziś produkuje w tej dziedzinie. Potwierdzają to przykłady zaczerpnięte z historii techniki.

Potwierdzenie tego znajdujemy również w książce P. P. Akimowa.

Autor postawił sobie za zadanie przedstawienie szerokim masom czytelników historii rozwoju budowy silników i siłowni okrętowych, ze szczególnym uwzględnieniem roli techniki rosyjskiej, a w dalszym ciągu i techniki ZSRR. Ze skrupulatnością podaje on datę pojawienia się pierwszego wynalazku w dziedzinie budowy maszyn, jego stopniowe przeobrażenie przez coraz to lepsze formy konstrukcyjne aż do czasów obecnych.

Rozdział pierwszy zawiera trzy podrozdziały. W pierwszym z nich autor omawia pierwsze próby konstrukcyjne silnika ciepłego. Wspomina w nim o pompie Sewera i Piotra I cara Rosji, o silniku Papena służącym do podnoszenia ciężarów i kolejno, według dat historycznych, znowu o pompie skonstruowanej przez Newcomena. Silniki te były bardzo prymitywne i nie mogły mieć szerokiego zastosowania. Dopiero uniwersalny silnik parowy rosyjskiego wynalazcy I. I. Polzunowa, o którym mowa w drugim podrozdziale, miał wszechstronne zastosowanie. Silnik ten puszczono w ruch po raz pierwszy w dniu 7 sierpnia 1766 r. Jednak po czterech miesiącach został on zatrzymany i wycofany z użycia na skutek carskiej polityki, hołdującej wszystkiemu, co było zagraniczne. Dopiero w jakiś czas później konstruktor angielski Watt skonstruował swoją uniwersalną maszynę. Trzeci z kolei podrozdział traktuje o pierwszych siłowniach okrętowych. Pierwsze statki o napędzie parowym pojawiły się w Rosji już w roku 1782. Skonstruował je J. P. Kolybin. Były to oczywiście kołowce.

Drugi rozdział poświęca autor parowym maszynom tłokowym. W siedmiu podrozdzia-

łach omawia kolejno: pierwsze kroki techniki rosyjskiej w konstruowaniu maszyn parowych, maszyny parowe statków leżące i stojące maszyny parowe do napędu śrub okrętowych, maszyny na parę przegrzaną i maszyny wielokrotnego rozprężania, a wreszcie najnowsze typy silników parowych z rozrządem zaworowym. We wszystkich tych podrozdziałach autor podkreśla zalety rosyjskiej myśli technicznej i jej przodującą rolę. Maszyny parowe wyprodukowane w zakładach rosyjskich odznaczały się prostotą i pewnością działania. Cechy te dawały im pierwszeństwo przed innymi maszynami parowymi w świecie. Ostatni podrozdział poświęca autorowi rozwojowi teorii maszyn parowych. Wspomina tu wielkiego rosyjskiego uczonego M. W. Łomonosowa, który pierwszy podał podstawowe prawa zamiany energii cieplnej na pracę mechaniczną. Spośród całego grona wymienia także Dobronrawowa, Ałymowa, Okatowa, których zasługi w tej dziedzinie są nieocenione.

W trzecim rozdziale znajdujemy przystępny opis pierwszych typów turbin parowych. I tu tak samo pierwszymi wynalazcami byli Rosjanie. Polikarp Zalesow już na 70 lat przed (Dokończenie na 3 str. okładki)

# PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY

BUDOWNICTWA OKRĘTOWEGO I MORSKIEGO ORAZ EKONOMIKI TRANSPORTU MORSKIEGO  
OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI MORSKIEGO INSTYTUTU TECHNICZNEGO  
DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA”

Rok V

Gdańsk — Luty 1954 r.

Nr 2

Gwiazdką obok porządkowych liczb artykułów oznaczone są publikacje, znajdujące się w bibliotece Morskiego Instytutu Technicznego; dwiema gwiazdkami — tłumaczenia publikacji, wykonane przez MIT.

## BUDOWNICTWO OKRĘTOWE I PORTOWE DZIAŁ ZEGLUGI

### Przemysł Okrętowy, Pomocniczy i Rozbudowa Stoczni

57\* 629.12.098:331.044 IM  
Dirks A.: Pracochłonność okrętowych prac konstrukcyjnych. „Stundenaufwand für Schiffbauliche Konstruktionsarbeiten”. Schiffbautechnik, Berlin, mies., t. 3, Nr 6, czerw. 53, s. 177, A 4, 5 str.

Wzór na ustalenie pracochłonności wykonania projektu technicznego i warsztatowego okrętu. Zakres dokumentacji i stosunek kosztów dokumentacji do kosztów budowy obiektu. Pracochłonność wykonania dokumentacji na remonty i przebudowę statku. Wielkość współczynników stosowanych we wzorze.

58\* 629.128 IM

Raport Misji spraw produkcyjnych budownictwa okrętowego. „Rapport de la Mission de la productivité de la construction navale”. Ann. Techn. Mar. March., Paris, roczn., Nr 51, 1953, s. 1, A 4, 131 str., 6 fot., 4 rys., 1 wykr., 18 tab.

Raport specjalnej Komisji powołanej przez Min. Robót Publ., Transportu i Turystyki Francji, składającej się z przedstawicieli rządu, pracowników i pracodawców przemysłu okrętowego, badającej stan stoczni europejskich, metody pracy. Opis poszczególnych stoczni, metod produkcyjnych, kalkulacji finansowej i organizacji pracy.

### Typy i Eksploatacja Techniczna Okrętów

59\* 629.123.4 IM

Franz K.: Motorowiec towarowy „Baltic Exporter”. „Frachtmotorschiff „Baltic Exporter”. Schiff u. Hafen, Hamburg, mies., t. 5, Nr 5, maj 53, s. 209, A 4, 3 str., 2 fot., 3 rys.

Jednośrubowy statek motorowy „Baltic Exporter” przeznaczony do rejsów na morze Bałtyckie i Północne oraz ewentualnie do brzegów afrykańskich i morza Śródziemnego. Ochronopokładowiec o nośności 2500 tów i szybkości 15,75 węzł. Moc 3600 KM. Elektryczne wietrzenie. 2 silniki 10 — cylindrowe pracujące poprzez przekładnię hydrauliczną na jeden wał.

60\* 629.123.3 IM

M.s. „Bürgermeister Ross”. MS. „Bürgermeister Ross” Schiff u. Hafen, Hamburg, mies., t. 5, Nr 7, lip. 53, s. 338, A 4, 1 str., 1 fot., 2 rys.

Statek pasażerski przeznaczony do obsługi kąpielisk morskich o długości 52 — 54 m został przedłużony o 9,9 m. Przebudowa polepszyła własności morskie statku jak również i napędu. Nie odczuwa się wibracji. Przy uzyskaniu lepszych pomieszczeń pasażerskich statek zabiera 1010 pasażerów. Napęd silnikiem o mocy  $N = 1000$  KM, szybkość marszowa  $v = 13,5$  węzł. Szybkość maksymalna  $v = 14,2$  węzł.

61\* 629.123.4:621—83:621.335—833.6 IM

Zetzsche S.: Okręt z napędem elektrycznym „Falkenstein”. „Elektroschiff „Falkenstein”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 26, czerw. 53, s. 1051, A 4, 15 str., 8 fot., 37 rys., 6 wykr., 1 tab., 4 poz. bibl.

Szczegółowy opis najmniejszego okrętu diesel — elektrycznego ze sterem aktywnym o nośności ok. 5950 tów, prawie całkowicie zelektryfikowanego. Artykuł zawiera rozdziały: układ i ekonomia; ciężar statku; ładownie; wyposażenie; opis okrętu; zagadnienie wytrzymałości wzdłużnej okrętu; urządzenia załadowcze; ster aktywny. Napęd motorem elektrycznym o mocy  $N = 4650$  KM, nadającym statkowi szybkość  $v = 15,4$  węzł. 4 zespoły prądowców dostarczają prąd, moc  $N = 4 \times 1400$  KMe z silnikami MAK i generatorami  $N = 4 \times 1050$  KVA. Zespoły prądowców umieszczone na podwyższonym pokładzie silnikowym.

62\* 621.436—634.2 IM

Cotzi E., Mari A.: Techniczne i ekonomiczne rozważania o zastosowaniu paliwa ciężkiego dla silników Diesla. „Technische und wirtschaftliche Betrachtungen über die Verwendung von Bunkerölen in Dieselmotoren”. Schiff u. Hafen, Hamburg, mies., t. 5, Nr 7, lip. 50, s. 345, A 4, 7 str., 2 tab., 2 wykr.

Silnik Diesla pracujący na paliwo ciężkie i jego cechy konstrukcyjne. Praktyczne wyniki z obserwacji 58 silników Fiata pracujących na paliwo ciężkie. Rodzaje paliwa ciężkiego i jego właściwości. Obsługa i konserwacja silników. Porównanie kosztów ruchowych związanych z pracą silników Diesla zwykłych i na paliwo ciężkie. Wnioski.

63\* 621.431.74:621.1.018.8 IM

Reinecke H.: Pomiar napędu statków. „Propulsionsmessung an Schiffen”. Schiffbautechnik, Berlin, mies., t. 3, Nr 5, maj 53, s. 139, A 4, 4, 5 str. 4 fot., 4 rys., 9 wykr., 6 poz. bibl.

Pomiar mocy na wał w zależności od obrotów maszyn. Indykatory mechaniczne. Porównywanie temperatur gazów wydechowych. Silnika z wynikami w czasie próby obciążenia — dla ustalenia mocy maszyn. Torsjometry. Pomiar naporu zwłaszcza na statkach rybackich. Urządzenia pomiarowe stosowane w NRD, pozwalające ustalać właściwości każdego statku niezależnie od jego wielkości i od rodzaju napędu. Analiza różnych wykresów. Właściwości śrub stalowych i brązowych. Wpływ materiału na sprawność śruby (różnica od 6 — 20%). Obróbka powierzchni śrub. Przykłady.

### Teoria Okrętu i Badania Modelowe

64\* 629.12.073:629.12.055.5 IM

Williams A. J.: Badanie nad ruchami statku na fali. „Untersuchung über die Bewegungen des Schiffes im Seegang”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 21/22, maj 53, s. 874, A 4, 1 str.

Opis badań admiralicy brytyjskiej dla stworzenia założeń do projektu stabilizatorów. Próby przeprowadzone na statku „Vengeance”, „St. Kitts”, „Cygnet” i „Cumberland” w latach 1949 — 1951. Przyrząd do pomiarów automatycznych kołysania poprzecznego. Ustalenie równania dla amplitudy. Wykresy.

65\* 629.12:014.6 IM

Bussmann F. dr: Ster aktywny w pracy tandemowej za główną śrubą napędową. „Das Aktiv — Ruder in Tandem — betrieb hinter der Hauptschraube”. Schiff u. Hafen, Hamburg, mies., t. 5, Nr 7, lip. 53, s. 353, A 4, 5 str., 2 fot., 2 rys., 6 wykr., 10 poz. bibl.

Próby przeprowadzone w czasie manewrów i jazdy marszowej. Zwiększony współczynnik sprawności głównej śruby napędowej w czasie pracy śruby steru aktywnego — niezależnie od jej obrotów. Podobieństwo efektu działania do gruszki propulsyjnej „Costa”. Spodziewane dobre wyniki z współpracy steru aktywnego ze śrubą nastawną.

### Budowa Okrętów, Maszyn i Wyposażenia

66\* 629.12.066:628.81 IM

Ogrzewanie elektryczne na statkach. „Elektroheizung für Handelsschiffe”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 23/25, czerw. 53, s. 1012, A 4, 0,5 str.

Nowy typ grzejnika elektrycznego na statkach (prąd zmienny). Łatwość obsługi, szybkość nagrzewania pomieszczeń. Regulacja urządzenia dla ładunków arktycznych i nagłych zmian temperatury w okolicach ciepłych. Wykluczenie możliwości pożaru. Szybkość przepływu powietrza (bez wentylatora) 54 m/min. Koszt nabycia i zainstalowania na statku niższy od instalacji ogrzewania parowego.

67\* 629.12.011.84:531.781.2 IM

Onno Tölkén: Narożniki luków. „Lukenecken”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 23/25, czerw. 53, s. 983, A 4, 7 str., 17 rys.

Właściwa ocena naprężeń w tej części statku. Sprawozdania o wypadkach na statkach Liberty i innych. Naprężenia statyczne i dynamiczne. Skręcanie w położeniu ukośnym do fali — specjalnie przy statkach do przewozu rudy. Próby Meldahl'a. Doświadczenia Wrobela i Klehna. Wpływ zaoblen narożników lukowych na wielkość naprężeń. Analiza wyników z prób.

68\* 629.12:677.47 IM

Stosowanie włókien sztucznych w urządzeniach okrętowych. „Verwendung von synthetischen Fasern in Schiffseinrichtung”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 89, Nr 46/47, grudz. 52, s. 1605, A 4, 1 str., 3 fot.

W związku ze stosowaniem w okrętownictwie dużej ilości tekstylii opracowano metodę stwierdzania przydatności danego materiału dla okrętu, szczególnie w jakim stopniu materiał jest odporny na ścieralność, rozerwanie, kwasy, tugi oraz ogień. Charakterystyka metody.



Hydro-, Meteor-, Geologia Morza i Mechanika Gruntów

69\* 627.223.6/5 IM

Ulanow Ch. K.: **Obserwacje falowania morskiego.** „O nabludienjach nad wołnieniem moria“. Meteor. i Mel., Moskwa, mies., Nr 3, marz. 53, s. 58, B 5, 1 str., 3 poz. bibl.

Wady dotychczasowych metod obserwacji falowania morskiego oraz sprzeczności w wymaganiach. Podkreślenie, że w większości wypadków obserwacje dokonywane z brzegu nie odpowiadają warunkom tych wymagań, warunki bowiem przybrzeżne w większości dotyczą wód płytkich, których głębokość jest mniejsza od długości największej obserwowanej fali. Wniosek odnośnie konieczności dokonywania obserwacji falowania zdala od brzegu.

70\* 551.494:551.311.18.338.98 IM

Siroszkińska A. I., Curikow W. L.: **Organizacja pracy sieci morskiej.** „Kak organizowat rabotu morskoi sieci“. Meteor. i Mel., Moskwa, mies., Nr 1, stycz. 53, s. 50, B 5, 3 str., 1 poz. bibl.

Artykuł dyskusyjny o organizacji pracy sieci hydrologii morza. Omówienie organizacji badań hydrologicznych morza w okresie zlodzenia mórz. Proponuje się szereg środków technicznych nowego typu. Podkreślenie praktycznych wyników i ich wykorzystania w gospodarce narodowej.

71\* 627.223.2:532.59 IM

Kitkin P. A.: **Dynamika morskich i oceanicznych prądów.** „O dinamike morskich i okieaniceskich tieczenij“. Dokład. Akad. Nauk SSSR, Moskwa, mies., t. 92, Nr 2, 1953, s. 293, B 5, 3,5 str.

Charakter ruchu morskich i oceanicznych prądów różni się od ruchu wód lądowych anizotropią burzliwości, co wynika z przewagi wymiarów poziomych zbiorników w porównaniu do głębokości. Ponadto występuje stratyfikacja gęstości. Wyprowadza się system równań hydromechaniki przy czym wektor szybkości pozostaje zawsze związany z pewną obojętnością cieczy, której ruch cechuje ten wektor. Zasadniczą różnicą systemu równań ruchu burzliwego od systemu równań cieczy lepkiej jest brak symetrii tensora naprężeń. Przeprowadza się uproszczenia i ustala uproszczone równania hydromechaniki prądów morskich.

72\* 627.223.6:778.383 IM

Kazanskij M. M.: **Zastosowanie aerofotoaparatów typu K—17 i K—17—B do stereofotografii falowania.** „Primienienie areofotoaparatów tipa K—17 i K—17—B dla stereofotosjomki wołnienija“. Meteor. i Gidrol., Moskwa, mies., Nr 6, czerw. 53, s. 51, B 5, 2 str., 1 rys.

Metody stereofotogrametrii falowania stosowane dotychczas. Wniosek Łukina i Pugina dotyczący zastosowania aerofotoaparatów do stereofotogrametrii falowania. Ważniejsze dane tych aparatów. Opis urządzeń i metody postępowania się aparaturą do zdjęć na morzu i z brzegu. Warunki techniczne wykonywania zdjęć i ich opracowania laboratoryjnego. Artykuł ma duże znaczenie przyczynkowe dla ustalenia warunków wykonywania zdjęć stereofotogrametrycznych falowania morskiego.

Laboratoria Wodne i Przyrządy Pomiarowe

73\* 526.91 IM

Stephenson A.: **Nowe osiągnięcia w zakresie metod i przyrządów pomiarowych.** „Modern developments in surveying methods and instruments“. Proc. Inst. of Civ. Engrs, London, mies., t. 2, Nr 4, cz. I, lip. 53, s. 380, A 5, 39 str., 2 fot., 5 rys., 22 poz. bibl.

Obszerne omówienie postępu w metodach i przyrządach stosowanych do nowoczesnych prac pomiarowych na lądzie. Duże postępy w metodzie określania położenia na lądzie metodami nawigacyjnymi, zwiększenie szybkości pomiarów, automatyzacja pracy. Propozycja wykonywania pomiarów liniowych metodami modulowanych fal świetlnych Shoran, Deca i inn. Dla małych odległości proponuje się stosować nadal instrumenty optyczne. Postęp techniczny w budowie przyrządów. Obszerne omówienie triangulacji lotniczej, aerofotografii. Obszerne dyskusja.

74\* 627.223.6.001.5:551.46.018 IM

Santon L., Marcou C.: **Rejestracja graficzna kształtu fali wytworzonej w laboratorium.** „Enregistrement graphique du profil d'une houle produite en laboratoire“. Houille blanche, Grenoble, dwumies., t. 8, Nr 3, czerw. — lip. 53, s. 411, A 4, 4,5 str., 4 fot., 1 rys.

Omówienie aparatury do wykreślenia profilu fali wytworzonej w basenie modelowym. Zasady konstrukcji i działania aparatu, polegającego na wykreśleniu profilu na papierze uczulonym na działanie prądu elektrycznego, umieszczonego na bębnie obracającym się synchronicznie do amplitudy falowania. Profil fali kreśli pisak elektryczny, notujący okresy zanurzenia i wynurzenia sondy. Zalety aparatury — niezwykła czułość na nierówności dna basenu oraz na nieregularność falowania. Artykuł posiada wartość jako przyczynkę do budowy aparatury pomiarowej laboratorium hydrotechnicznego.

75\* 627.223.1.00.5 IM

MacNown J. S., Daniel P.: **Sejsze w portach.** Seiche in harbours“. Dock'a. Harb. Auth., London, mies., t.33, Nr 384, paźdz. 52, s. 177, A 4, 3 str., 2 fot., 1 rys., 2 wykr., 5 poz. bibl.

Rozpatrzenie zjawiska sejsz rezonansu i analitycznych możliwości określania parametrów tego zjawiska. Opis i wyniki doświadczeń modelowych dla dwóch prostych schematów portowych: kołowego i prostokątnego. Krótka analiza wyników i wyprowadzenie kilku ogólnych wniosków. Artykuł ma przyczynkowe znaczenie dla badań modelowych portów.

Morskie Budownictwo Hydrotechniczne i Drogi Wodne

76\* 627.26:669.1:669.14:620.193:620.197 IM

Hudson J. C.: **Korozja żelaza i stali oraz ochrona przeciwkorozyjna. Ze specjalnym uwzględnieniem urządzeń portowych.** „The corrosion of iron and steel and its prevention. With special deference to harbour and dock installations“. Dock a. Harb. Auth., London, mies., t. 34, Nr 392, czerw. 53, s. 47, A 4, 7 str., 3 rys., 5 wykr., 1 poz. bibl.

Omówienie genezy i różnych rodzajów korozji zwykłej stali — przykłady. Wpływ czasu i wpływy różnicy w składzie żelaza i stali. Porównanie zwykłych stali i żelaza, stali stopowych korozji stali niskoprocenowych stopowych i nierdzewnych.

77 627.24:691.327:669.14.018.29:620.193.7 IM

Mandel G.: **Korozja zabetonowanych konstrukcji stalowych.** „Korrosion einebetonierter Stahlkonstruktionen“. Bauingenieur, Berlin, mies., Nr 7, lip. 52, s. 264, A 4, 1 str., 3 fot., 1 rys., 1 poz. bibl.

Krótkie omówienie wyników oględzin stalowych zabetonowanych elementów, narażonych na działanie prądów błądzących. Środki przedsięwzięte dla zabezpieczenia niektórych części przed ewent. korozją.

Urządzenia Przeladunkowe i Eksploatacja Portów

78\* 656.615:627.3 IM

Agatz dr: **Najnowszy rozwój nabrzeży dla przeladunku towarów drobnicowych w portach morskich.** „Neueste Kaientwicklung für Stückgutumschlag in Seehafen“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 36/38, wrześ. 53, s. 1475, A 4, 3 str., 7 rys.

Podział nabrzeża drobnicowego na torowiska, hangary, ulice i magazyny. Wybór odpowiedniego profilu nabrzeża drobnicowego (proporcje poszczególnych elementów) uzależniony jest od warunków lokalnych. Szereg przykładów z portów zach. — niemieckich i Dalekiego Wschodu.

79\* 656.615:627.3 IM

Kesel L.: **Nowe koncepcje podziału terytoriów portowych i ich wyposażenia.** „Nouvelles conceptions pour la disposition des terres — pleins des ports et leur equipement“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 36/38, wrześ. 53, s. 1481, A 4, 6 str., 10 rys.

Rozwój układu nabrzeży w portach belgijskich w pierwszej połowie XX w. Zmiany w ilości i układzie torów w związku z wzrastającym udziałem transportu samochodowego w obsłudze obrotu ładunkowego portów. Zagadnienie magazynów wielokondygnacyjnych.

80\* 656.615.073.23:629.123.07 IM

Beck E.: **Za- i wyładunek nowych statków towarowych typu „Mariner“.** „Laden und Löschen mit den neuen „Mariner“ — Schnellfrachtern“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 39, wrześ. 53, s. 1631, A 4, 3,5 str., 5 fot.

Specyficzne warunki obsługi przeladunkowej statków typu „Mariner“, wynikające z ich wielkości, zanurzenia, konstrukcji ładowni itp. Właściwa organizacja i technika obsługi (wzmocnienie ganków, mechanizacja w ładowni, koordynacja pracy). Zastosowanie urządzeń przeladunkowych statku.

81 27.32:677.21 IM

**Nowe hangary dla składowania bawełny w Bremie.** „Neue Baumwoll — Lagerhallen in Bremen“. Weserlotse, Bremen, mies., t. 2, luty 49, s. 8, A 4, 1 str., 1 fot., 2 rys.

Charakterystyka nowych hangarów bawełnianych o pojemności 40.000 — 50.000 bel. Mechanizacja piętrzenia bel do wysokości 6 m przy pomocy suwnicy mostowej i wciągu elektrycznego.

\* \* \*

Niniejszy przegląd dokumentacyjny zawiera jedynie część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu Budownictwa Okrętowego, Morskiego, Ekonomiki Transportu Morskiego. Pełna dokumentacja ukazuje się w postaci kart dokumentacyjnych wydawanych przez Centralny Instytut Dokumentacji Naukowej i Technicznej (Warszawa, Al. Niepodległości 188). CIDNT przyjmuje prenumeratę kart dokumentacyjnych, która może obejmować zarówno całą dokumentację naukową i techniczną, jak i oddzielnie jej działy lub poszczególne zagadnienia i tematy techniczne.

CIDNT wykonuje (za zwrotem kosztów) fotokopie i mikrofilmy publikacji objętych zarówno przeglądem dokumentacyjnym, jak i kartami dokumentacyjnymi.

# PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY

## RYBOLÓWSTWA MORSKIEGO

OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO  
DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA”

Rok IV

Gdynia-Luty 1954

Nr 1

Gwiazdką obok porządkowych liczb artykułów oznaczone są publikacje, znajdujące się w bibliotece Morskiego Instytutu Rybackiego; dwiema gwiazdkami—tłumaczenia publikacji, wykonane przez MIR.

### ICHTOLOGIA

1\* 639.223.3(261.3) MIR 1-54

Tokariewa G. J.: **Stan zapasów dorsza bałtyckiego i perspektywy jego połowów.** „Sostojanje zapasow bałtyjskiej trieski i perspektiwy jejo promysła”. Rybn. Choz., Moskwa, mies. t. 28, Nr 8, sierp. 52, s. 33; 26×16 cm, 2,5 str., 3 tabl.

Drobne rozmiary dorsza, poławianego na M. Bałtyckim w 1951 r., a w związku z tym obniżenie globalnych połowów tłumaczą się obfitym tarłem dorsza w 47, 48, 49 r. Tabele średnich długości i wagi dorszy poławianych w 50 i 51 r. wykazują spadek długości i wagi. Autorka dochodzi do wniosku, że obniżenie wydajności połowów dorsza bałtyckiego w 51 r. nie jest groźne, gdyż w latach przyszłych należy się spodziewać dobrych jego połowów, opierając się na rocznikach 47, 48 i 49 tj. na rocznikach urodzajnych. Podstawą połowów dorsza są roczniki 3—6 letnie.

2\* 639.222.2(261) MIR 1-54

Marti J. J.: **Sledzie północnego Atlantyku i ich połowy.** „Sieldi siewiernoj Atlantiki i ich promysel”. Moskwa, 1951; Piszczepromizdat D, 21,5×14,5 cm, 59 str., 2 rys., 6 wykr., 19 tabl., 19 mapek.

Książka zapoznaje inżynierijno-technicznych pracowników przemysłu rybnego, młodzież uczącą się i biologów z warunkami połowów śledzia w rejonie północnego Atlantyku. M. Północne, wody Islandii i M. Norweskie dają 0,9 całego połowu śledzia na Atlantyku. Omówiono biologię śledzia z uwzględnieniem ras tego gatunku. Szczegółowy opis połowów, sieci, łowisk i rozmieszczenia stad śledzia kolejno w w/w trzech najbogatszych rejonach.

3\* 597.08:639.2:338(26) MIR 1-54

Reitzenstein F.: **Najważniejsze ryby morskie.** „Die wichtigsten Seefische”. Haniburg, czerw. 21, Wirtsch. Verb. Detscher Hochseefischerei EW; D, A 5, 32 str., 13 rys.

Broszura stanowi rodzaj podręcznika dla nauczycieli szkół powszechnych i zawiera w największym skrócie zasadnicze wiadomości o morskich rybach użytkowych. Podano dla poszczególnych gatunków ich rozsiadlenie, ilości i metody połowu, sposoby użytkowania, najważniejsze dane biologiczne. Omawia się ryby dorszowate, płastugi, śledzia karmazyna, omułka i krewetkę.

4\* 639.2.001:597.553.1(261.2) MIR 1-54

Fridriksson A., Aasen O.: **Doświadczenia ze znakowaniem norwesko-islandzkich śledzi.** „The norwegian-icelandic herring tagging experiments”. Rit Fiskideildar, Nr 1, Rep. Nr 2, Reykjavik, 1952; 24×16 cm, 54 str., 1 rys., 1 wykr., 2 fot., 17 tabl., 9 mapek.

Sprawozdanie zawiera wyniki znakowania śledzia norweskiego w latach 1950—1952. W poprzednim numerze omówiono pierwsze znakowania przeprowadzone w 1948—50. Do kwietnia 52 r. poznaowano ogółem 91.240 szt. śledzi na wodach Norwegii i Islandii, używając znaczków metalowych wpuszczonych do jamy ciała przy pomocy specjalnego „rewolweru”. Opis tego przyrządu. Z ogółu poznaowanych śledzi do 1948 r. otrzymano 956 osobników czyli 1.05%. Stosowano również znaczki pomysłu E. Lea. W wyniku stwierdzono istnienie regularnej wędrowki śledzi norweskich na wody północnej Islandii, oraz wędrowkę powrotną ku wybrzeżom Norwegii.

5 597:639.2:577.46 MIR 1-54

Halme E.: **Wpływ zmian klimatycznych na ryby i rybolówstwo.** „On the influence of climatic variations on fish and fishery”. Fennia 75, Helsinki, 1952, s. 89; D, B 5, 8 str.

Autor podaje przykłady zmian klimatycznych: zmiany termiczne i zasolenia, które wpływały w przeszłości i wpływają obecnie na skład gatunkowy fauny mórz, a w tym i ichtiofauny. Również i w ilościowych wahanach połowów ryb uwidoczniają się zmiany klimatyczne, raz sprzyjające rozrodowi, innym razem niszczące. Jedne z tych zmian są długookresowe, inne krótkotrwałe.

6 639.2.001.5:597.553.1:719.35 MIR 1-54

Richardson J.: **Wpływ światła na ruchy ryb pelagicznych wg notowań echo-sondy.** „Some reactions of pelagic fish to light as recorded by echo-sounding”. Fishery Invest. Serie 2, t. 28, Nr 1, 1952, London, Min. Agric. Fisheries; 27×18,5 cm, 20 str., 8 wykr., 7 rys. 32 poz. bibl.

Stada śledzi i szprotów podnoszą się nocą do warstw powierzchniowych, w dzień opuszczają się bliżej dna. Światło reflektora skierowanego w kierunku ławicy śledzi powoduje opuszczenie się jej. Sardynki początkowo uciekają od światła reflektorowego, potem jednak podnoszą się też w jego kierunku.

### OCEANOGRAFIA BIOLOGICZNA

7\* 577.472:574.6:551.46:338(26) MIR 1-54

Tarasow N. J.: **O technicznej biologii morza.** „O tiechniczeskoj biologii moria”. Uspiechi sowriemiennojj biologii, Moskwa, dwumies., t. 34, wyp. 3 (6), 1952, Izdat Ak. Nauk. SSSR, s. 408; B 5, 14 str., 4 tabl., 32 poz. bibl.

Autor wskazuje na bardzo liczne powiązania zagadnień technicznych gospodarki ludzkiej z morzem jako środowiskiem oraz z biocenozami morskimi. Przeprowadza podział na wpływy biologicznie bezpośrednio działające na człowieka, jak i na pośrednio działające. Zwraca uwagę na różniczne zagadnienia z dziedziny hydrotechniki, hydrologii, oceanografii — jakie mają ścisły związek z techniką pływania (żegluga), czy też wydobywania zasobów morskich (rybolówstwo, koralie, gąbki itp.). Podkreśla się również znaczenie wydzielonych nauk takich jak biohydrooptyka, biohydroakustyka, hydrobakteriologia — stojących w ścisłym związku z ogólną biologią morza. Artykuł ma charakter problemowy i schematyczny.

8\* 551.46:591/9:338 MIR 1-54

Lundbeck: **Zniwa z morze.** „Die Ernte aus dem Meer”. Allg. Fischwirtschaftszeitung, Bremenhafen, t. 4, Nr 5, luty 52, s. 7; 42×29,5 cm, 0,5 str.

Podstawowa produkcja organiczna (roślinna) zależy od substancji odżywczych i od energii promienistej umożliwiającej fotosyntezę. Znikoma część energii promienistej idzie na wytworzenie materii organicznej w morzu. Rocznie w M. Północnym wynosi to 750 kg na hektar, co odpowiada 33 minutom energii promienistej przenikającej w morze. Ryby wyławiane z 1 ha (24 kg) rocznie stanowią mniej niż 1% podstawowej produkcji materii organicznej. Trudność porównania produkcji lądowej i morskiej polega na tym, że na lądzie produkcja roślinna jest użytkowana przez człowieka oraz może być bezpośrednio zmieniona na produkcję mięsną; natomiast w morzu substancje roślinne w postaci planktonu przemieniają się w mięso ryby — po przejściu przez łańcuch odżywczy złożony z kilku ogniw. Produkcja mięsa w wodzie odbywa się w mniej korzystnych warunkach niż na lądzie.

9\* 577.475(44) MIR 1-54

Tregouboff G.: **Plankton morski.** „Le plancton marin”. Bull. de l'Institut Oceanographique, Monaco, Nr 894, marz. 46; 25×16 cm, 21 str., 8 poz. bibl.

Praca o charakterze ogólnym, hydrobiologicznym, definiuje pojęcie planktonu oraz jego podziały. Omawia formy i rozmiary organizmów planktonowych, skład planktonu morskiego, fitoplanktonu, zooplanktonu, bliżej omawia plankton litoralny i abysalny. Wędrówki pionowe i zmiany sezonowe planktonu Zatoki Villefranche-sur-Mer, w zależności od fizyko-chemicznych czynników środowiska. Uwzględniono znaczenie planktonu w ogólnej gospodarce morza.

10 639.245.1(09):341:388 MIR 1-54

Zienkowicz B. A.: **Wieloryby i przemysł wielorybiczny.** „Kity i kitobojnyj promysel”. Piszczepromizdat, Moskwa 1952; D, 23×15 cm, 155 str., 31 fot., 18 rys., 2 wykr., 4 mapki, 19 tabl., 40 poz. bibl.

Materiał oparty na bezpośrednich obserwacjach i badaniach własnych. Biologia wielorybów opis i charakterystyka poszczególnych gatunków oraz wędrówki wielorybów. Rys historyczny rozwoju wielorybnictwa w ZSRR oraz w państwach kapitalistycznych. Poszukiwanie wielorybów i polowanie (wraz z jego dokładnym opisem). Całość uzupełniają przepisy prawne regulujące wielorybnictwo.

Kozikowska Z.: **Nowy przyrząd do badania dennego planktonu.** Wszczęświat, Kraków, mieś. sierp. 52, zesz. 1/2, s. 56; A 4, 1,5 str., 1 rys.

Autorka bardzo szczegółowo opisuje nowy, zaprojektowany przez uczonego radzieckiego N. Greze, przyrząd do ilościowych połowów przydennego planktonu. Podaje przy tym rysunek przyrządu i dane liczbowe ilustrujące wyniki połowów nowym aparatem.

12 577.472(282.6) (282.243.5) MIR 1-54

Świeżawska-Wiktorowa: **Zalew Szczeciński - ciekawy zbiornik słonowodny.** Wszczęświat, Kraków, zesz. 2-3, (1826-27) luty — marz. 53, s. 51; A 4, 3,8 str., 4 rys., 1 mapka.

Krótką charakterystyką położenia geograficznego i hydrograficzne właściwości Zalewu Szczecińskiego. Badania zespołów wykazują prawie wyłącznie formy słodkowodne i przyujściowe. Wymieniono najbardziej charakterystyczne dla tego zbiornika gatunki fauny z uwzgl. ichtiofauny i nietlicznych form słonawo-wodnych. Podkreślono bogactwo ptactwa wodnego. Opis pobieżny roślinności wodnej.

**POŁOWY I SPRZĘT RYBACKI**

13 639.2.081.11(09) MIR 1-54

Schnakenbeck W.: **Sieci włózione.** „Schleppnetze“. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, Stuttgart, t. 4, zesz. 1/2, 1942, D; 26,5×19 cm, 42 str., 41 rys., 12 fot., 8 poz. bibl.

Autor przedstawia rozwój historyczny sieci włózonych bez skrzydeł, ze skrzydłami oraz sieci z deskami rozporowymi, poczyni daje opis różnych rodzajów narzędzi połowowych, należących do wymienionych wyżej grup. W grupie ostatniej omawia szczegółowo rodzaje rozpornic, sposób ich umocowania, dalej stosowanie latawców i pływaków oraz manewrowanie statkiem przy wyrzucaniu i wyciąganiu sieci.

14\* 629.12.011. 7/014.6 MIR 1-54

Kusznariow W. A.: **Nawigacja w warunkach lodowych.** „O pławaniu w lodowych usłojach“. Rybn. Choz., Moskwa, mies., t. 28, Nr 11, ist. 52, s. 14; B 5, 3,2 str.

Opis technicznego przygotowania jednostki przed wyjściem w rejs. odbywającym się w warunkach lodowych, (kra, góry lodowe itp.). Konserwacja i przygotowanie kadłuba (drewnianego i metalowego), mechanizmów sterujących, śruby itp. Przyczynny awarii śruby i mechanizmu sterującego. Sposób zamiany śruby względnie poszczególnych jej skrzydeł na pełnym morzu.

15\* 531.719.35:639. 2 MIR 1-54

Meschkat A.: **Sonda akustyczna w rybołówstwie.** „Das Echo- lot in der Fischerei“. Hansa, Hamburg tyg. R. 89, Nr 25/26, czerw. 52, s. 877; A 4, 2 str., 3 fot.

W rybołówstwie stosowane są 2 rodzaje echosond: piszące na papierze i optyczne, dające obraz dna i ryb na ekranie. Echosondy piszące są lepsze, gdyż ich echogramy są trwałe, dają profil dna, pozycję, rozpiętości poziomą i pionową ławic ryb, oraz określają różne rodzaje wykrytych ryb. Użycie echosondy ma także wielkie znaczenie dla biologicznej strony zagadnienia, gdyż pozwala obserwować pionowe ruchy ławic ryb. Podnoszenie się ławic ku powierzchni w czasie zmroku i opadanie ich o brzasku dnia. Echosonda daje też pojęcie o strukturze dna, co z kolei pozwala na użycie i przygotowanie odpowiedniego sprzętu rybackiego.

16\* 639.1.081.193:639.31 MIR 1-54

Koelder W.: **Połowy ryb przy pomocy prądu elektrycznego.** Gospodarka Rybna, Warszawa, mieś., R. 5, Nr 1, stycz. 53, s. 9; A 4, 1,5 str.

Autor analizuje wyniki połowów za pomocą prądu elektrycznego, przeprowadzonych w roku ub. na terenie P.Z.W. Z uwagi na to, że połowy te mają duże znaczenie gospodarcze i praktyczne (tańsze i lepsze wyniki połowów) Instytut Rybactwa Śródlądowego powołał komisję, która prowadzi badania nad wykorzystaniem prądu elektrycznego w rybactwie i opracowaniem najwłaściwszej techniki połowów. Plan pracy komisji.

**TECHNOLOGIA RYBACKA**

17\* 664.951.32 MIR 1-54

Grieczkaja O. P.: **Wędzenie ryb na zimno wg. metody W. F. Jegorowa i J. S. Gromowej.** „Chłodnoje kopczenje ryby po metodu W. F. Jegorowa i J. S. Gromowej“. Rybn. Choz., Moskwa, mies., t. 28, Nr 7, lip. 52, s. 43; B 5, 3 str., 4 tabl.

Opis przyspieszonego sposobu wędzenia ryb stosowanego przez Jegorowa i Gromową, który skraca suszenie ryb do 3—5 godz. zamiast 24—28 godz. oraz przyspiesza proces właściwego wędzenia przez zwiększenie ilości ognisk na 1 m<sup>2</sup> powierzchni podłogi. Proces ten skraca wędzenie wóby o 2,5 razy, leszcza o 3,5 razy, śledzia o 2,6. Otrzymujemy przez to więcej ryb wyższej jakości, ryby są mniej słone i dobrze się przechowują. Metoda ta znajduje zastosowanie w Kombinatach Rybnych Zw. Radzieckiego.

Ruczkin G. J.: **Zwiększenie pojemności komór wędzarniczych.** „Uwieliczenie jomkosti koptilnych kamier“. Rybn. Choz., Moskwa, mies., t. 28, Nr 7, lip. 52, s. 47, 1 str., 2 rys.

Autor opisuje wynaleziony przez siebie sposób zawieszania ryb w piecach wędzarniczych na beleczkach z haczykami wbitymi co 7 cm. Rybę wieszają się za dolną wargę przy czym pysk i pokrywy skrzelowe otwierają się pod ciężarem ciała ryby. Pojemność pieca wędzarniczego zwiększa się ponad 3 razy (przy rybach większych) zaś przy wędzeniu ciosy, ok. 7 razy.

19\* 664.951.223.3 MIR 1-54

Fougère H.: **Solenie dorsza.** „Salting Codfish“. Progress Reports of the Atlantic Coast Stations, mies., Vancouver, Nr 52, stycz. 52, s. 15; 25×16,5 cm, 6,2 str., 1 wykr., 1 fot.

Dla zasolenia 100 lbs ryby wystarczy teoretycznie 28 lbs NaCl. Ryba może przebywać w solance od 18—20 dni. Wydajność po 18 dniach wynosi 70%. Proces solenia ryb przeznaczonych do suszenia w temp. 50—65°F trwa do 48 godz. Ilościowa wydajność surowca — po patroszeniu 60%, po soleniu 74%, po suszeniu 35%. Wydajności są różne przy różnym stopniu wysolenia surowca. Oblicza się ją wg wzoru.

20 576.8.07:597.562 MIR 1-54

Zahorowski T.: **Mikroflora dorsza Zatoki Gdańskiej.** Biuletyn Państw. Inst. Med. Morskiej i Tropikalnej w Gdańsku, W-wa, t. 4, Nr 4, 1952, s. 453; A 4, 10 str., 10 tabl., 20 poz. bibl.

Autor omawia metody badań mikroflory w mięsie dorsza. Stwierdza kolejność występowania bakterii bez wzgl. na temp. przechowywania ich (Flavobacterium, Micrococcus, Achromobacter, Pseudomonas) oraz przedstawia w tablicach stosunki ilościowe rodzajów bakterii i charakterystykę szczepów izolowanych. Badania wykazały zależność między ilością bakterii a temp. hodowli agarowych. Mikroflora dorsza bałtyckiego nie różni się jakościowo od mikroflory ryb otwartych morz oceanów. W mięsie dorsza brak drobnoustrojów w rodz. Bacillus.

21 576.8:621.58 MIR 1-54

Jensen L.: **Bakteriologia lodu.** „Bactriology of ice“. Food Research Vol. 8, Nr 4, lip. — sierp. 43, s. 265; B 5, 8 str., 1 tabl., 30 poz. bibl.

Zagadnienie oznaczania rodzajów bakterii, które utrzymują się lub giną podczas zamrażania wody oraz podczas przechowywania lodu. Uzasadniono konieczność odpowiedniego okresu (6 mies.) magazynowania lodu i chemicznego przygotowania go do użycia (lód antyseptyczny). Prawdopodobnie bakterie giną w temp. 0 do 5°C najszybciej, w związku z powiększaniem się kryształków lodu i ich łączeniem się. Czynniki fizyczne, jak krystalizacja, gęstość, wiskozja wpływają na ich rozmieszczenie. Autor wymienia genera bakterii (stos. ilościowe) znalezionych w lodzie świeżo pobranym z rzek i jezior. Opis lodu sztucznego i naturalnego.

**EKONOMIKA — STATYSTYKA**

22\* 664.95:331.875 MIR 1-54

Kulesza Cz.: **O mechanizację przetwórstwa rybnego.** Gosp. Rybna, W-wa, mieś., r. 4, Nr 12, grud. 52, s. 2; A 4, 1,7 str., 1 tabl.

Autor opisuje z punktu widzenia ekonomicznego przejście polskiego przemysłu rybnego na drogę mechanizacji w ramach planu sześcioletniego. Wykazuje konieczność gruntownej rekonstrukcji zgodnie z założeniami techniki, technologii i ekonomiki. Porusza też zagadnienie warunków sanitarno-higienicznych, które polepszają się wraz ze wzrostem mechanizacji.

23\* 551.46:597.08:639.2:338 MIR 1-54

Kulikowski J.; Demel K.: **Ekonomika morskiego przemysłu rybnego.** t. 1. W-wa 1951, Państw. Wyd. Nauk., WSHM w Gdyni; MP, A 4, 187 str., 36 poz. bibl.

Po krótkim wstępie określającym pojęcie i zakres morskiego przemysłu rybnego i jego ekonomiki, autorzy omawiają kolejno zagadnienia związane z przyrodniczymi podstawami rybołówstwa, to jest środowisko morskie, warunki biologiczne tego środowiska, biologię ryb użytkowych metodykę badań rybackich, główne łowiska, zasoby morza oraz zagadnienie gospodarowania człowiekiem w morzu.

\* \* \*

Niniejszy przegląd dokumentacyjny zawiera jedynie część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu Rybołówstwa Morskiego.

Pełna dokumentacja ukazuje się w postaci Kart dokumentacyjnych wydawanych przez Centralny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej (Warszawa, Al. Niepodległości 188).

CIDNT przyjmuje pnumerate kart dokumentacyjnych, która może obejmować zarówno całą dokumentację naukowo-techniczną, jak i oddzielne jej działy lub poszczególne zagadnienia i tematy techniczne. Cena karty dokumentacyjnej wynosi w pnumeracie 0,20 zł.

CIDNT wykonuje (za zwrotem kosztów) fotokopie i mikrofilmy publikacji objętych zarówno przeglądem dokumentacyjnym jak i kartami dokumentacyjnymi.





szwedzkim inżynierem Lavalem skonstruował pierwszy model turbiny parowej. Z kolei następują opisy pierwszych turbin okrętowych o niskich obrotach oraz turbin wielokadłubowych z przekładnią kół zębatych. Osobny podrozdział poświęca autor turbinom na parę odlotową. W czwartym i ostatnim podrozdziale autor szkicuje rozwój budownictwa turbin parowych w ZSRR, podkreślając przy tym jego przodującą rolę w tej dziedzinie techniki.

Okrętowym kotłom parowym poświęca autor cały czwarty rozdział. Podobnie jak poprzednio, rozpoczyna od kotłów okrętowych najwcześniejszych typów: od kotłów labiryntowych oraz galeryjnych z obmurowaniem. Poprzez kotły płomieniowe, płomieniomopłomieniówkowe, kotły okrętowe typu kolejowego braci Czerepanow, dochodzi do kotłów wodnorurkowych i kotłów z przymusowym obiegiem. Kotłów tego ostatniego typu było w Rosji bardzo wiele. Znane były kotły skonstruowane przez Arlamiewa, Kuźmińskiego, Dołgolenki i innych. Między innymi omawia autor urządzenie paleniskowe — palniki, ruszty ręczne, ruszty mechaniczne itp. W zakończeniu tego rozdziału szkicuje autor teorię kotłów parowych.

W piątym rozdziale mowa jest o silnikach spalinowych. Dowiadujemy się z niego, że pierwszy silnik spalinowy na benzynę skonstruował rosyjski inż. Kostowicz już w roku 1879. W Rosji również pojawiły się pierwsze statki motorowe. Stąd też słusznie uchodzi Rosja za ojczyznę statków o napędzie spalinowym. W dalszych częściach autor omawia budownictwo silników spalinowych z czasów przed i po Rewolucji Socjalistycznej, jak również i rozwój teorii silników spalinowych.

W szóstym rozdziale autor zaznajamia czytelnika z silownikami okrętowymi, które teraz są jeszcze w trakcie badań, a więc: silnikami rtęciowo-parową, silnikami z turbiną gazową i z silnikiem odrzutowym.

Praca P. P. Akimowa ma służyć — jak powiada autor we wstępie — szerokim rzeszom czytelników. Dlatego też jest napisana w przystępnej formie z licznymi objaśnieniami i opisami działania poszczególnych mechanizmów. Liczne i dokładne rysunki stanowią uzupełnienie tekstu. Pomimo szczupłych rozmiarów (całość zawiera zaledwie 145 str.) książka ta może oddać duże korzyści inżynierom i technikom, którzy znajdują w niej odpowiedni materiał do swej pracy zawodowej.

S.

**Antoni Ledóchowski: Astronomia Żeglarska, Wydawnictwa Komunikacyjne, Warszawa 1953, Wydział II, str. 179.**

Astronomia żeglarska jest jednym z podstawowych przedmiotów nauczania każdego nawigatora. Celem jej jest wyrobienie umiejętności określania pozycji statku przy pomocy obserwacji ciał niebieskich. W dobie obecnej, gdy statki pod banderą handlową Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej w ogromnej większości oderwały się od brzegów i wypłynęły z ciśnień wód Bałtyku i Morza Północnego na wszystkie trzy oceany — astronomiczne metody określania pozycji statku na morzu zajęły czołowe miejsce w pracy nawigatora. Jakże często słyszeliśmy dawniej, że na przeciętnym statku znajdował się co najwyżej jeden sekstant, pieczołowicie ukryty w zakamarkach kapitańskiej kabiny i zarezerwowany do wyłącznej dyspozycji kapitana. Kapitan zresztą posługiwał się nim tylko w przypadkach szczególnej konieczności, które zdarzały się na ogół bardzo rzadko. Nic też dziwnego, że astronomia żeglarska nie zajmowała naczelnego miejsca w codziennej pracy nawigatora, któremu wystarczył kompas z namiernikiem, log i mapa z często wykreśloną tuszem drogą statku od pławy do pławy, czy od latarniowca do cypla ładu. To też dysproporcja pomiędzy wymaganiami szkoły i praktyką na statkach — w odniesieniu do astronomii żeglarskiej — była na ogół poważna.

Dziś, gdy niemal każdy większy statek polski spędza wiele tygodni na wodach oceanów daleko od ładu, jedynym sposobem określania jego pozycji, a zatem prowadzenia nawigacji, stała się obserwacja ciał niebieskich i rachunek matematyczny, oparte o gruntowną znajomość astronomii żeglarskiej. W konsekwencji, praktyczne zastosowanie tej wiedzy wysunęło się na czołowe miejsce w

hierarchii potrzeb nawigatora, budząc wśród najszerszych rzesz młodych oficerów prawdziwe i głębokie zainteresowanie tym działem nautyki.

Wyrazem tej przemiany jest ukazanie się drugiego, powojennego wydania „Astronomii Żeglarskiej” kpl. ż. w. A. Ledóchowskiego, i to zaledwie po dwóch latach od wydania pierwszego. Nowe wydanie zostało gruntownie przejrane, poprawione i uzupełnione, a podane przykłady obliczania linii pozycyjnych zaktualizowane na rok 1953. Ponadto w nowym wydaniu zastosował autor wprowadzony ostatnio i powszechnie przyjęty system podawania grynichowskich kątów czasowych oraz rektascencji w stopniach i minutach, a nie w godzinach, minutach i sekundach, jak to na ogół miało miejsce dotychczas. Dzięki tym innowacjom autor dostosował całkowicie swój podręcznik do najnowszych wydań rocznika astronomicznego, a w szczególności radzieckiego „Morskiej Astronomiczkiej Żegodnik” i angielskiego „The Nautical Almanac”, powszechnie używanych na statkach Polskiej Marynarki Handlowej.

Układ podręcznika nie uległ zmianie w stosunku do wydania pierwszego, a treść jego podzielona jest nadal na cztery zasadnicze części.

W części pierwszej autor podaje wstępne wiadomości z kosmografii. Omawia więc układy współrzędnych, horyzontalny i równikowy, ruchy ciał niebieskich, trójkąt biegunowy, podział ciał niebieskich i prawa Keplera, wreszcie przeprowadza analizę ruchu dziennego i ruchu własnego słońca. Osobny dział w tej części stanowi nauka o czasie, zakończona opisem rocznika astronomicznego, licznymi przykładami zmiany czasów i obliczenia momentu kulminacji ciał niebieskich.

Część druga omawia przyrządy, a więc sekstant, jego teorię, mierzenie kątów i poprawianie odmierzonych wysokości oraz chromometr, obchodzenie się z nim w warunkach okrętowych i prowadzenie dziennika chromometru.

Część trzecia podręcznika, zatytułowana „Określanie pozycji” składa się z trzech działów i stanowi kwintesencję całej wiedzy astronomicznej nawigatora. Dział pierwszy zawiera ogólne zasady określania pozycji. Na jego treść składa się omówienie rzutu gwiazdy i koła pozycyjnego, porównanie obserwacji terestrycznych z astronomicznymi, metody obliczania współrzędnych punktu wytyczonego, wreszcie wykład o metodach szerokościowej, długościowej i wysokościowej. Dział drugi omawia zastosowanie zasad ogólnych do obliczeń, w szczególności do obliczeń linii pozycyjnych wszystkimi trzema metodami, z uwzględnieniem obliczania szerokości geograficznej z kulminacji ciała niebieskiego i przy pomocy gwiazdy polarnej oraz obliczania linii metodą przypoludnikową. Dział trzeci wreszcie przeprowadza analizę dokładności obliczonej linii pozycyjnej, omawia błędy, trójkąt błędów i nieścisłości metody wysokościowej.

Część czwarta obejmuje wszystkie pozostałe zagadnienia astronomii żeglarskiej, a więc: określanie całkowitej poprawki kompasu przy pomocy azymutu ciał niebieskich, obliczanie azymutu w czasie wschodu lub zachodu słońca, obliczanie azymutu gwiazdy polarnej, obliczanie kąta godzinowego w momencie prawdziwego wschodu i zachodu ciał niebieskich, obliczanie momentu wschodu lub zachodu słońca i księżycy, wreszcie obliczanie momentów wysokości ciał niebieskich w chwili najszybszej zmiany ich wysokości oraz identyfikację gwiazd z opisem globusa i map nieba.

Treść podręcznika ilustrowana jest za pomocą przejrzystych i dobrze dobranych rysunków.

Całość wykładu uzupełnia osiem przykładów obliczeń linii pozycyjnych i pozycji ze słońca, księżycy i gwiazd. Każdy przykład ilustrowany jest zrozumiałym i przejrzystym wykresem.

W takim układzie podręcznik obejmuje na 179 stronach całość astronomii żeglarskiej, doskonale dostosowanej zarówno do potrzeb nauczania, jak i do wymagań praktyki na morzu. Wykład jest niezwykle jasny, zrozumiały, zwięzły i obejmuje temat w całości na poziomie kapitana żeglugi wielkiej, to znaczy, że zakresem swoim obejmuje wiedzę niezbędną dla kandydata na każdy dyplom nawigacyjny. Układ podręcznika, metoda wykładu i forma ujęcia, wreszcie charakterystyczny, rzeczowy styl są niewątpliwie wynikiem nie tylko głębokiej wiedzy naukowej autora, ale również jego wieloletniego doświadczenia w przekazywaniu swoich wiadomości, które zdobył w ciągu lat swej pracy pedagogicznej.

Najlepszym dowodem wartości i potrzeby tego podręcznika, jako pomocy naukowej z jednej strony i jako niezbędnego doradcy w żmudnej i odpowiedzialnej pracy nawigatora — z drugiej strony, jest fakt wyczerpania w tak krótkim czasie pierwszego wydania. Z uznaniem przeto podkreślić należy inicjatywę Wydawnictwa Komunikacyjnych, które drugim wydaniem tej pracy szybko zaspokoili jedną z palących potrzeb szerokiej rzeszy marynarzy. Szkoda tylko, że korzystając z tej okazji, Wydawnictwa Komunikacyjne nie pomyślały o właściwej dla tej książki zewnętrznej formie wydawniczej, a w szczególności o estetycznej i trwałej oprawie, która przedłużyłaby życie książce, która ciągle potrzebna zarówno na ławie szkolnej, jak i na każdym statku. Żałować należy, że „Astronomia Żeglarska”, jako podstawowy dział nautyki, nie tworzy pod względem formatu i szaty zewnętrznej całości z pięknymi i praktycznie wykonanymi „Nawigacją” J. Gierłowskiego i „Pomocami Nawigacyjnymi” S. Gorazdowskiego. G. S.

**G. J. Guriewicz: Organizacja pieńrowozok i gruzowych robot na morskom transportie. „Morskiej Transport”, Moskwa — Leningrad, 1952, str. 384.**

Książka Guriewicza jest podręcznikiem zawierającym wykład dyscypliny „Organizacja przewozów i prac przeładunkowych” obowiązującej w ZSRR na wydziałach nawigacyjnych wyższych szkół morskich. Przeznaczenie książki wpłynęło na dobór i ciężar gatunkowy zagadnień. Autor zwraca szczególną uwagę na te sprawy, z którymi styka się w praktyce kapitan statku i jego pomocnicy.

W dwóch pierwszych rozdziałach autor omawia właściwości eksploatacyjno-techniczne statków (mośność, wyporność, pojemność, szybkość statku, linia wolnej burty, rozmiary statków, ładownie, urządzenie przeładunkowe, rodzaje i typy statków).

Najwięcej miejsca poświęcono technice przewozów morskich (towarowych i pasażerskich). Autor porusza następujące zagadnienia: przygotowanie statku do eksploatacji (kontrola statku odnośnie jego przystosowania do pracy na morzu, kompletowanie załogi, dokumenty statkowe); techniczny nadzór i klasyfikacja statków; rozmieszczenie ładunku na statku (obliczenie ilości ładunku, uwzględnienie wytrzymałości wzdłużnej statku, zapewnienie statkowi stateczności i odpowiedniego trymu, stosowania diagramu Pawlenki, rozmieszczenia ładunków z punktu widzenia najlepszego wykorzystania nośności i pojemności, z uwzględnieniem fizyczno-chemicznych właściwości towarów, kolejności wyładunku i konieczności jak najszybszego dokonania przeładunku; dalej prawidłowe rozmieszczenie ładunku na pokładzie, sposób sporządzenia planu ładunkowego, wreszcie specyfikę rozmieszczenia na statku ładunków masowych); przyjęcie i wydawanie ładunków (technika, dokumenty ładunkowe, formalności przy ładunkach handlu zagranicznego, wymagania odnośnie stanu ładunków, przyczyny szkód i metody walki z nimi); przewóz pasażerów (właściwości statków pasażerskich, obsługa pasażerów); morskie przewozy holownicze (holowania barek i tratwę).

W wykładzie planowania operatywnego systemu kierownictwa Guriewicz omawia następujące zagadnienia: rejs statku i podstawowe wskaźniki eksploatacyjnej pracy statków (pojęcie rejsu i sposób ustalania jego czasu trwania, zdolność przewozowa statku i jej rezerwy); koszty własne przewozów i rozrachunek gospodarczy na statkach (rodzaje kosztów wchodzących w skład kosztu własnego przewozu, kalkulacja i analiza kosztów własnych, zadania i zasady rozrachunku gospodarczego statków); organizacja pracy statków (podstawy dyslokacji statków na szlaczak, organizacja ruchu liniowego, operatywne planowanie przewozów i harmonogramy ruchu statków planowanie pracy statków, sprawozdawczość w rejsie i ustalenie stopnia wykonania planu rejsowego, system dyspozytorskiego kierownictwa floty).

Zagadnienia obsługi statku w portach mieszczą się w trzech rozdziałach: „Organizacja prac przeładunkowych w portach morskich” (wydajność pracy przy przeładunku, proces technologiczny prac przeładunkowych, wybór ilości dźwigów niezbędnych do obsługi statku, szybkościowa obsługa statków w portach radzieckich, obliczenie czasu postoju statku w porcie, kierownictwo dyspozytorskie pracą portu), „Organizacja prac przeładunkowych na redzie” (charakterystyka warunków i metod pracy na redach morskich, obliczanie czasu postoju statku pod przeładunkiem, stateczność urządzeń pływających przy przeładunku na redzie sztuk ciężkich) i „Klarowanie statków morskich” (klarowanie statków obcych w portach radzieckich, statków radzieckich w portach zagranicznych i statków kabotażowych, rola kapitana przy klarowaniu statków).

Z zagadnień handlowo-prawnych związanych z przewozem morskim przedstawił autor kwestię taryf morskich za przewóz ładunków i pasażerów, frachtowanie statków, typowy czarter radziecki.

W książce umieszczono również wzory niektórych formularzy używanych w transporcie morskim (formularz planu rejsowego, harmonogramu ruchu statków, konosamentu i in.).

Podręcznik Guriewicza jest drugą po wojnie publikacją (po pracy W. G. Bakajewa „Osnowy eksploatacji morsko-flota”, 1950), przedstawiającą kompleks zagadnień eksploatacyjnych transportu morskiego. Różnice między obiema pracami wynikają z odmiennego przeznaczenia. Bakajew napisał książkę dla pracowników eksploatacyjnych i studentów wydziałów eksploatacyjnych; stąd organizacja, planowanie, sprawozdawczość i analiza przewozów morskich są w jego książce szerzej potraktowane. Podręcznik Guriewicza zawiera szereg problemów nie poruszanych przez Bakajewa (rozdział o maklerstwie klarującym, o morskich przewozach holowniczych, o pracach przeładunkowych na redzie, wykład o rozrachunku gospodarczym statku i in.). Ujęcie tych samych zagadnień jest naturalnie u Guriewicza inne, zawiera liczne szczegóły pogłębiające wykład Bakajewa np. wskazanie metody planowania czasu postoju w portach obcych, określenie pojęcia przebiegu w rejsie, odróżnienie 4 rodzajów szybkości (na próbach przy odbiorze nowego statku ze stoczni, techniczna, średnia szybkość jazdy czyli eksploatacyjna netto i średnia szybkość drogi, czyli eksploatacyjna brutto), korekty czasu trwania rejsu i in.

Reasumując można stwierdzić, że książka Guriewicza uzupełnia podręcznik Bakajewa. Wskazane jest udostępnienie czytelnikowi polskiemu tej nowej książki w formie tłumaczenia.

J. O.

**BUDOWA I REMONT STATKÓW**

1. Dric M. i Osipowicz F. (tłum. Iwanowski): *Łożyska ślizgowe mechanizmów okrętowych*. Str. 137, cena 12,—
2. Dymecki J., Piekarski T., Schweiger S., Sokołowski K.: *Urządzenia napędowe małych statków motorowych*. Str. 175, cena 15,70
3. Lewenson, S. P., Martynowski W. S. (tłum. Pawlikiewiczowie J. J.): *Chłodnicze urządzenia okrętowe*. Str. 363, cena 37,80
4. Milewski W., Szczukowski F.: *Zasady organizacji remontów statków morskich*. Str. 123, cena 9,90
5. Naleszkiewicz J.: *Zagadnienie stateczności sprężystej*. Str. 410, cena 41,30
6. Osmołowski A. K. (tłum. Gumowski J.): *Holowniki morskie i portowe*. Str. 302, cena 30,30
7. Wyszowski S.: *Elektrotechnika okrętowa*. Str. 372, cena 29,80

**NAUTYKA I PRAKTYKA MORSKA**

8. Budka R.: *Liny włókienne i ich zastosowanie na statkach handlowych*. Str. 103, cena 7,—
9. Giertowski J.: *Podstawy nawigacji terestrycznej*. Str. 608, cena 58,—
10. Gorazdowski S.: *Morskie pomoce nawigacyjne. Tom I. Mapy nawigacyjne*. Str. 138, cena 16,—
11. Gorazdowski S.: *Morskie pomoce nawigacyjne. Tom II. Wydawnictwa nawigacyjne*. Str. 168, cena 21,—
12. Ledóchowski A.: *Astronomia żeglarska*, wyd. II. Str. 179, cena 11,30
13. *Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu 1948 r.* Str. 80, cena 3,30
14. Poinc W.: *Ratowanie statków w niebezpieczeństwie*. Str. 55, cena 3,60
15. Zagrodzki W.: *Ubezpieczenia i awarie statków*. Str. 209, cena 14,40

**ORGANIZACJA PRACY ŻEGLUGI I PORTÓW MORSKICH**

16. Kubas B.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy przy przeładunkach portowych*. Str. 107, cena 5,40
17. Kunicki W.: *Ładunki niebezpieczne w transporcie morskim*. Str. 240, cena 18,60
18. Rudowski Z.: *Przeładunek węgla i koksu w polskich portach morskich*. Str. 124, cena 8,60
19. Szczukowski F.: *Rozrachunek gospodarczy statku*. Str. 72, cena 4,20
20. Szymański W.: *Przeładunek drewna w portach*. Str. 59, cena 3,50

**BUDOWNICTWO MORSKIE I PORTOWE**

21. Hückel S.: *Budowle morskie. Tom II*. Str. 392, cena 31,—
22. Rubczak T.: *Komunikacja lądowa w portach*. Str. 301, cena 23,80

**RYBOŁÓWSTWO MORSKIE**

23. Achlynow i Bogdanow (tłum. S. Wojan): *Technika i organizacja połowów pławnicowych*. Str. 46, cena 3,20
24. Klimaj A.: *Praktyka pokładowa dla rybaków morskich*. Str. 244, cena 14,60
25. Łopuski B. i Zebrowski Z.: *Narzędzia połowów na zalewie Wiślanym*. Str. 144, cena 9,50
26. Teresiński J.: *Statek rybacki*. Str. 192, cena 14,50
27. Wojan S.: *Narzędzia połowu łososia i troci*. Str. 48, cena 3,—

**ŻEGLUGA ŚRÓDLĄDOWA**

28. Barbarski W.: *Awarie i ratownictwo w żegludze śródlądowej*. Str. 52, cena 3,40
29. Ittenberg S. A. i Szustrow N. D. (tłum. Grosser E.): *Organizacja prac przeładunkowych w portach rzecznych*. Str. 300, cena 21,—
30. Lambor J.: *Łocja rzeczna*. Str. 334, cena 30,—
31. Magiera W., Dowgiałło A. i Zelniker J.: *Operacje przewozowe w żegludze śródlądowej*. Str. 351, cena 24,30
32. Manuilow L. (tłum. Lebowicz A.): *Planowanie w stoczniach i warsztatach remontowych żeglugi śródlądowej*. Str. 163, cena 15,40
33. Smojłowski (tłum. Mysłowski M.): *Obsługa statków w portach rzecznych*. Str. 300, cena 21,—

**KSIAZKI POPULARNO-FACHOWE**

34. Buksdorf S.: *Karta Stocznolewa*. Str. 43, cena 2,70
35. Grajter J.: *Na Morze Barentsa*. Str. 69, cena 5,—
36. Kuźma L.: *W walce o przedłużenie żywotności mechanizmów*. Str. 30, cena 1,60
37. Pęczalska A.: *Ryby słodkowodne Bałtyku*. Str. 94, cena 5,70

**INSTRUKCJE POLSKIEGO REJESTRU STATKÓW (poza obrotem księgarskim)**

38. *Bezpieczeństwo pożarowe statków*
39. *Nadzór techniczny nad budową statków* (tłum. instrukcji MRS).

**CZYTELNICY!**

Wydawnictwa Komunikacyjne pragną aby książka fachowa stała się pomocą w Waszej pracy zawodowej ogłaszają konkurs na recenzję książek z zakresu żeglugi i rybołówstwa.

Wasze wypowiedzi pomogą nam we właściwym opracowaniu wydanych dla Was książek.

Szczegółowe warunki konkursu znajdziecie w bibliotece (punkcie bibliotecznym), wszystkich księgarniach techniczno-gospodarczych oraz w planie tytułowym wydanym przez Wydawnictwa Komunikacyjne.

Termin nadsyłania prac konkursowych zostaje przedłużony do dnia 1. IV. 54 r.

Redaguje kolegium:

Mgr K. Kierkowski, mgr St. Ładyka, mgr inż. T. Pręchliko, prof. inż. St. Szymborski, mgr Cz. Wojewódka

Wydawca: P. P. W. „Wydawnictwa Komunikacyjne”, Oddział Morski

Adres Redakcji i Administracji: Gdynia, Al. Waszyngtona 34 p. 16, tel. 33-31. — Przyjmowanie interesantów w godz. 9—12. Cena numeru pojedynczego 6.— zł. Prenumerata roczna 72.— zł. — Prenumeratę należy wpłacać na ręce listonosza lub w najbliższym urzędzie pocztowym przed 15 dniem miesiąca poprzedzającego kwartał, za który optaca się prenumeratę. Wszelkie reklamacje w związku z prenumeratą należy zgłaszać tam, gdzie optacono należność za prenumeratę. W wypadku, gdy te reklamacje nie odnoszą skutku, należy reklamować pod adresem: „Wyd. Komunik.” Oddz. Morski, Dział Zbytu, Gdynia, Al. Waszyngtona 34 p. 17.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nr Z 2/32

Przedruk dozwolony z podaniem źródła.

Wysokość nakładu: 850 egz. + 43 Format czasopisma A4. Objętość numeru 4 ark. Papier druk. sat. 61/88 — 60 gr. kl. V.

Rękopis otrzymano 12. I. 54. Druk ukończono 10. II. 54.

Wykonano w Gdańskich Zakładach Graficznych, Gdańsk, Targ Drzewny 11.

Zamówienie 100 — W-5-10555