

TECHNIKA i GOSPODARKA MORSKA



Dziesiąte „Dni Morza“ w Polsce Ludowej

Budowa i remont statków:

Rozwój nowoczesnych metod technologicznych w budownictwie okrętowym Węgierskiej Republiki Ludowej

Zagadnienie wytrzymałości wałów śrubowych statków pływających w lodach — E. Reinberg

Techniczna eksploatacja floty:

Zmiękczenie środkami krajowymi wody zasilającej na statkach morskich — inż. Cz. Noszczyński

Nautyka i praktyka morska:

Rola radaru jako pomocy w zapobieganiu zderzeniom na morzu (II) — kpt. ż. w. S. Gorazdowski

Organizacja pracy floty i portów:

Organizacja Zakładu Robót Zastępczych w porcie — E. Żebrowicz

Pojęcie podróży w żegludze morskiej — J. Boduszyński

Z zagadnień metodologii planowania w żegludze — Z. Irzykowska

Kolej w obsłudze portów morskich — mgr B. Czerkawski

Rybolówstwo morskie:

Połowry kutrowe na Bałtyku w świetle wyników I kwartału — mgr W. Kalinowski

Nowy szkodnik drewna w polskim rybolówstwie dalekomorskim — mgr inż. A. Kwiatkowski i mgr inż. M. Pietrzyk

Recenzje i omówienia

Z prasy zagranicznej

Wymiana doświadczeń

Słownictwo morskie

Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Technicznego

Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Rybackiego

СОДЕРЖАНИЕ:

В десятый раз „Дни Моря“ в народной Польше

Судостроение и судоремонт:

Развитие современных технологических методов в судостроении Венгерской Народной Республики

К расчету на прочность гребных валов судов ледового плавания — Е. Рейнберг

Техническая эксплуатация флота:

Смягчение питающей морской воды средствами польского производства — инж. Ч. Нос-чиньски

Навигация и морская практика:

Роль радара в предупреждении морских столкновений (II) — кпт. д. пл. С. Гораздовски

Организация работы флота и портов:

Организация Отдела Замещающих Работ в порту — Е. Жебровиц

Понятие рейсооборота во флоте — И. Бодушиньски

К вопросу методологии планирования во флоте — З. Иржиговска

Железная дорога в обслуживании морских портов — mgr В. Черкавски

Морское рыболовство:

Работа рыболовных катеров на Балтийском море в освещении результатов I-й четверти года — mgr В. Калиновски

Новый чревоточек на польских рыболовных промыслах — mgr инж. А. Квятковски и mgr инж. М. Петрижик

Морская лексика

По страницам зарубежной печати

Обмен опытом

Обзор работ по документации Морского Технического Института

Обзор работ по документации Морского Рыбачьего Института

Рецензии

CONTENTS:

Tenth „Sea-days“ in People's Poland

Shipbuilding and ship repairing:

Development of modern shipbuilding technology in Hungarian People's Republic

Problem of propeller-shaft endurance of ships working in ice conditions — E. Reinberg

Technical exploitation of fleet:

Softening of ships feeding water by home means — Cz. Noszczyński

Nautical and maritime experience:

Radar as aid to avoid collisions at sea (II) — S. Gorazdowski

Organisation of fleet and port work:

Organisation of „Substitutional work department“ in sea port — E. Żebrowicz

Conception of sea voyage in shipping — J. Boduszyński

Some remarks on the methodology of planning in shipping — Z. Irzykowska

Railway service in sea ports — B. Czerkawski

Sea fishing:

Cutter fishery on the Baltic Sea in the light of the results of the first quarter of 1954 — W. Kalinowski

New wood worm-doer in the Polish deep sea fishing — A. Kwiatkowski, M. Pietrzyk

Publications received

Foreign news

Our experiences

Marine terminology

The Bibliographical Review of the Marine Technical Institute

The Bibliographical Review of the Marine Fishing Institute

Dziesiąte Dni Morza w Polsce Ludowej

Rocznice, szczególnie tak zwane „okrągłe” rocznice, zachęcają do wspomnień. Jakże tu więc — u progu dziesiątych Dni Morza w Polsce Ludowej — nie sięgnąć pamięcią wstecz i nie odtworzyć na chwilę tego, co czas i wartko toczące się życie przyprószyły już pyłem zapomnienia? Nie mam tu na myśli owej przedziwnej wiosny 1945 roku, kiedy zwycięski żołnierz radziecki i walczący u jego boku żołnierz polski — dobijając hitlerowską bestię — przynieśli wolność Wybrzeżu. Tych dni rozbrzmiewających kanonadą i nocy rozświeconych łunami pożarów, dni upajających i radosnych nikt z nas nie zapomni! i nie zapomni — zbyt mocno wryły się w serca. Ale czy jeszcze pamięta ktoś pierwsze Dni Morza w 1945 roku? Zapewne już nie. Dzieli nas od nich zaledwie dziewięć lat, ale każde z tych lat było na miarę dziesięciolecia. Wrażenia i uczucia jakie towarzyszyły owemu obchodowi zatęchły się już i zbladły pod naporem nowego, które przeobraziło cały kraj a z nim — Wybrzeże.

Było to jeszcze wtedy, gdy nad ruinami prastarego Gdańska unosiły się dymy dogasających pożarów, zwalone cielska dźwigów zalegały milczące nabrzeża, trawa porastała opustoszałe pochylnie stoczni, a sterczące z wody maszty i kominny wraków tarasowały baseny portowe. Wydawało się, że pracy całego pokolenia nie wystarczy by zaleczyć okrutne rany, przywrócić Wybrzeżu flotę handlową i rybacką. Na pierwszy obchód Dni Morza przybył na Wybrzeże gospodarz kraju — towarzyszył Bolesław Bierut. Na przekór wątpięcym i niewierzącym, na przekór zgłiszczom i ruinom — postawił przed mieszkańcami Wybrzeża konkretne zadania natychmiastowej, pospiesznej odbudowy. W imieniu Partii i Rządu zapewnił pomoc i współudział całego kraju w realizacji zamierzeń, dał wyraz głębokiemu zrozumieniu władz Polski Ludowej dla spraw morza i Wybrzeża. Odrzucając sugestie niektórych rzekomych fachowców, którzy jedyną drogę do odbudowy widzieli w pomocy zagranicznych „speców” — odwołał się do bojowej proletariackiej siły klasy robotniczej, do doświadczenia i wiedzy postępowej inteligencji technicznej Wybrzeża.

I oto w krótkim czasie kilku zaledwie lat gospodarka morska nie tylko osiągnęła swój stan przedwojenny, ale w wielu dziedzinach przekroczyła go. Porty wysoko pobili swe dawne rekordy przeładunków, rybołówstwo zwielokrotniło połowy, tonaż floty zwiększył się dwukrotnie a przemysł stoczniowy — nie istniejący uprzednio — rozpoczął seryjną budowę pełnomorskich jednostek. Ujęta w szeroko zakreślone ramy planów narodowych, gospodarka morska poczęła się szybko przekształcać w sprawne i wydajne narzędzie polityki gospodarczej kraju, nieodzowny czynnik wzrostu jego potęgi i dobrobytu.

Za kilka dni — jak corocznie — obchodzić będziemy Dni Morza — Dziesiąte Dni Morza w ludowej Ojczyźnie. Jakże różne one będą od tych pierwszych — z lata 1945 roku. Na ruinach i zgłiszczach wyrósł w trudzie murarskich rąk nowy Gdańsk, jeszcze piękniejszy niż dawniej, w pełni krasy z pietyzmem odbudowanych zabytków i starych, uroczych kamieniczek. Wokół starego miasta na gruzach ponurych czynszowych kamienic powstały nowoczesne, obszerne osiedla robotnicze — pełne słońca i zieleni, rozbrzmiewające radosnym dziecięcym gwarem. Wysoko sterczą w niebo pochylniowe dźwigi gdańskich, gdyńskich i szczecińskich stoczni a pośród nich w blasku spawalniczych iskieł czerwienia się kadłuby nowych statków. Już ponad sto pełnomorskich, jednostek spłynęło z pochylni stoczniowych, dziesiątki dalszych piętrzą się wśród rusztowań. Polska flota wyszedłszy z euro-

pejskich wód na wielkie, oceaniczne szlaki rzuciła pomost przyjacielskiej współpracy z dalekim krajem bliskich przyjaciół — Chinami Ludowymi. Porty, unowocześnione i rozbudowane, zaopatrzone bogato w nowoczesny sprzęt przeładunkowy — szybkością i sprawnością swej pracy wzbudzają podziw zagranicznych marynarzy i armatorów. Rybołówstwo morskie wyzwolone od obcych fachowców — w oparciu o statki macierzyste i nowoczesne bazy lądowe — poławia cenną rybę na odległych, wydajnych łowiiskach. Szkołą się nowe kadry marynarzy, rybaków i stoczniovców; w instytutach naukowych i na wyższych uczelniach Wybrzeża tworzą się podstawy naszej nowej, postępowej myśli morskiej.

W okresie Dni Morza obchodzą swe doroczne święto stoczniovcy i rybacy — ci, których trud i praca w tak wielkim stopniu przyczynia się do wspaniałych osiągnięć i sukcesów Wybrzeża. W Dni Morza przypada także święto naszej Marynarki Wojennej — wiernej i niezawodnej strażniczki morskich granic Polski Ludowej. W okresie tym uczucia całego Kraju mocniej jeszcze i goręcej kierują się ku przodującym spawaczom i monterom stoczniowym, ku zasłużonym budowniczym okrętów, ku mistrzom wysokich połowów, ku przodownikom wyszkolenia bojowego naszej Floty Wojennej. Stoczniovcy, rybacy, marynarze w dniu swego święta szczególnie silnie odczuwają ową serdeczną więź, jaka łączy ich ze społeczeństwem i szczególnie silnie uświadamiają sobie obowiązki oraz zadania, których wykonania oczekują od nich Partia, Rząd i cały Naród.

I jeszcze jeden ważny aspekt mają tegoroczne Dni Morza. Oto wspierane przez swych mocodawców zza oceanu wsteczne siły adenauerowskiego rewizjonizmu i militarizmu — coraz śmielej i bezczelniej wyciągają swe grabieżcze łapy po nasze ziemie zachodnie, po Wybrzeże, po Szczecin, Gdańsk, Kołobrzeg. Także i inna kukła amerykańskich podpalaczy świata — zbankrutowany pirat z Formozy — usiłuje sprowokować międzynarodowy konflikt — zdradziecko i bezprawnie zagarniając nasze statki płynące z towarami do Chin Ludowych. Ofiarą napaści ze strony uzbrojonych czangkaiszewskich bandytów stały się już dwa polskie statki — „Praca” i „Gottwald”.

Ale mylnie są rachuby Adenauera i Czangkaiszeka, tak jak mylnie są rachuby ich mocodawców: nie oni rozstrzygają dziś o losach świata. Potężny z każdym dniem liczniejzy i bardziej zwarty międzynarodowy front pokoju i postępu stanowi niezwykłą zaporę dla ich zakusów. Front ten w oparciu o potęgę Związku Radzieckiego i siły Chin Ludowych oraz krajów demokracji ludowych grupuje w swych szeregach postępową ludność całego świata.

Lecz siła obozu pokoju — to siła każdego z poszczególnych jego ogniw. A więc wzmoczenie pracy we wszystkich dziedzinach naszej gospodarki morskiej, wzmoczenie obronności naszego Wybrzeża — jest bezpośrednim wkładem w dzieło obrony naszych granic, obrony pokoju, walki o szczęśliwe jutro ludzkości.

I taki jest najistotniejszy sens Dni Morza 1954. To cośmy dokonali, co możemy z dumą podsumować podczas dziesiątych Dni Morza — daje pewność, iż z sukcesem zrealizujemy na odcinku morskim i dalsze niemałe zadania.

Niech bodźcem będzie świadomość, że nasza praca na Wybrzeżu jest nieodłączną częścią wielkiego dzieła budownictwa socjalistycznego, które prowadzi cały naród polski, dążąc pod przewodnictwem Partii i Rządu do dobrobytu i szczęścia Ojczyzny.

Rozwój nowoczesnych metod technologicznych w budownictwie okrętowym Węgierskiej Republiki Ludowej

629.128.1.002(439.1)

Z przyjemnością zamieszczamy pierwszy artykuł otrzymany od Ambasady Węgierskiej Republiki Ludowej, życząc przemysłowi okrętowemu Bratniego Narodu sukcesów na jego drodze rozwoju.

Węgierski przemysł okrętowy posiada przeszło półwiekową tradycję. Rozwój swój zawdzięcza on w wielkiej mierze Dunajowi, jednej z największych arterii wodnych Europy. Przemysł ten zaopatrywał w okresie przed pierwszą wojną światową szereg państw naddunajskich w statki i holowniki. Po wojnie, na skutek skrócenia własnych dróg wodnych, podjął się zadań, jakie do tego czasu nie leżały w granicach jego zainteresowań. I tak w początkach lat trzydziestych wyszedł ze stoczni węgierskich pierwszy statek rzecznomorski „Budapeszt”, który włączono do ożywionego handlu z Bliskim Wschodem. Ponieważ jednostka zdała egzamin, przystąpiono w oparciu o zdobyte doświadczenia do budowy dalszych, o większym tonażu.

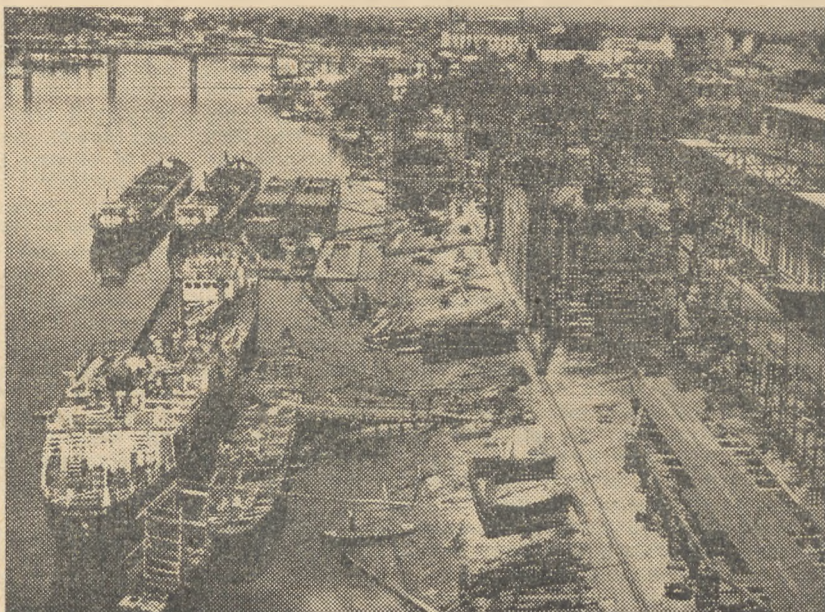
Przemysł okrętowy stanął przed skomplikowanymi zadaniami: w miejsce prostych statków rzecznych należało obecnie budować jednostki pełnomorskie. Pociągnęło to za sobą konieczność całkowitej zmiany technologii budowy.

Do lat trzydziestych budowano statki wyłącznie nitowane, co przedłużało i podrażało produkcję. Z początkiem lat czterdziestych zastosowano po raz pierwszy połączenia spawane elektrycznie dla wewnętrznych części konstrukcyjnych i połączeń wręgów z poszyciem. Poszycie i połączenie z nim grodzi było nadal nitowane.

Po wyzwoleniu węgierski przemysł okrętowy przeszedł — od dotychczasowych statków rzeczno-morskich — do budowy statków pełnomorskich. Różniły się one od poprzednich wprowadzeniem dna podwójnego, wzrosła również grubość poszycia. Przy typach tych rozszerzono zakres spawania na całą konstrukcję nośną kadłuba, nitowanie utrzymano tylko dla połączeń płyt poszycia. Dalejszym krokiem było wprowadzenie spawania styków płyt poszycia — szwy wzdłużne nadal nitowano. Rok 1953 przyniósł całkowite wyeliminowanie nitowania.

Równolegle ze stopniowymi zmianami konstrukcji musiała się oczywiście zmieniać i technologia, mająca na celu zapewnienie odpowiedniej jakości produkcji i skrócenie cyklu produkcyjnego.

Przejęcie na spawanie zmieniło zasadniczo przekrój zawodowy załóg stoczni. Niterzy, wiertacze i doszczelniacze ustąpili miejsca monterom spawalniczym i spawaczom. Również i tok obróbki uległ zmianie. Przy nitowaniu wagę kładziono przede wszystkim na zgodność podziału otworów, traktując sprawę dokładności wymiarów zewnętrznych jako drugorzędną. Natomiast przy spawaniu wymiary blach i kształty krawędzi do spawania wymagały jak największej dokładności.



Ogólny widok stoczni

Nowe metody produkcyjne wysunęły na czoło zagadnień planowanie fabrykacji i ścisłe ustalanie i przestrzeganie kolejności montażu, jako podstawowego czynnika mającego na celu unikanie naprężeń wywołanych spawaniem.

W stosunku do materiałów postawiono nowe wymagania. Blachy odpowiednie dla nitowania okazały się nieużyteczne dla połączeń spawanych z powodu zbyt dużej zawartości węgla. Nie dawały one pewności połączeń i były trudno spawalne. Podobne trudności wystąpiły i na odcinku elektrod.

Tak więc przejście na konstrukcje spawane wpłynęło na bazę surowcową i zmusiło ją do produkcji spawalnych stali okrętowych.

Rozwój technologii obróbki i prefabrykacji

Połączenia spawane spowodowały konieczność utrzymania ścisłych wymiarów i nadawania krawędziom blach odpowiednich skosów. Przy krawędziach prostych stosowano nożyce, przy pochyłych wprowadzono cięcie palnikami. Początkowo postępowano jak przy konstrukcjach nitowanych, montując poszczególne płyty na pochylni. Z biegiem czasu wprowadzono łączenie w warsztacie paru płyt w płyty przy pomocy spawania automatycznego. Wykorzystano przez to zalety spawania w położeniu poziomym, zmniejszając zakres spawania pionowego na pochylni.

Płaty prefabrykowane jak powyżej ustawiano na pochylni — ograniczenia gabarytów i ciężarów wynikały jednak z parametrów posiadanych środków transportu poziomego i pionowego. System ten był dużym krokiem naprzód w zestawieniu z jednostkowym montażem poszczególnych płyt. Dodatkowo wyniki uzyskane przy płatach spowodowały rozszerzenie tej metody również na spawanie wręgów i budowę płyt dna podwójnego. Korzyść wynikająca z prefabrykacji w zamkniętych halach przez uniezależnienie się od wpływów atmosferycznych, była bardzo duża. Rozwijanie metody płatowej doprowadziło w krótkim czasie do budowy sekcyjnej i do rozszerzenia oprzyrządowania hal prefabrykacji. Wprowadzono łoża do spawania typowych sekcji kadłubowych statków rzecznych — rok 1954 przyniesie rozwiązanie dla statków morskich. Obecnie opracowywane są łoża dla sekcji dziobu i rufy.

Metody montażowe prac na pochylni

Montaż kadłuba z sekcji spawanych zmienił również technologię prac pochylniowych. W odróżnieniu od kadłuba nitowanego, który przez ześrubowanie tworzył konstrukcję sztywną już przed znitowaniem, należało przy łączeniu przez spawanie opracować system rusztowań pomocniczych, koniecznych do podtrzymywania sekcji przy ustawianiu. Poszczególne sekcje szepiano przez przyspawanie klamer, które zapewniały również odpowiednie dla spawania szczeliny pomiędzy blachami.

Prawidłowe spawanie, a przede wszystkim przepisana kolejność zabezpieczenia zostały przez ścisłą dokumentację technologiczną i przewodniki. Spawacze zostali podzieleni na kategorie. Do spawania poszycia dopuszczeni zostali wysokokwalifikowani spawacze, którzy poddawani są co 6 tygodni egzaminom sprawdzającym. Szwy kontrolowane są przez prześwietlenia, przy czym stwierdzenie braków ponad 5% dyskwalifikuje spawacza i nie zostaje on już dopuszczony do prac przy poszyciu. Podobne obostrzenia stosowane są również w stosunku do spawaczy zatrudnionych przy dnie podwójnym. Ciężkie warunki pracy przy tych sekcjach spowodowały wprowadzenie dodatkowych przepisów bezpieczeństwa i ochrony pracy. Spawacze zobowiązani są do przerywania pracy co 30 minut i wychodzenia z sekcji na świeże powietrze. Wprowadzono specjalne wyłączniki, zabezpieczające przed porażeniem.

Poza ochronnymi rękawicami, hełmami i fartuchami otrzymują spawacze gumowe dywaniki. Na każdym dwóch spawaczy przydzielony jest jeden obserwator, który w wypadku niebezpieczeństwa natychmiast spieszy z pomocą.

Odbiory prac przeprowadzane są w oparciu o dokumentację technologiczną, przy czym główny nacisk położony jest na spawanie. Spiny badane są regularnie drogą prześwietlenia. Dla ułatwienia kontroli każdy spawacz zobowiązany jest do wybijania swojego stempla obok spiny co 1 mb. Błędy, odkryte przy kontroli mogą być w ten sposób od razu przypisane winnemu pracownikowi. Metoda powyższa podnosi dyscyplinę technologiczną i uciną zbędne dyskusje. Wymagania stawiane spawaczom znajdują swoje odzwierciedlenie w systemie wynagrodzenia. Odmienne od innych zawodów następuje tu wypłata nie za dzieło, a za jakość, co daje w wypadku 100% zgodności z wymaganą technologią wynagrodzenie w wysokości 160 — 170% należności za dzieło.

Udział konstruktorów w kierowaniu pracami montażowymi został silnie rozszerzony. Zmienił się również stosunek konstruktorów do technologów. Praca ich ściśle się teraz uzupełnia. Wieloletnie doświadczenia, zdobyte przy konstrukcjach nitowanych nie dają się wykorzystać. Tak konstruktorzy jak i technolodzy muszą zdobywać nowe doświadczenia, odmienne od dawnych. Szereg rozwiązań obecnie budowanych statków nosi jednak piętno „myślenia kategoriami nitowania”. Nowe metody wywierają swój wpływ na nowotworzone oprzyrządowanie i urządzenia. W opracowywanych procesach wykrywa się jednak stale jeszcze błędy i niedociągnięcia, które muszą być natychmiast usuwane. Często wypadkiem jest stwierdzenie, że na skutek źle ustalonej kolejności prac utrudniony jest dostęp do pewnych części, lub też, że określona operacja koliduje z innymi rodzajami czynności.

Pomieszczenia statków poddawane są tak jak przy budowie nitowanej próbom wodnym na szczelność, po czym dopiero przeprowadza się wyposażenie.

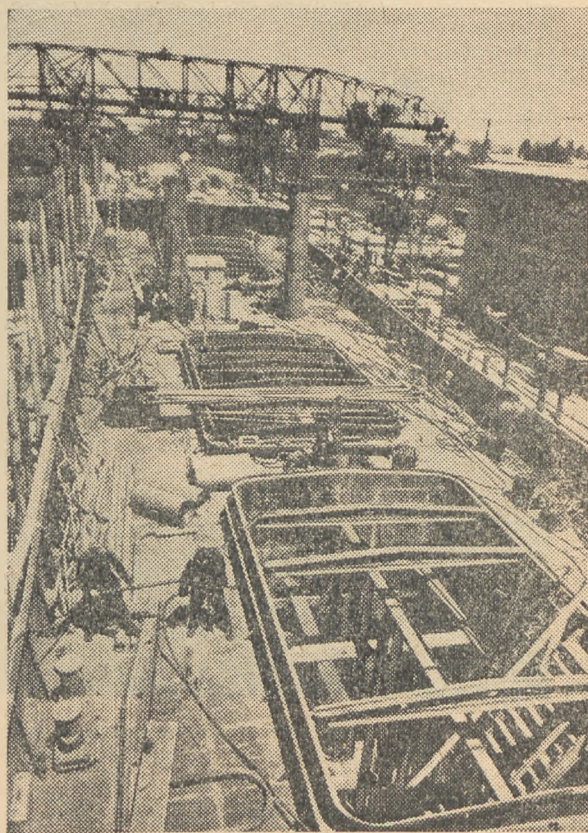
System prefabrykacji płatowej skrócił na węgierskich stocznich czas prac pochylniowych o 15 — 20% w stosunku do konstrukcji nitowanych. Budowa sekcyjna dała dalsze 25% oszczędności czasu.

Technologia wodowania i wyposażenia

Po próbach na szczelność i dokładnym odrzwieniu kadłuby pokrywa się minią i farbami ochronnymi. Na pochylni montowane są linie wałów, śruby i stery. Wodowania są z reguły boczne, przy czym zjazd przeprowadzany jest na ogół na 5-ciu torach ślizgowych. Zakotwiczenie dokonywane jest linami zwalnianymi jednocześnie. Małe jednostki mają liny opasujące kadłub, większe zaopatruje się w ucha przyspawane do kadłuba. Odległość środka statku od krawędzi lustra wody wynosi pomiędzy 25 a 40 m, czas zjazdu 4—5 sek.

Montaż wyposażenia przeprowadzany jest po wodowaniu, przy pomocy dźwigów pływających i nabrzeżnych. Za zasadę przyjmuje się ukończenie prac wyposażeniowych przed próbami na uwięzi. Próby w biegu poprzedzają próby stateczności, po czym następuje zdawanie jednostek.

Obecny stan rozwoju można podsumować dotychczasowymi doświadczeniami i zestawieniem zagadnień, wymagających jeszcze rozwiązania.



Końcowa faza prac na pochylni

Doświadczenia

Budowa systemem płyt, a następnie sekcji wpłynęła na:

1. łatwiejsze, lepsze i szybsze spawanie,
2. możliwość zatrudnienia przy prefabrykacji spawaczy o niższych kwalifikacjach,
3. uniezależnienie się od wpływów atmosferycznych przez przeniesienie dużej części prac z pochylni do krytych hal w etapie prefabrykacji,
4. oszczędność elektrod przez lepsze dopasowanie poszczególnych elementów,

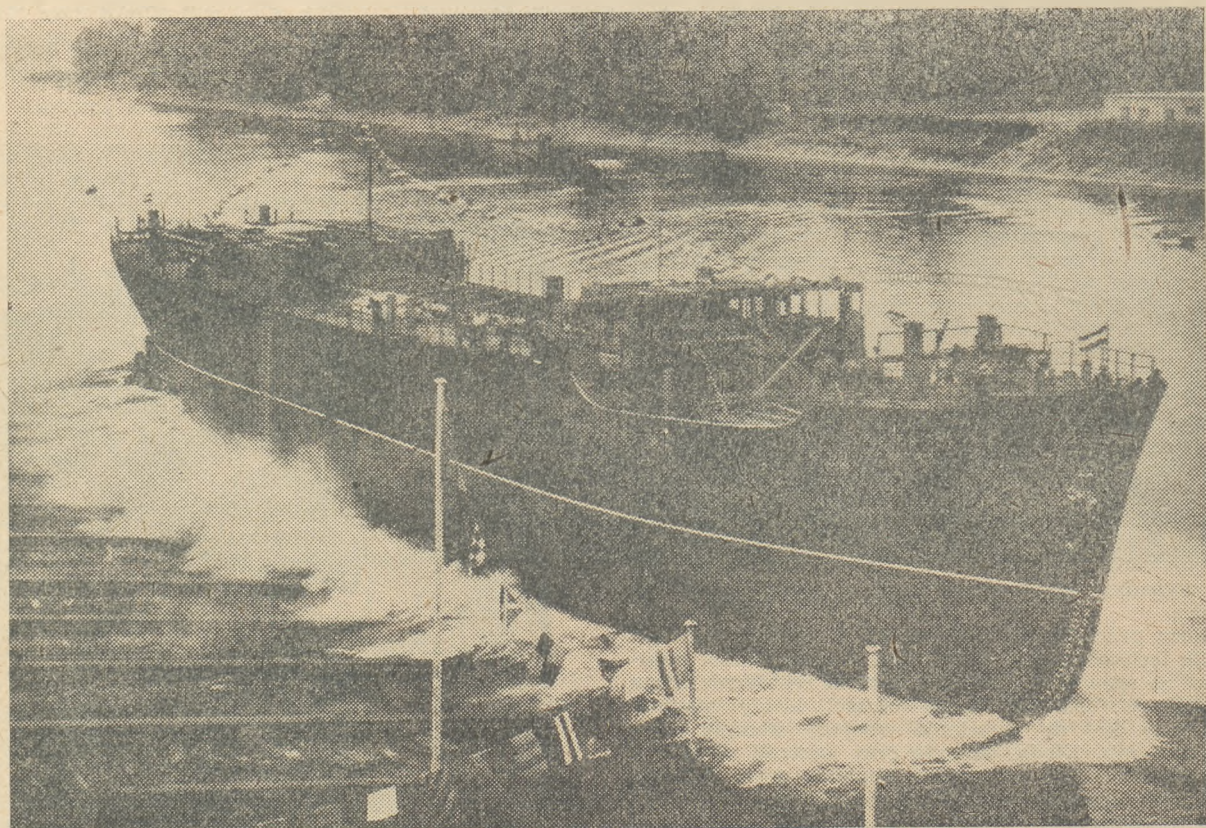
5. lepszy dostęp do poszczególnych części statku w czasie prefabrykacji,
6. ściślejszą kontrolę wykonania,
7. zmniejszenie naprężeń kadłuba powodowanych dużym zakresem spawania na pochylni,
8. skrócenie cyklu produkcyjnego i podniesienie wydajności.

Zagadnienia opracowywane, lub wymagające rozwiązania

1. Konieczność zabezpieczenia transportu poziomego i pionowego rzędu 40 ton, wymaganego przy pełnej budowie sekcyjnej,
2. walka z deformacjami i naprężeniami po spawaniu, celem doprowadzenia odchyłń do granic tolerancji montażowych i stopniowa likwidacja dopasowywania przez palenie na miejscu montażu,
3. usunięcie nieodpowiednich dla spawania kształtów krawędzi blach, jakie powstają przy cięciu na pochylni,
4. brak odpowiednich uchwytów montażowych dla dużych sekcji na pochylniach,

5. wyrugowanie myślenia kategoriami konstrukcji nitowanych,
6. zbyt duże zużycie elektrod przez brak dokładności przy obróbce materiału,
7. prawidłowe szkolenie spawaczy,
8. duże straty, rzędu 4—5% czasu, przewidzianego na montaż na pochylni, spowodowane skoszeniami i odchyleniami sekcji, które trzeba podgrzewać i dociągać na pochylni,
9. niedostatecznie opracowane metody przycinania i przygotowywania krawędzi do spawania.

Węgierski ludowy przemysł okrętowy przebył ogromną drogę, odrywając się w ciągu 5-ciu lat od starych zasad i przyswajając sobie nowoczesne metody technologiczne oparte na spawaniu. Obok konstruktorów wyrosły nowe kadry technologów, które po początkowych trudnościach, zdołały przez ich wnikliwe rozpoznanie, określić i częściowo usunąć popełnione błędy. Węgierski przemysł dąży do zapewnienia sobie, drogą wytężonej pracy i śmiałej inicjatywy, poczesnego miejsca wśród narodów budujących okręty, na odcinku wprawdzie nie ilościowym, lecz jakościowym.



Wodowanie boczne

Z okazji obchodu 500-lecia powrotu Pomorza i Gdańska do Polski odbędzie się we wrześniu br. w Gdańsku Konferencja Naukowa Instytutu Historii Polskiej Akademii Nauk, poświęcona dziejom Wielkiego Pomorza, na której zostaną również omówione osiągnięcia Polski Ludowej na Pomorzu i w gospodarce morskiej w ostatnim dziesięcioleciu.

W związku z tym „Technika i Gospodarka Morska” zamieści w drugim półroczu br. szereg artykułów poświęconych rozwojowi historycznemu polskiego budownictwa okrętowego i portu gdańskiego oraz osiągnięciom naszego budownictwa okrętowego, portów, żeglugi i rybołówstwa w ostatnim dziesięcioleciu.

Zagadnienie wytrzymałości wałów śrubowych statków pływających w lodach*)

629.12.037.4:656.6.052.54

Kand. nauk techn. E. REINBERG, ZSRR

Przyczyną awarii wałów śrubowych przy pracy w okresie lodów są najczęściej uderzenia śruby o lód, powodujące deformację lub złamanie jednego z piór śruby. Złamanie na ogół nastąpi w miejscu połączenia pióra z piastą śruby, gdyż w tym przekroju pióra działa największy moment zginający. Jeżeli przy tym wytrzymałość wału śrubowego okaże się mniejsza od wytrzymałości pióra, uderzenie to pociągnie za sobą złamanie wału śrubowego przy stożku i, jak to się zazwyczaj zdarza, utratę śruby wraz z odcinkiem wału.

Obliczenie wytrzymałości wału śrubowego z uwzględnieniem działania obciążeń uderzeniowych winno zabezpieczyć większą wytrzymałość wału śrubowego od wytrzymałości śruby, aby w ten sposób usunąć możliwość utraty śruby.

Założmy, że pióro otrzymuje uderzenie w płaszczyźnie stycznej do powierzchni cylindrycznej, opisywanej przez pióra śruby. Największe obciążenie P , które może przenieść pióro śruby bez ostatecznego odkształcenia, równa się:

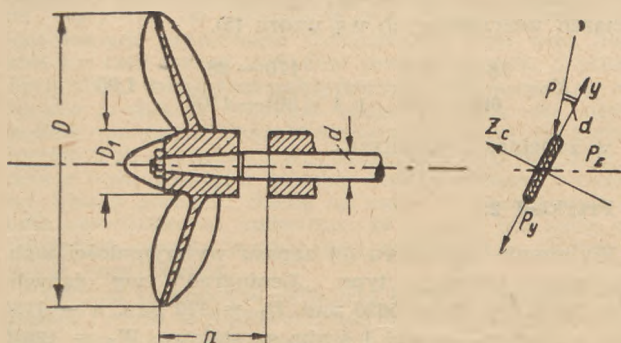
$$P = \frac{W_p \sigma_{tp}}{\frac{D}{2} - \frac{D_1}{2}} \quad (1)$$

gdzie:

P — obciążenie wywarte na koniec pióra (rys. 1)

W_p — moment wytrzymałości przekroju pióra względem osi największej sztywności.

σ_{tp} — granica płynności materiału pióra.



Rys. 1

Sila ta wywoła moment gnący na wale

$$M = Pa$$

gdzie:

a — odległość mierzona wzdłuż osi wału, od końca pióra, do rufowego końca łożyska przyśrubowego, i moment skręcający wału

$$Mk = P \frac{D}{2}$$

gdzie:

D — średnica kręgu opisywanego końcami piór śruby

D_1 — średnica piasty śruby

Te dwa momenty odpowiednio spowodują naprężenia w wale.

$$\sigma = \frac{M}{W_w} \quad \text{i} \quad \tau = \frac{M_k}{W_{bw}}$$

gdzie:

W_w — osiowy i W_{bw} — biegunowy moment wytrzymałości przekroju wału śrubowego.

Przy przyjęciu teorii największych stycznych naprężeń, obliczeniowe zsumowane naprężenie w wale wynosi

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma^2 + 4\tau^2} \leq \frac{\sigma_{tw}}{K} \quad (2)$$

gdzie:

K — współczynnik zapasu wytrzymałości wału w stosunku do śruby, uwzględniający dynamiczne obciążenia i możliwą koncentrację naprężeń w wale.

σ_{tw} — granica płynności materiału wału

Podstawiając do (2) wielkość σ i τ , otrzymamy warunek wytrzymałości

$$\sigma_{tw} \geq \sigma_{tp} K \frac{W_p}{W_w} \frac{\sqrt{4a^2 + D^2}}{D - D_1} \quad (3)$$

skąd otrzymamy minimalny konieczny moment wytrzymałości wału

$$W_w = K W_p \frac{\sigma_{tp}}{\sigma_{tw}} \frac{\sqrt{4a^2 + D^2}}{D - D_1}$$

a średnica wału śrubowego winna być nie mniejszą

$$d_2 \geq \sqrt[3]{\frac{32}{\pi(1-\alpha^4)} \frac{\sigma_{tp}}{\sigma_{tw}} K W_p \frac{\sqrt{4a^2 + D^2}}{D - D_1}} \quad (4)$$

Dla skonstruowanego wału zapas wytrzymałości może być określony wg wzoru

$$K = \frac{W_w}{W_p} \frac{\sigma_{tw}}{\sigma_{tp}} \frac{D - D_1}{\sqrt{4a^2 + D^2}} \quad (5)$$

Praktycznie zapas wytrzymałości K równy jedności można uważać za wystarczający, ponieważ przy biegu naprzód siła zazwyczaj skierowana jest pod kątem nie większym niż $10^\circ - 12^\circ$ do osi pióra. Odkształcenie pióra przebiegnie w kierunku osi Z w przekroju o najmniejszej sztywności. Na wytrzymałość wału najbardziej oddziałuje składowa P_y w kierunku osi największej sztywności pióra Y (rys. 1).

Po wprowadzeniu tych uwag wzór określający minimalną średnicę wału śrubowego przybierze postać:

$$d_2 = \sqrt[3]{\frac{32}{\pi(1-\alpha^4)} \frac{\sigma_{tp}}{\sigma_{tw}} W_p \frac{\sqrt{4a^2 + D^2}}{D - D_1}} \quad (6)$$

* Wg „Morskiej i Riecznej Floty”, Nr 3/1953.

Moment wytrzymałości pióra W_p rozumie się jako stosunek momentu bezwładności przekroju do odległości najbardziej oddalonego włókna od środka ciężkości:

$$W_p = \frac{\int_F Y^2 d\omega}{Y_{max}}$$

Moment bezwładności nie może być określony bezpośrednio całkowaniem, ponieważ przekrój pióra posiada złożony, niesymetryczny obrys. Obliczenie może być przeprowadzone z dowolnym stopniem dokładności po rozbiściu przekroju na elementarne prostokątne powierzchnie. Moment bezwładności w tym wypadku wynosi

$$I_p = \int_F y^2 d\omega \approx \sum_{i=1}^{i=n} I_{oi} + \sum_{i=1}^{i=n} F_i I_{ci}^2$$

gdzie:

I_{oi} — moment bezwładności powierzchni względem osi przechodzącej przez jej środek ciężkości.

F_i — powierzchnia w cm^2 .

I_{ci} — współrzędne środka ciężkości powierzchni.

Wielkość $\sum_{i=1}^{i=n} I_{oi}$ zazwyczaj jest niewspółmiernie

mała w porównaniu z drugim składnikiem. Dlatego możemy przyjąć:

$$I_p \approx \sum_{i=1}^{i=n} F_i I_{ci}^2 \quad (7)$$

Kolejność obliczeń zilustrowana jest następującymi przykładami:

Przykład 1:

Sprawdzenie wytrzymałości wału śrubowego morskiego holownika przy pracy w warunkach lodowych

Dane do obliczeń: d wału śrubowego = 200 mm, D śruby = 1700 mm, D_1 piasty śruby = 360 mm, a = 30 cm, σ_{lw} = 28 kg/mm², σ_{tp} = 25 kg/mm².

$$W_w = \frac{\pi d^3}{32} = \frac{\pi 20^3}{32} = 784,5 \text{ cm}^3$$

Moment wytrzymałości przekroju pióra śruby (rys. 2,a) obliczamy w następujący sposób:

rych wielkość jest równa odpowiednim powierzchniom F_i (rys. 2,b)

$$Y_c = \frac{\sum S_i}{\sum F_i} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} F_i Y_i}{\sum_{i=1}^{i=n} F_i} = \frac{2653,8}{168} = 15,8 \text{ cm}$$

gdzie:

y_i — odcięte, obliczone od dowolnie położonej osi Z .

2. Określamy nowe odcięte środków ciężkości prostokątnych powierzchni y_{ci} w stosunku do osi Z_c , przeprowadzonej przez środek ciężkości przekroju pióra.

3. Wyliczamy moment bezwładności względem osi, przechodzącej przez środek ciężkości przekroju pióra w/g wzoru (7).

$$I_p = \sum_{i=1}^{i=n} F_i Y_{ci}^2 = 11,761 \text{ cm}^4$$

4. Obliczamy moment wytrzymałości przekroju pióra:

$$W_p = \frac{I_p}{Y_{max}} = \frac{11,761}{18,8} = 630 \text{ cm}^3$$

gdzie:

y_{max} — odległość od środka ciężkości do najbardziej oddalonego włókna, mierzona wzdłuż osi odciętych.

Nieodzowne obliczenia dla przekroju na rys. 2,a zostały zestawione w tablicy 1.

L.p.	F_i cm ²	y_i cm	$F_i y_i$ cm ³	y_{ci} cm	y_{ci}^2 cm ²	$F_i Y_{ci}^2$ cm ⁴
1	8,4	1,4	11,8	14,4	206	1 650
2	33,0	5,8	192	10,0	100	3 300
3	39,6	11,8	477	4,0	16	634
4	37,2	17,8	662	2,0	4	152
5	30,0	23,8	714	8,0	64	1 920
6	18,0	29,8	537	14,0	196	3 530
7	1,8	33,7	61	17,9	320	575
Σ	168,0	—	2 654,8	—	—	11 761

Określamy zapas wytrzymałości wału śrubowego w stosunku do pióra śruby, z uwzględnieniem działania obciążeń uderzeniowych wg wzoru (5).

$$K = \frac{784,5}{630} \frac{28}{25} \frac{170 - 36}{\sqrt{4 \times 30^2 + 170^2}} = 1,05$$

co w zupełności wystarcza.

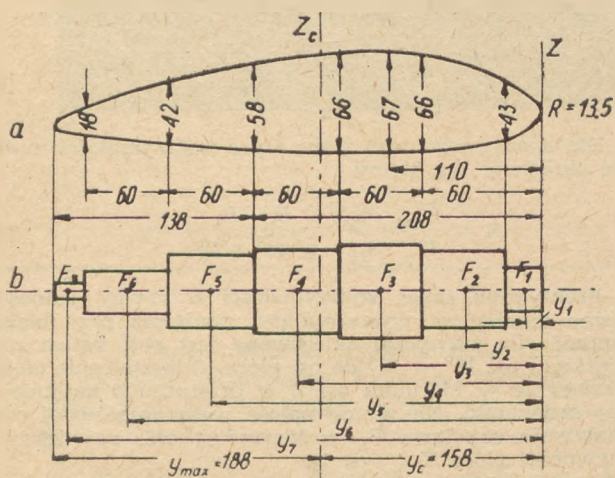
Przykład 2:

Wylczenie wg wzoru (5) zapasu wytrzymałości wału śrubowego parowca typu „Leningrad“ wg danych: d = 387,3 mm, D = 5620 mm, D_1 = 570 mm, a = 1150 mm, $\sigma_{lw} = \sigma_{tp}$ — wał i śruba są stalowe, W_p = 12620 cm³ (obliczono powyżej wskazaną metodą).

$$K = \frac{5700}{12620} \times \frac{562 - 67}{\sqrt{4 \times 115^2 + 561^2}} = 0,39$$

Zapasy wytrzymałości jest niewystarczający. Praktyka eksploatacji parowców typu „Leningrad“ wskazuje na dużą ilość awarii wałów śrubowych, połączonych z utratą odcinka wału razem ze śrubą. Jasne jest, że jedną z zasadniczych przyczyn awarii jest niedostateczny zapas wytrzymałości wału śrubowego w stosunku do wytrzymałości śruby.

Opr. E. K.



Rys. 2

1. Określamy odciętą środka ciężkości y_c pióra. W tym celu rozbijamy (dowolnie) przekrój na prostokąty, któ-

Zmiękczenie środkami krajowymi wody zasilającej na statkach morskich

621.381.1:621.187.12

Inż. Cz. NOSZCZYŃSKI, Gdynia

Zamieszczając artykuł inż. Cz. Noszczyńskiego, autora pomysłu nowego sposobu zmiękczenia wody kotłowej — apelujemy do służby technicznej PMH o podzielenie się z nami swoimi doświadczeniami i uwagami na temat zastosowania metody „Chemorg“.

Zmiękczenie wody wewnątrz kotłów morskich

Zmiękczenie wody zasilającej na statkach morskich odbiega daleko od metod stosowanych dla kotłów lądowych. W grę wchodzi kilka czynników stwarzających poważne trudności. Wymienić tu należy na pierwszym miejscu ograniczenie przestrzeni dla koniecznych urządzeń, dalej, obsługa tych urządzeń wymaga dość szerokiego zakresu znajomości zachodzących procesów, zachowania staranności i ciągłości. W warunkach ruchowych na morzu, trudności te stwarzają zasadniczą przeszkodę i dlatego wszystkie statki wyposażone w kotły prostszych typów, z reguły zdane są na urabianie wody wewnątrz kotłów. Upraszcza to zagadnienie, nie stanowi jednak najkorzystniejszego rozwiązania.

Zazwyczaj przeważa i decyduje u armatorów dążność polegająca na wyborze mniejszego zła, jakim są straty związane z kosztami używania gotowych preparatów, częstym odmulaniami itp. w porównaniu do skutków nieurabiania wody w ogóle. Niejednokrotnie narastają olbrzymie koszty w wyniku poważnych uszkodzeń korozyjnych, a o stratach spowodowanych obniżeniem wydajności kotłów wywołanych obecnością kamienia kotłowego o znacznych nieraz grubościach, dobrze wiedzą energetycy przedsiębiorstw okrętowych. Poważne straty paliwa oznaczają na morzu jednocześnie zmniejszenie zdolności przewozowej jednostki, a nierzadko mogą być przyczyną przymusowego dodatkowego zawijania do portów bunkrowych, co pociąga z kolei za sobą niewspółmierny wzrost kosztów eksploatacyjnych, oczywiście dewizowych.

Z powyższych przyczyn, wszystkie floty handlowe świata posługują się środkami możliwie najmniej skomplikowanymi do celów urabiania wody kotłowej, co z kolei wpłynęło na powstanie dość poważnej ilości opatentowanych preparatów służących do tego celu. Powstał też cały szereg zakładów przemysłowych, o poważnych nieraz kapitałach zakładowych, trudniących się wyłącznie produkcją środków zmiękczących dla użytku kotłów morskich. Charakterystyczne jest to, że kierownictwo tych zakładów i ich właściciele to przeważnie ludzie z dużą praktyką morską, dawni mechanicy okrętowi, którzy porzucili służbę na morzu i wykorzystali nabyte doświadczenia, twierdząc, że chemik nie może zajmować stanowiska mechanika i na odwrót — obaj są od siebie współzależni.

Chociaż preparatów tych jest bardzo wiele, wszystkie prawie bazują na wprowadzeniu do wody kotłowej związków zasadowych wpływających na utrzymanie przede wszystkim pewnej alkaliczności, jako czynnika hamującego rozwój korozji oraz strącającego zawarte w wodzie sole wapnia i magnezu w postaci luźnego osadu dającego się usunąć z kotłów na drodze odmulaniania.

Trafiają się też preparaty, które można by ogólnie określić jako „tajemnicze“; skład ich i działanie pokryte jest nieudomowieniami. Często producenci tego rodzaju środków urabiania wody, twierdzą między innymi, że najistotniejszą zaletą i przewagą ich produktu jest np. prostota dozowania, uzależniona jedynie od ilości m² powierzchni ogrzewalnej lub ilości m² rusztu, bez potrzeby wykonywania jakichkolwiek analiz.

Dla wód ściśle określonych, może to nawet dać pewien wynik, ale w odniesieniu do różnych wód, jasne jest, że działanie będzie różne.

Gdyby twierdzenia te odpowiadały rzeczywistości, na pewno by wszystkie siłownie skorzystały z tego dobrodziejstwa, w szczególności zaś, duże zakłady lądowe, ponoszące przecież znaczne koszty na utrzymywanie specjalistów chemików dla zapewnienia należytej kontroli wody kotłowej. Zakłady takie nigdy się nie stykają z tymi „tajemniczymi i prostymi“ środkami zmiękczącymi.

Dla świadomego swej odpowiedzialności mechanika okrętowego nie może być obojętne jakie środki stosuje on do urabiania wody kotłowej, ponieważ chodzi tu o wartościowe urządzenia jemu powierzone. Winien on też zawsze dążyć do uprzedniego, dokładnego poznania składników preparatu przed jego zastosowaniem.

Zagadnienie racjonalnej gospodarki wodą kotłową w polskiej marynarce handlowej, zarówno przed wojną jak i w czasie ostatniej wojny, było poniekąd zostawione samo sobie. Wszelkie formy przypadkowego bodaj używania różnych środków, a przede wszystkim dozowania „na czucie“, brak właściwej kontroli odgórnej ze strony nadzoru technicznego, świadczą o braku poważnego traktowania istoty zagadnienia przez ówczesnych armatorów.

Konieczność zmiękczenia środkami krajowymi wody kotłowej na jednostkach morskich

Obecnie, jako logiczny skutek planowej socjalistycznej gospodarki morskiej, w dalekowzrocznej trosce o maksymalne wykorzystanie urządzeń, o przedłużenie ich żywotności, wreszcie w walce z marnotrawstwem, zagadnienie właściwej gospodarki wodą kotłową słusznie wysuwa się w polskiej marynarce handlowej na pierwszy plan.

Do niedawna jeszcze flota nasza korzystała w dość szerokim zakresie z preparatów zmiękczących pochodzenia zagranicznego. Wyniki stosowania były jednak różne i zależały w dużej mierze od kwalifikacji załóg, a w dużej od przysłowiowego tutaj szczęścia. Taka sytuacja, w powiązaniu z trudnościami zaopatrzenia w wyniki zastraszających się stale stosunków międzynarodowych, spowodowała konieczność uniezależnienia się od obcych dostawców oraz przyhamowania odpływu dewiz. Było to możliwe wyłącznie przez stworzenie nowych środków zmiękczących w oparciu o krajową bazę surowcową.

Dłuższa praktyka wykazała jednak, że stworzenie samego preparatu nie jest jeszcze równoznaczne z rozwiązaniem zagadnienia urabiania wody kotłowej na statkach morskich. Uprzednio cytowana zasada, że chemik nie zastąpi mechanika, ani mechanik chemika — znalazła całkowite potwierdzenie w szeregu trudności jakie towarzyszyły przy używaniu nowego preparatu.

Ostatnio na bazie wieloletniej praktyki morskiej, opracowana została i wprowadzona w życie w PMH nowa metoda ochrony kotłów morskich przed kamieniem i korozją.

Bezsprzeczną zaletą tej metody jest fakt, że obejmuje ona cały wachlarz czynników czysto mechanicznych mających wpływ na całość gospodarki wodą kotłową i oparta jest na:

1. przeszkoleniu załóg w zakresie podstawowych wiadomości z dziedziny technologii wody kotłowej,
2. wyposażeniu statków w niezbędne przyrządy i narzędzia do przeprowadzenia badań wody kotłowej,

3. zaopatrzeniu załóg w łatwe do przyswojenia instrukcje przeprowadzenia ruchowych badań wody kotłowej,

4. dostarczeniu gotowego preparatu opracowanego na bazie składników produkcji krajowej,

5. zorganizowaniu stałego dozoru lądowego o charakterze kontrolnym i doradczym.

Jednocześnie metoda ta normalizuje całość gospodarki wodnej na jednostkach morskich, co znajduje swój wyraz między innymi w tym, że załogi niezależnie od płynności kadr, zawsze i na każdej jednostce, znajdują te same warunki; raz opanowana technika jest wciąż aktualna. Wprowadzona karta kontroli wody oraz wykresowa sprawozdawczość wyników jest jednocześnie wdzięcznym tematem szeroko stosowanego na statkach szkolenia zawodowego. Ważnym psychologicznie objawem jest to, że nadzór techniczny z roli sędziego i nie zawsze słusznej roli oskarżyciela przeszedł do poziomu doradcy i opiekuna, przyczyniając się do wytworzenia trwałych i zdrowych podstaw uczciwej współpracy dla wspólnego dobra gospodarki narodowej na omawianym odcinku.

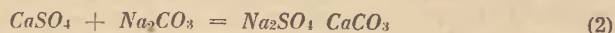
Urabianie wody kotłowej krajową metodą „CHEMORG“

Zagadnienie zmiękczenia wody zasilającej przed kotłami jest już daleko posunięte i jak obecny stan związanych z tym prac pozwala przypuszczać, w niedługim czasie będziemy w posiadaniu specjalnie skonstruowanego taniego i wygodnego urządzenia do tego celu. Naturalnie, że od chwili opracowania do momentu rozpowszechnienia upłynie niewątpliwie wiele czasu i dlatego na obecnym etapie urabianie wody wewnątrz kotłów pozostanie w dalszym ciągu aktualne.

Już wprowadzenie nowej metody „CHEMORG“ jest dużym krokiem naprzód w kierunku przygotowania wody zasilającej przed kotłem. Wykorzystując wszystkie możliwości jednostek morskich, stosuje się obecnie wstępne urabianie wody zasilającej, pozwalające na uzyskanie pozostałej twardości w granicach od 0,5 do 4°N.

Jeden ze zbiorników dennych przedziału maszynowego (lewy) przeznaczą się do wyłącznego zasilania kotłów. Zbiornik ten zostaje użyty do wstępnego zmiękczenia przy wykorzystaniu ciepła odpadowego pary odprowadzanej i skroplin, które skierowuje się do tego zbiornika w zależności od miejscowych warunków pracy urządzeń zarówno w morzu jak i w porcie. Uzyskujemy pewien stopień odgazowania przez doprowadzone ciepło oraz rozkład kwaśnych węglanów wapnia i magnezu.

Doprowadzając wyznaczoną wynikiem analizy dawkę wodorotlenku sodu i węglanu sodu przewodem do napełnienia z pokładu, uzyskujemy znaczne wytrącenia nierozpuszczalnych związków wapnia i magnezu:



Ruch statku na fali sprzyja lepszemu wymieszaniu się roztworu, powoduje jednak unoszenie się już strąconych soli. W pewnych warunkach osad może zostać wtłoczony wraz z wodą zasilającą do kotłów, przekreślając efekt wstępnego zmiękczenia. Dla uniknięcia tej ewentualności, wodę zmiękczoną wstępnie w zbiorniku maszynowym należy używać jako zasilanie dodatkowe poprzez skraplacz i skrzynie cieplną, jeśli obieg zasilania nie posiada filtrów po stronie tłoczącej. Zasilane kotłów wprost z tanku w czasie ruchu maszyn głównych jest zresztą niewskazane i wystarczy całkowicie użycie wspomnianego zasilania dodatkowego. Filtry skrzyni cieplnej zatrzymują zanieczyszczenia wody chroniąc kotły przed stężeniem gęstości i nagromadzeniem się mułu. Ten rodzaj zasilania posiada dalszą dodatką stronę, a mianowicie zatrzymane w filtrze skrzyni cieplnej osady absorbują w znacznej części mogący się znajdować w wodzie olej cylindrowy. Jest to w pewnym stopniu usprawnieniem samego filtra, który przecież przeznaczony jest wyłącznie do zatrzymywania smarów wody zasilającej.

Tak więc przez wykorzystanie ciepła odpadowego uzyskujemy w lewym zbiorniku maszynowym znaczne zmiękczenie wody zasilającej oraz lepsze jej odolnienie. Przy użyciu wody surowej np. z gdynskiej sieci (Tw. całk. ok. 14° N), dodatek 40 g NaOH + 30 g NaCO₃/m³ pozwala uzyskać twardość pozostałą wstępnie zmiękczonej wody rzędu 1—2°N.

Mając tak przygotowaną wodę zasilającą, dalsze jej urobienie w kotłach nie pociąga za sobą dodatkowych strat odmulania, ponieważ ilości osadów są nieznaczne w porównaniu do osadów z wody urabianej wyłącznie wewnątrz kotłów.

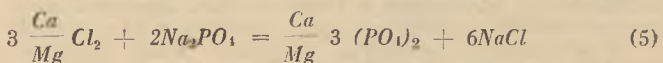
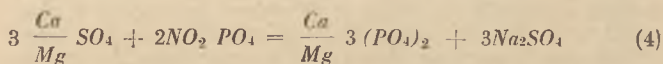
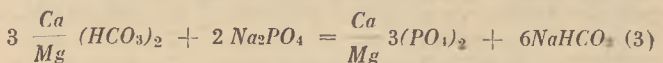
Jasne jest, że wstępnie urobiona woda, mimo swej stosunkowo niskiej twardości pozostałej, musi posiadać pewną alkaliczność celem przeciwdziałania korozji, musi też posiadać czynniki zabezpieczające przed tworzeniem się kamienia kotłowego, jak i wpływające na rozluźnienie i rozpuszczanie starego kamienia, dalej, musi ona być pozbawiona wolnego tlenu jako czynnika ułatwiającego postęp korozji.

Warunki te zostają stworzone przez dodatek preparatu „Chemorg“, w skład którego obok składników nieorganicznych wchodzi jednocześnie składniki organiczne.

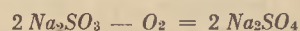
Dla uwypuklenia całej rozpiętości oddziaływania tego preparatu właściwie będzie omówienie po krótko roli wszystkich czynników wchodzących w jego skład:

a) węglan sodu — strąca składniki twardości stałej (wzór 2), mogące być przyczyną tworzenia się kamienia. zapewnia dostateczną alkaliczność wody przeciwdziałającą korozjom.

b) fosforan sodu — strąca całkowicie wszystkie składniki twardości pozostałej, niszczy łącznie ze skrobą nieznaczne ilości olejów zawartych w wodzie, w obecności pozostałych ograniczonych składników współdziała przy tworzeniu się cieniutkiego filmu ochronnego na blachach powierzchni ogrzewalnej, zmiękcza stary istniejący kamień kotłowy i przeciwdziała powstawaniu nowego:



c) siarczan sodu — wiąże zawarty w wodzie wolny tlen:



powstała w wyniku reakcji sól glauberska wpływa co prawda jako rozpuszczalna na twardość wody, ale jej obecność jest poniekąd przydatna jako środek przeciwko oddziaływaniu ewentualnego nadmiaru ługu sodowego. prowadzącego do kruchości kaustycznej (w wyniku rozpadu w warunkach temperatury i ciśnienia węglanu sodu: $Na_2CO_3 + H_2O = 2NaOH + CO_2$).

d) organiczne — skrobia, tanina, żelatyna działają w kierunku absorbowania oleju w wodzie kotłowej. utrudniają krystalizację czynników twardości przed korozją przez wytwarzanie filmu ochronnego oraz wpływają na obniżkę tendencji burzenia się wody oczywiście pod warunkiem dozowania we właściwym stosunku.

Dotychczas osiągnięte wyniki są powodem, że urabianie wody kotłowej na jednostkach pływających metodą „Chemorg“ nabiera coraz szerszego zainteresowania i zdobywa sobie obywatelstwo w PMH. Nie ustępuje ona kosztownym preparatom zagranicznym, co znajduje swój wyraz przede wszystkim w tym, że jest zrozumiała i dostosowana do poziomu kwalifikacji zawodowych personelu pływającego.

Problem urabiania wody we flocie przestał być czymś tajemniczym, stał się natomiast koniecznością, ponieważ umożliwia osiąganie znacznych oszczędności w paliwie oraz w kosztach napraw kotłowych i jest jednym z najpoważniejszych obecnie czynników współzawodnictwa oszczędnościowego wśród załóg.

Rola radaru jako pomocy w zapobieganiu zderzeniom na morzu (II)

621.396.6:347.799.1

Kpt. ż. w. STEFAN GORAZDOWSKI, Gdynia.

Część II artykułu, który rozpoczął się w n-rze 4/54, zawiera omówienie biernej i czynnej metody korzystania z radaru jako pomocy przy zapobieganiu zderzeniom na morzu.

Posługiwanie się radarem w celu zapobiegania zderzeniom

Radary stosowane na statkach handlowych pokazują wykryte obiekty na kolistym ekranie w postaci plam świetlnych zwanych echa mi. Statek własny znajduje się zawsze dokładnie w środku ekranu. Położenie wykrytego echa określa się względem środka ekranu, czyli względem położenia statku własnego przez wyznaczenie kierunku i odległości do echa. W celu wyznaczania kierunków na echa, na krawędzi ekranu umieszczona jest podziałka stopniowa od 000° do 359°. Podziałkę tę można zwykle obracać dokoła ekranu. Jeżeli na kresce kursowej nastawi się 0°, to odczytane kierunki będą kątami kursowymi. Jeżeli natomiast na kresce kursowej nastawi się kurs rzeczywisty statku własnego, to odczytane kierunki będą namiarami rzeczywistymi. Dla zapewnienia dokładności odczytania kierunku, na ekranie umieszczona jest wskazówka poruszana ręcznie. Obracając wskazówkę można ustawić ją tak, aby przechodziła przez echo. W ten sposób wskazówka łączy linią prostą środek ekranu i echo, a swoim końcem wskazuje na podziałkę kierunek z dokładnością do 1/2°. W celu wyznaczania odległości do ech, na ekranie przebiegają w równych od siebie odstępach świetlne koncentryczne kręgi. W zależności od nastawienia skali i typu radaru, odległości między dwoma sąsiednimi kręgami mogą być różne np. 10 Mm., 2 Mm. lub 1 Mm. Dokładność odczytanej odległości zależy zatem od nastawionej skali i wynosi mniej więcej 0,1 odległości pomiędzy dwoma sąsiednimi kręgami, czyli waha się w granicach od 1 Mm. do 0,1 Mm. Im większa skala jest nastawiona, tym większa jest dokładność odczytanej odległości.

Podstawowe warunki prawidłowego posługiwania się radarem w ogóle, a zwłaszcza w celu zapobiegania zderzeniom, są następujące:

- dobry stan techniczny radaru (brak uszkodzeń, prawidłowa kalibracja), pozwalający na przyjmowanie jego wskazań z pełnym zaufaniem,
- znajomość posiadanego radaru, szczególnie co do jego zasięgu, zdolności wykrywania poszczególnych obiektów w różnych warunkach, martwych sektorów, wreszcie dokładności wskazywanych kierunków i odległości,
- umiejętna, czujna i nieustanna (podczas zmniejszonej widzialności) praca dobrze wyszkolonego operatora,
- prawidłowe wykorzystanie przez nawigatora informacji dostarczonych przez radar.

Jest rzeczą oczywistą, że jeśli którykolwiek z tych warunków nie jest spełniony, to radar może bardzo łatwo przyczynić się do stworzenia poważnego niebezpieczeństwa zarówno dla statku własnego, jak i dla innych statków spotkanych podczas ograniczonej widzialności, szczególnie gdy kierownictwo statku nie zdaje sobie sprawy z popełnianych błędów.

Pierwsze trzy warunki mają charakter techniczny i nie są tematem tego artykułu. Nie ulega wątpliwości, że jeśli radar ma spełnić swoją rolę, to musi być w dobrym stanie technicznym, jego możliwości muszą być znane, a jego obsługa musi być prawidłowa. Pozostaje natomiast do omówienia warunek czwarty, który od wielu miesięcy jest przedmiotem obszernych dyskusji na łamach prasy fachowej.¹

Jak wynika z podanego na wstępie opisu, zmiany wzajemnego położenia dwóch statków wykazywane są na ekranie radaru w postaci ruchu echa statku obserwowanego względem stałej pozycji statku własnego, która znajduje się zawsze w środku ekranu. Ruchy echa na ekranie są zatem ruchami względnymi i nie przedstawiają rzeczywistego ruchu statku obserwowanego². Ilustruje to następujący przykład:

Statek A idzie kursem 000°, szybkością 12 w. i w odstępach 5-cio minutowych otrzymuje z radaru następujące namiary i odległości do statku B:

namiar I	— 035°	— 4,3 Mm.
namiar II	— 037°	— 3,5 Mm.
namiar III	— 039°	— 2,8 Mm.
namiar IV	— 042°	— 2,1 Mm.
namiar V	— 049°	— 1,4 Mm.
namiar VI	— 068°	— 0,75 Mm.

¹ „O nawigacji i użyciu radiolokatora” — Ł. Zeżencko, kpt. ż.w., Morskiej i Riecznej Floty, Nr 8, 1953.

„The use of Radar at Sea” — The Institute of Navigation, str. 134—156,

„The Function of Radar” — str. 426, Shipbuilding and Shipping Record, 2 April 1953,

„Radar in Fog” — str. 663, Shipbuilding and Shipping Record, 21 May 1953,

„Problems of Radar Navigation” — str. 659, Shipbuilding and Shipping Record, 21 May 1953,

„Radar and Collisions” — str. 540, Shipbuilding and Shipping Record, 22 October 1953,

„Responsibility of Radar-equipped Ships”, str. 738, Shipbuilding and Shipping Record, 3 December 1953,

„Use of Radar to Avoid Collisions” — Cpt. F. J. Wylie, Lloyd's List and Shipping Gazette, 5 January 1954,

„Use of Radar in Fog” — Lloyd's List and Shipping Gazette, 21 January 1954,

„Radar in Court” — Shipbuilding and Shipping Record, 4 February, 1954,

„Collision Regulations” — str. 394, Fairplay, 11 February 1954,

„Nebelkollision zweier Radarschiffe” — Dr J. Luijck, str. 178, Hansa, nr 3, 1953,

„Praxis des Radarzeichnens” — Dr H. Menz, Hansa, nr 28, 1953,

„Praxis des Radarzeichnens” — kpt. E. Klunder, str. 216, Hansa, nr 4, 1954,

„Praxis des Radarzeichnens” — kpt. K. Waldmann, str. 299, Hansa, nr 6, 1954,

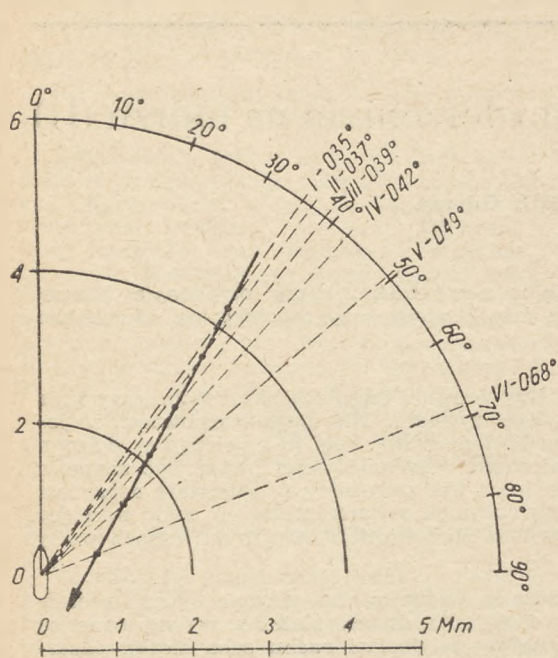
„Gedanken eines Praktikers über das Fahren mit Radar” — str. 371, G. Lohrmann, Hansa, nr 8, 1954,

„Anwendung der SSO auf Radarschiffen im Nebel” — kpt. K. Kluge, str. 373, Hansa, nr 8, 1954,

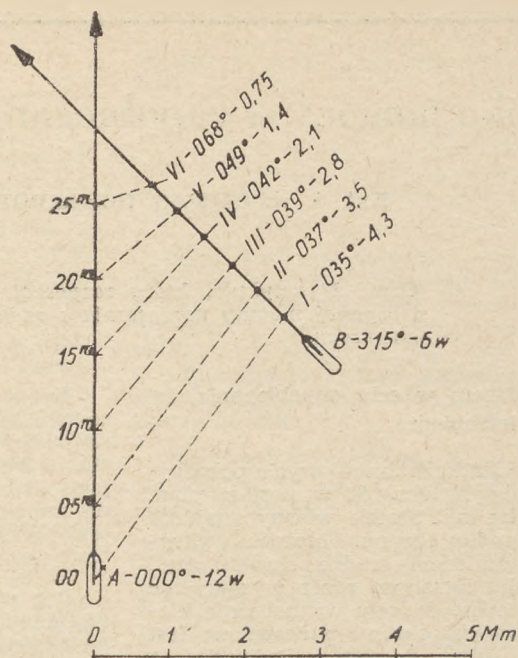
„Kann Radar Kollisionen verhindern?” — Kpt. E. Beck, str. 375, Hansa, nr 8, 1954.

² Z wyjątkiem przypadku, gdy statek własny jest całkowicie unieruchomiony, tzn., że jego szybkość wynosi 0 w., a kurs nie ulega żadnym zmianom. W takim przypadku ruch echa na ekranie jest ruchem rzeczywistym statku obserwowanego.

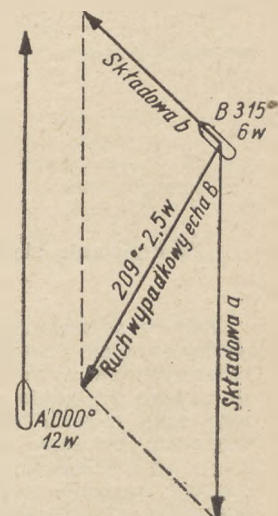
Na ekranie radaru ruch tego echa będzie przedstawiał się jak na rys. 1:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Jak z tego rysunku widać, echo na ekranie posuwa się kursem 209° i przebywa $0,7$ Mm. w ciągu każdych 5-ciu minut, czyli szybkością $8,5$ w. W rzeczywistości natomiast statek B, jak widać z rys. 2, idzie kursem 315° i szybkością 6 w.

Ruch echa B na ekranie jest ruchem wypadkowym ruchu statku obserwowanego (składowa a) i ruchu statku własnego (składowa b), przy czym ruch statku własnego A powoduje przesuwanie się na ekranie echa B w kierunku odwrotnym niż ruch statku A. (Rys. 3).

Kierunek i szybkość posuwania się echa na ekranie nie są elementami rzeczywistego ruchu obserwowanego statku i nie dają bezpośrednio żadnych w tym względzie wskazówek.

W posługiwaniu się radarem w celu zapobiegania zderzeniom rozróżnić można dwie metody: bierną i czynną. Metoda bierna polega na obserwowaniu na ekranie zachowania się namiaru na echo innego statku. Metoda czynna polega na kontrolowaniu ruchu obserwowanego statku.

Metoda bierna. Niebezpieczeństwo zderzenia dwóch zbliżających się do siebie statków można stwierdzić przez obserwację namiaru na drugi statek. Jeżeli namiar ten nie zmienia się wyraźnie, to niebezpieczeństwo zderzenia istnieje. Jeżeli namiar zmienia się wyraźnie, to niebezpieczeństwa zderzenia nie ma. Ta dobrze znana zasada ma oczywiście pełne zastosowanie w odniesieniu do obserwacji radarowej. Jeżeli zatem namiar na ekranie radaru zmienia się wyraźnie, to statek własny może posuwać się dalej dotychczasowym kursem i szybkością. Jeżeli namiar nie zmienia się wyraźnie, to należy zmienić szybkość statku własnego (np. zatrzymać maszynę) w wyniku czego namiar zacznie się zmieniać i niebezpieczeństwo zderzenia zniknie.

Zaletą tej metody jest jej prostota, szybkość i bezpośredniość obserwacji, wreszcie to, że nie ma potrzeby wykonywania jakichkolwiek kreśleń czy obliczeń, a zatem nie zachodzi konieczność zatrudniania dodatkowych oficerów.

Wady tej metody polegają na tym, że nie daje ona żadnych korzyści poza wcześniejszym ostrzeżeniem o zbliżaniu się innego statku. Stosując tę metodę statek ogranicza się do roli biernego obserwatora i w najlepszym przypadku ma możliwość wcześniejszego zatrzymania maszyny, niż uczyniłby to wtedy, gdyby radaru nie posiadał. Dokonywanie przy tej metodzie innych manewrów, np. zmiany kursu lub zwiększenia szybkości w celu spowodowania zmiany namiaru byłoby zwykle naruszeniem reguł 16. Ponadto ocena „stałości” względnie „zmien-

ności” namiaru na ekranie radaru na ogół nie jest dostatecznie dokładna. Na odległościach większych dlatego,

że namiar ten zmienia się powoli (zob. rys. 1 i 2), a na odległościach mniejszych — przy nastawieniu dużej skali — dlatego, że echo jest wówczas stosunkowo dużą plamą, dokładne więc ustalenie wskazówki nie jest możliwe. Ponadto na ekranie łatwo można zaobserwować pozorne, fałszywe zmiany namiaru spowodowane niewielkimi lub chwilowymi zmianami kursu statku własnego (błędy sternika, myśzkowanie statku), podczas gdy w rzeczywistości kierunek ten nie zmienia się. Powstaje stąd trudność oceny czy obserwowany namiar zmienia się wyraźnie, jak wymagają tego przepisy. Wreszcie metoda ta nie daje żadnych informacji co do kursu i szybkości obserwowanego statku, co uniemożliwia wykonanie w razie potrzeby jakiegokolwiek manewru (za wyjątkiem zatrzymania maszyny lub zmniejszenia szybkości) bez naruszenia reguł 16. Potrzeba taka powstaje zwykle albo dlatego, że statek własny musi zmienić kurs np. ze względów nawigacyjnych, albo dlatego, że namiar, który początkowo zmieniał się wyraźnie, w pewnym momencie przestał się zmieniać i pomimo zmniejszenia szybkości lub zatrzymania maszyny statku własnego, pozostaje uporczywie niezmienny lub prawie niezmienny przy szybko malejącej odległości pomiędzy statkami. W takiej sytuacji metoda bierna jest całkowicie niewystarczająca, albowiem nie daje żadnych elementów do powzięcia jakiegokolwiek decyzji.

Metoda czynna polega na określaniu kursu i szybkości obserwowanego statku i wykonaniu takiego manewru statkiem własnym, który zapewni bezpieczne i szybsze wyminięcie się statków bez naruszenia reguł 16.

Określenie kursu i szybkości obserwowanego statku wykonuje się za pomocą tzw. nakresu, czyli przedstawienia wskazań radaru w ciągu pewnego okresu czasu w formie wykresu. Rozróżnia się dwa rodzaje nakresów, a mianowicie nakres względny i nakres rzeczywisty.

Nakres względny (rys. 1) nie daje bezpośrednio — jako wiadomo — elementów rzeczywistego ruchu (kursu i szybkości) obserwowanego statku. Za pomocą jednak rozłożenia otrzymanej na nakresie wypadkowej na dwie składowe (jedną składową jest wektor echa skierowany odwrotnie do ruchu statku własnego) można otrzymać drugą składową, którą będzie kurs i szybkość statku obserwowanego (rys. 3). Wadą nakresu względnego jest to, że w przypadku dokonania zmiany kursu statku własnego, należy rozpoczynać nakres na nowo. W konsekwencji nakres ten nie daje ciągłego obrazu ruchu statku obserwowanego, ani statku własnego.

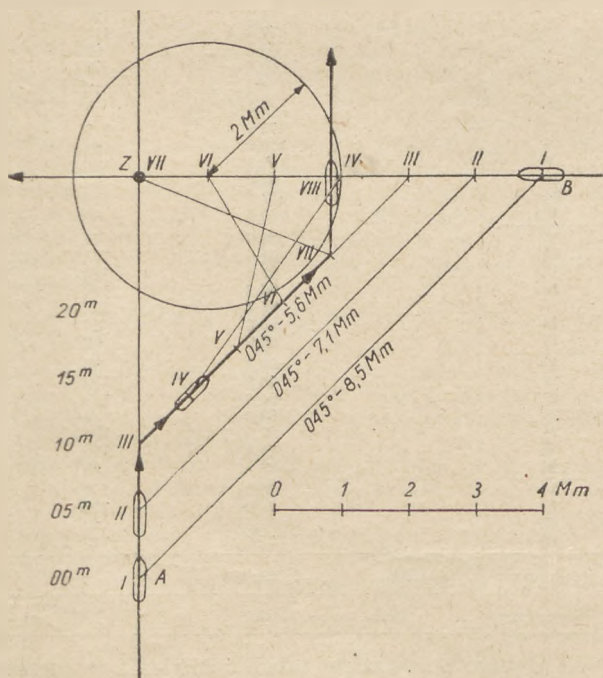
Nakres rzeczywisty (rys. 2) daje bezpośrednio kurs i szybkość statku obserwowanego i przedstawia ruch obydwu statków w sposób plastyczny i łatwo zrozumiały. Ponadto nakres rzeczywisty, raz rozpoczęty, może być prowadzony nieprzerwanie bez względu na zmiany kursu lub szybkości każdego z dwóch statków. W wyniku, nakres ten daje ciągły obraz rzeczywistej sytuacji i wykazuje zmiany elementów ruchu każdego z dwóch statków.

Zastosowanie w praktyce nakresu względnego lub rzeczywistego jest kwestią posiadanej wprawy. Obydwa nakresy są wystarczająco dokładne pod warunkiem, że wykonywane są prawidłowo i sprawnie.³

Wada tej metody polega na tym, że nakresy nie wykazują natychmiast zmian kursu i szybkości obserwowanego statku. Zmiany te można stwierdzić dopiero na podstawie co najmniej 2–3 kolejnych obserwacji wykonanych przy pewnej wprawie w odstępach 2–3 minutowych. Oznacza to, że informacje o zmianie kursu lub szybkości drugiego statku otrzymuje się z opóźnieniem wynoszącym około 5 minut. Innymi słowami, nakres nie przedstawia nigdy sytuacji aktualnej, lecz przedstawia zawsze sytuację sprzed kilku minut. Ponadto przy stosowaniu tej metody zachodzi konieczność zatrudnienia przy radarze i przy wykonywaniu nakresu co najmniej jednego wykwalifikowanego oficera oprócz normalnej obsady pomostu i operatora radaru. Trudność ta w warunkach statku hadlowego jest zwykle zasadnicza, zwłaszcza gdy okres złej widoczności trwa czas dłuższy i przyczyniła się już do kilku zderzeń statków wyposażonych w radar.

Zaletą metody czynnej jest to, że pozwala ona w pewnych przypadkach na wykonanie manewru wymijającego bez naruszenia przepisu 16, a w konsekwencji na przyspieszenie podróży. Innymi słowami, metoda ta pozwala na osiągnięcie celu, dla którego radar został zainstalowany.

Manewr wymijający przy stosowaniu metody czynnej polega na dokonaniu — w dostatecznej odległości statku odległości — takiej zmiany kursu, która pozwoli statkom wyminąć się w okresie I-ym, tzn. tak, aby statek posiadający radar nie usłyszał sygnału mgłowego drugiego statku. Najprostszym przykładem takiego manewru przedstawia rys. 4:



Rys. 4

³ Autor jest zwolennikiem nakresu rzeczywistego, a nie względnego, ponieważ nakres rzeczywisty wyklucza błędy, które łatwo popełnić przy rozkładaniu wektora wypadkowego. Ponadto nakres rzeczywisty pozwala stwierdzić łatwo i niewątpliwie, czy statki idą wprost na siebie, czy przecinają sobie kursy, czy też są statkami doganiającymi i doganianymi w rozumieniu przepisów. Stwierdzenie to z punktu widzenia zapobiegania zderzeniom ma zasadnicze znaczenie.

Statek A idący kursem 000° i szybkością 12 w. wykrywa na radarze echo statku B w nadmiarze 045° i w odległości 8,5 Mm. (I). Po 5 minutach druga obserwacja wskazuje namiar 045° i odległość 7,1 Mm. (II). Trzecia obserwacja wykonana 5 minut później wskazuje, że namiar nie zmienia się, a odległość zmniejszyła się do 5,6 Mm. (III). Z prowadzonego nakresu wynika, że kurs statku B wynosi 270°, a jego szybkość 12 w. Ponadto, że jeśli każdy statek zachowa swój kurs i szybkość, to zderzenie nastąpi w pozycji Z i to 20 minut po III-iej obserwacji. Na podstawie tych informacji statek A może w pozycji III zmienić kurs w prawo z takim wyliczeniem, aby przejść za rufą statku B i w takiej od niego odległości, aby nie usłyszeć jego sygnału mgłowego. Przyjmując więc, że największa odległość słyszania tego sygnału wynosi 2 Mm., statek A może położyć się na kurs np. 045°. Na tym kursie najmniejsza odległość pomiędzy statkami wyniesie w pozycji VI — 2,2 Mm. Następnie w pozycji VII statek A może powrócić na swój poprzedni kurs.

Tak wykonany manewr nie powoduje naruszenia przepisu 16, nie zmusza do zatrzymania maszyny, a następnie do „posuwania się z ostrożnością, dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minie”. Wprawdzie statek A przedłużył nieco swoją drogę, lecz w czasie niewątpliwie odniósł korzyść. Manewr ten oczywiście kryje w sobie poważne niebezpieczeństwo polegające na teoretycznym założeniu, że statek B zachowa swój dotychczasowy kurs i szybkość. Niebezpieczeństwo to wzrasta poważnie, gdy statek B posiada również radar, ponieważ może on wykonać podobny manewr w lewo, który może być wykryty przez statek A z 5-cio minutowym opóźnieniem.

Celem powyższych wywodów nie jest oczywiście wskazanie uniwersalnej recepty na prawidłowe zachowanie się statku wyposażonego w radar. Wywody te, o charakterze bardziej teoretycznym niż praktycznym, mają na celu jedynie podkreślić możliwości stosowania w praktyce dwóch różnych metod posługiwania się radarem, jako pomocą w zapobieganiu zderzeniom oraz uwypuklić najistotniejsze różnice pomiędzy metodą bierną i czynną.

Praktyka posługiwania się radarem jest zwykle o wiele więcej skomplikowana niż wyżej podany, najprostszymi przykład. Składa się na to wiele czynników, jak np. ukazanie się na ekranie radaru jednocześnie kilku ech statków, konieczność dokonywania zmian kursu dla „przeszukania” sektorów martwych, możliwość nie wykrycia lub wykrycia zbyt późno echa małego statku, nie dość skuteczne działanie radaru spowodowane dużymi przechyłami statku własnego na fali, wzburzony stan morza utrudniający wykrycie i obserwację małych ech itp. Czynniki te powodują, że zastosowanie w praktyce tej lub innej metody posługiwania się radarem musi być podyktowane okolicznościami i warunkami towarzyszącymi każdej sytuacji. Rzeczą nawigatora jest ocenić te warunki i zdać sobie sprawę, w jakim stopniu wolno mu na radarze polegać i jaką metodę ma zastosować.

Sądząc z dotychczasowych opinii praktyków, na ogół przypisać im można tendencję stosowania w praktyce głównie lub nawet jedynie metody biernej. Tendencja ta jest aż nadto zrozumiała. Podkreślić jednak należy, że we wszystkich pięciu, dotychczas rozpatrzonych przez sądy morskie przypadkach zderzeń statków posiadających radar — stosowano jedynie metodę bierną. W każdym z tych przypadków kierownictwo statku spotkało się z zarzutem nie posługiwania się radarem „w sposób inteligentny” i nie wykorzystania tych wszystkich możliwości, które daje radar. Ponadto stwierdzono, że we wszystkich przypadkach co najmniej jeden z dwóch statków wyposażonych w radar — naruszył przepis 16.

Najważniejsze niebezpieczeństwo metody biernej polega na tym, że jej stosowanie „prowokuje” do wykonywania manewru wymijającego innego, niż zmniejszenie szybkości lub zatrzymanie maszyny, co przeważnie stanowi naruszenie przepisu 16. Samo bowiem wykrycie na ekranie radaru echa oraz określenie kierunku i odległości do niego nie jest w żadnym wypadku „ustaleniem pozycji” drugiego statku, upoważniającym do dokonania zmiany kursu.

(c. d. na str. 186)

Organizacja robót zastępczych w portach morskich

656.615.073.23:658.56

Edmund ŻEBROWICZ, Gdańsk

Charakterystyka nasilenia pracy portów morskich. Konieczność zapewnienia pełnej gotowości potencjału przeładunkowego. Zakład Robót Zastępczych jako akumulator siły roboczej. Organizacja robót zastępczych z uwzględnieniem ich specyfiki. Zagadnienie wskaźników techniczno-ekonomicznych ZRZ.

Przyjęcie właściwej organizacji robót zastępczych ma specjalne i wszechstronne znaczenie dla podstawowej grupy robotników portowych jakim jest grupa robotników przeładunkowych. Dlatego celowe wydaje się przedyskutowanie tego zagadnienia tym bardziej, że zorganizowanie Centralnego Zarządu Portów oraz reorganizacja ZPGG wysuwają nowe problemy w tym zakresie.

Jako podstawę wyjściową dyskusji na temat organizacji robót zastępczych należy przyjąć naczelne zadanie portów, jakim jest stałe przyspieszanie obsługi statków. Zadanie to może być realizowane przy pomocy różnych środków, przy czym w niniejszym artykule ograniczamy się do omówienia tylko jednego zagadnienia, a mianowicie utrzymania na odpowiednim poziomie potencjału roboczego, z czym wiąże się możliwość doboru właściwej ilości robotników do obsługi statków. Ze względu na poważne wahania w produkcji portu, wynikające z nierównomiernego napływu masy towarowej, obowiązkiem portu jest zapewnienie pełnej gotowości tak potencjału technicznego, jaki i potencjału roboczego do wykonania zadań. Potencjał roboczy ustala się na odpowiadający rok na podstawie planu przerzutu masy towarowej, zawartego w Narodowym Planie Gospodarczym. W planie zatrudnienia robotników przeładunkowych uwzględnia się rezerwę na nierównomierność robót przeładunkowych w wysokości około 25% zaplanowanej ilości robotników. Obowiązkiem portu jest zabezpieczenie na dany rok ustalonego w ten sposób potencjału.

Nierównomierność pracy portu i wielkość odchylen od założeń planowych, ilustrują poniższe przykłady dotyczące jednego z portów¹. Z uwagi na różną pracochłonność poszczególnych ładunków w poniższym przykładzie wszystkie grupy towarowe sprowadzono do porównywalności przez zastosowanie tzw. współczynnika pracochłonności. Przy przeliczeniu ton fizycznych na tony pracochłonne wykonanie w skali miesięcznej w okresie od 1. 5. 52 r. — 30. 4. 53 r. przedstawia się w naszym przykładzie następująco:

Miesiąc	Ilość ton pracochłonnych w tys. t.		Stosunek procentowy do przeciętnej (odchylenia masy)
	Plan	Wykonanie	
V. 52 r.	1.790	1.700	86,5
VI. 52 r.	1.793	1.809	92,0
VII. 52 r.	1.897	1.902	97,0
VIII. 52 r.	1.897	1.931	98,0
IX. 52 r.	1.897	1.931	98,0
X. 52 r.	2.694	1.681	85,5
XI. 52 r.	2.094	2.107	107,0
XII. 52 r.	2.094	2.546	129,5
I. 53 r.	2.044	2.259	115,0
II. 53 r.	2.044	1.890	96,0
III. 53 r.	2.044	2.161	110,0
IV. 53 r.	1.790	1.924	98,0
Razem:	23.478	23.590	—
Przeciętna	1.956	1.966	100,0

Jak z powyższej tablicy wynika, odchylenie między masą towarową planowaną w powyższym okresie a masą wykonaną jest minimalne, jednak odchylenia w poszczególnych miesiącach od przeciętnego wykonania są dosyć znaczne i tak:

- a) odchylenie najniższe wynosi 86,5%
- b) odchylenie najwyższe wynosi 129,5%
- c) przeciętne odchylenie dolne wynosi 92,0%
- d) przeciętne odchylenie górne wynosi 115,0%

Analiza odchylen miesięcznych w przeładunkach portowych nie daje jednak właściwego obrazu, bo przedstawia przeciętne wyniki miesięczne, w których dobowe natężenia przeładunków są niwelowane dobowymi zanizieniami. Dlatego najwłaściwszą analizą naświetlającą nierównomierność robót portowych jest analiza odchylen w przeładunkach dobowych.

Poniżej przedstawione zestawienie dotyczy kształtowania się przeładunków w jednym z portów w kwietniu 1953 r., który należał do przeciętnych, o ile chodzi o natężenie robót przeładunkowych.

Wyniki w tym miesiącu kształtują się następująco:

Dzień	Tonaż pracochłonny (tys. ton)		Stosunek procentowy do przeciętnej wykonanej (odchylenia masy)
	Plan	Wykonanie	
1		74,2	116
2		70,7	110
3		88,3	60
4		50,0	78
5		—	—
6		2,1	3,1
7		75,3	117
8		116,0	183
9		117,1	183
10		94,3	147
11		74,1	116
12		19,4	30
13		58,6	91
14		64,6	101
15		72,5	113
16		66,3	103
17		84,4	132
18		53,3	83
19		39,9	62
20		61,3	96
21		76,2	119
22		84,8	132
23		69,8	109
24		67,9	106
25		74,4	116
26		29,5	46
27		83,9	131
28		75,9	118
29		52,5	82
30		77,0	119
Razem:	1.790	1.924,0	—
Przeciętna	59,7	64,1	100%

Jak wynika z powyższej tabeli odchylenia w poszczególnych dniach od przeciętnego wykonania dobowego w tym miesiącu są znaczne i tak:

- a) odchylenie najniższe wynosi 30,0%
- b) odchylenie najwyższe wynosi 183,0%
- c) przeciętne odchylenie dolne wynosi 63,2%
- d) przeciętne odchylenie górne wynosi 124,6%

¹ Por. również art. R. Sokołowskiego: Szczyty przeładunkowe w portach, TGM Nr 5.34.

Potencjał techniczny (oprócz sprzętu zmechanizowanego) jest w naszych portach morskich do tych wahań masy towarowej mniej więcej dostosowany. Natomiast konieczne jest jeszcze dostosowanie do nich potencjału roboczego i wprowadzenie takiej organizacji, która by zapewniała odpowiednią elastyczność w jego dysponowaniu z jednoczesnym zachowaniem zasady produktywnego wykorzystania roboczo-godzin.

Zadania Zakładu Robót Zastępczych

W takiej sytuacji nieodzowne jest zorganizowanie „akumulatora” siły roboczej, działającego dwukierunkowo i to:

- w momentach nasileni robót przeładunkowych — zasilającego potencjał roboczy,
- w momentach zaniżeń, — wchłaniającego nadwyżki roboczo-godzin, celem produktywnego wykorzystania ich w robotach pozaprzeładunkowych.

Jeszcze kilka lat temu rolę takiego akumulatora w portach spełniała tzw. „gielda pracy” względnie „fundusz pracy”, który skupiał działalność portowych. Robotnicy w okresie natężenia robót przeładunkowych kierowani byli do portu, a w okresach zaniżeń pozostawali bezproduktywnie na tzw. wyczekiwaniu, otrzymując 33 dniówki.

Przy takim rozwiązaniu gospodarka narodowa traciła duże ilości roboczo-dniówek, a robotnicy nie mieli możliwości powiększania swoich zarobków.

Obecnie po kilkuletniej działalności Zakładów Robót Zastępczych w portach morskich możemy stwierdzić, że tzw. „wyczekiwania” robotników przeładunkowych na pracę zostały zlikwidowane. W efekcie robotnicy osiągnęli stałość pracy w porcie czego nie ma w żadnym porcie kapitalistycznym. W portach kapitalistycznych gwarantuje się w najlepszych przypadkach robotnikowi portowemu stałość pracy w porcie maksymalnie w 50% czasu pracy. To znaczy, że robotnik stały może liczyć w okresie miesięcznym na ok. 100 godzin pracy; pozostałe 100 godzin traci na bezpłatnym wyczekiwaniu. Natomiast olbrzymiej większości robotników z tak zwanej „puli roboczej”, tj. robotnikom niestałym nie gwarantuje się w ogóle pracy i faktycznie powiększają oni rzesze bezrobotnych nie licząc paru dni pracy w porcie.

Jednak i taka praktyka stosowana jest tylko w niektórych portach kapitalistycznych; w większości portów nie gwarantuje się pracy żadnemu robotnikowi.

Na tym tle osiągnięcie w naszych portach stałości pracy w zatrudnieniu robotników przeładunkowych urasta do osiągnięcia na skalę światową (nie licząc portów radzieckich). Oczywiście olbrzymich korzyści stałości zatrudnienia robotników zarówno dla pracy portów, jak i dla samych robotników nie trzeba udowadniać i dlatego zajmujemy się organizacją samych robót zastępczych, która nie stoi jeszcze w naszych portach na należytych poziomach.

Zadania komórki robót zastępczych w portach są następujące:

1. uzupełnianie potencjału roboczego portu, w okresach szczytowych nasileni robót przeładunkowych,
2. wchłanianie nadwyżek robotników portowych w okresach zaniżeń,
3. wykonywanie w jak największym procencie robót zastępczych we własnym zakresie, to znaczy organizowanych, prowadzonych i nadzorowanych przez organizację robót zastępczych,
4. szkolenie robotników przeładunkowych w drugim zawodzie, najczęściej wymaganym w robotach zastępczych,
5. zasilanie przedsiębiorstw miast portowych roboczo-dniówkami w trybie robót odpłatnych.

Organizacja robót zastępczych

Wykonanie zadań Zakładu Robót Zastępczych zależy przede wszystkim od sposobu organizowania samych robót. Rodzaje i zakres robót zastępczych mogą być różne. Organizatorzy tych robót winni stale pamiętać, że:

a) dysponują zmieniającą się z dnia na dzień ilością robotników, w związku z czym harmo-

nogram tych robót winien zezwalać na pewną elastyczność w terminach ich wykonania,

b) mają obowiązek utrzymania zarobków zatrudnionych w robotach zastępczych robotników portowych na poziomie od 10% do 15% niższym od ich zarobków w porcie, z uwagi na konieczność utrzymania priorytetu robót portowych,

c) roboty zastępcze winny mieć możliwie zbliżone cechy do robót przeładunkowych, a więc powinny być: pracochłonne, wykonywane na wolnym powietrzu, proste, nieskomplikowane, nie wymagające dużych kwalifikacji zawodowych,

d) roboty zastępcze winny być ciągłe, to znaczy, żeby ich wykonanie wymagało dłuższego okresu, a ewentualne przerwanie nie powodowało szkód gospodarczych. W takiej sytuacji można optymalnie przygotować miejsce pracy, a przede wszystkim można uniknąć strat czasu na stykach zmian normalnie powstających z uwagi na konieczność zaznajomienia się z miejscem pracy, jego organizowaniem itp. Przy robocie dłuższej brygadziści komórki robót zastępczych mają możliwość zaznajomienia się ze zleceniem i opracowania szczegółowego planu jego wykonania. Oczywiście wpłynie to zarówno na wydajność, jak i na zarobki robotników,

e) miejsce robót zastępczych winno być położone możliwe blisko portu, tak, żeby przerzut robotników nie narażał dużych trudności i nie powodował dużych strat czasu. W takich robotach można by również zatrudniać robotników w czasie powstałych w porcie przerw w trakcie zmiany roboczej. Przekazywanie robotników do robót zastępczych odbywa się zasadniczo na okres całej zmiany; tryb przekazywania robotników na okres parogodzinnych przerw w pracy portowej jest oczywistym udoskonaleniem idei robót zastępczych, godnym silnego poparcia,

f) przyjmowane roboty winny być możliwie opłacalne, co będzie zachowane, o ile zostaną dotrzymane przedstawione powyżej wytyczne.

Komórka robót zastępczych organizująca roboty jest w sytuacji „szukającego pracy” i przyjmującego ją z licznymi uwarunkowaniami. Z tego też powodu dotrzymanie wszystkich wyżej wymienionych wytycznych jest bardzo trudne, a czasem niemożliwe. Celem jednak ich dotrzymania należy sytuację odwrócić i postawić się w pozycji „dyktującego warunki”. Co to znaczy? Roboty zastępcze ze względu na sposób ich wykonania możemy podzielić na:

- roboty „odpłatne”, to jest roboty wykonywane pod nadzorem i w organizacji przedsiębiorstw obcych; w tych przypadkach przekazuje się tylko robociznę,
- roboty prowadzone we własnym zakresie, tj. komórki robót zastępczych, jako wykonawcy całej roboty,
- roboty w zakładach produkcyjnych prowadzonych przez komórkę zakładu robót zastępczych.

Otóż należy dążyć do tego, żeby roboty „odpłatne” było stosunkowo mało, a w każdym razie, aby z każdym rokiem doskonalenia organizacji robót zastępczych ilość ich malała. Są to bowiem roboty, o których charakterze i zakresie nie decyduje komórka robót zastępczych, a więc niejednokrotnie nie pokrywające się z powyższymi wytycznymi.

Druga kategoria robót, to roboty, których organizację, charakter, miejsce wykonywania i czas trwania wybiera komórka robót zastępczych, a więc roboty właściwe, mające wszystkie szanse zachowania wytycznych.

Trzecia kategoria — to roboty również prowadzone całkowicie przez organizację robót zastępczych; jednak roboty te o charakterze produkcji uprzedmiotowionej na skład, ażeby były opłacalne, muszą być możliwie mało pracochłonne, a więc zmechanizowane. W związku z tym w praktyce są one mało przydatne, bo nie pochłaniają dużej ilości roboczo-dniówek. Reasumując, jako najwłaściwsze należy przyjąć roboty zachowujące podane wytyczne, a prowadzone we własnym zakresie komórki robót zastępczych.

O ile roboty odpłatne dotyczą fragmentu pracy, o tyle roboty zastępcze, przy pracach prowadzonych we własnym zakresie przez ZRZ, są ciągłe — od rozpoczęcia pracy do jej zakończenia. Roboty te umożliwiają właści-

we zorganizowanie pracy i w oparciu o ich ciągłość umożliwiają przeprowadzenie planowanego szkolenia robotników. Trudność leży w ich zorganizowaniu w związku z niemożliwością długofalowego planowania ilości otrzymanych z portu roboczodniówek. Dlatego też roboty te powinny mieć harmonogramy wykonania elastyczne, umożliwiające ich ewentualne przeterminowanie.

Z uwagi na zleceniodawcę robót możemy je podzielić na:

- a) roboty wykonywane dla Zarządu Portu,
- b) roboty wykonywane dla przedsiębiorstw lub instytucji obcych,
- c) roboty związane z produkcją uprzedmiotowioną, wykonywaną całkowicie przez ZRR.

Z powyższych robót w pierwszym rzędzie powinno się organizować roboty dla Zarządu Portu. Możliwości są tutaj bardzo szerokie. Zarząd Portu jako inwestor ma do przerobienia w skali rocznej sumę rzędu kilkunastu milionów złotych. Na sumę tę składają się m. in. wnioski drobniejsze, nie wymagające dużych sum przerobowych. Wnioski te z reguły nie są przyjmowane do realizacji przez przedsiębiorstwa budowlane i z konieczności są wykonywane przez spółdzielnie pracy wzgl. we własnym zakresie przez warsztaty i oddziały techniczne portu. Otóż ZRR może z powodzeniem przejąć zadanie wykonania dla Zarządu Portu wszystkich robót inwestycyjnych mniejszej wagi.

Efekty gospodarcze przy takim rozwiązaniu mogą być znaczne, bo z jednej strony odciążą się oddziały techniczne portów od wykonywania robót inwestycyjnych i umożliwi im wykonywanie robót ruchowych, a z drugiej strony samo wykonanie tych inwestycji będzie w bezpośredniej gestii Dyrektora Zarządu Portu. To ostatnie ułatwi przyspieszenie wykonania drobnych, a niejednokrotnie bardzo ważnych dla portu robót, jak również umożliwi Dyrektorowi Zarządu Portu ustawienie priorytetów w ich wykonaniu.

Jeżeli chodzi o rodzaj tych robót, to mogą to być roboty związane:

- z polepszeniem warunków bytowo-społecznych pracowników, np. remont mieszkań i odbudowa w ramach tzw. budownictwa pombowego, dalej estetyzacja przedszkoli, domów kultury itp.
- z eksploatacją urządzeń i budowli portowych, np. budowa nawierzchni dla sprzętu zmechanizowanego, budowa ramp magazynowych, przebudowa torów itp.
- z administracją portu, np. adaptacje biurowe itp.

Celem ich wykonania ZRR powinien dysponować odpowiednio wyszkolonym aparatem brygadzystów — rzemieślników, którzy by mogli zagwarantować wykonanie wszystkich tego typu robót. Robotnicy portowi przekazani do ZRR wykonywaliby wyłącznie roboty pomocnicze, które przy tego rodzaju robotach stanowią około 70% ogółu robocizny.

Jedną z dalszych bardzo ważnych zalet tego rodzaju robót — to bliskość miejsca ich wykonywania od portu. Niejednokrotnie będą one wykonywane w samym porcie. Ten bardzo ważny fakt umożliwi zlikwidowanie transportu robotników, a oprócz tego umożliwi wykorzystanie w sposób produktywny większych przerw (powyżej 3 godzin) w robotach przeładunkowych.

Drugi rodzaj robót — wykonywanych we własnym zakresie dla zleceniodawcy obcego (spoza Zarządu Portu), aczkolwiek również ma główne zalety (ciągłość pracy), to jednak jest już trudniejszy do wykonania. Roboty te mają sztywny harmonogram wykonania, przeważnie nie dopuszczający możliwości przeterminowania. Poza tym z reguły miejsce ich wykonania znajduje się w pewnym oddaleniu od portu, w związku z czym zachodzą trudności w transporcie robotników.

Trzeci rodzaj robót, tj. produkcja uprzedmiotowiona, wykonywana przez ZRR, ma dużo zalet, jednak nie może być w pełni rozwijana w związku z małą pracochłonnością tych robót. Produkcja uprzedmiotowiona dotyczy bowiem wykonywania prefabrykatów, różnego rodzaju drobnych narzędzi, produkowanych ze złomu wzgl. odpadków warsztatowych, różnego rodzaju części instalacji elektrycznej itp. przedmiotów. Wszystkie te roboty mogą być łatwo zmechanizowane i nie są pracochłonne. Z tego po-

wodu nie można zatrudnić przy ich wykonaniu dużej ilości robotników, co jest sprzeczne z głównym założeniem ZRR. Zaletą ich jest natomiast praca przy warsztacie w jednym miejscu, przeważnie blisko portu. Dalszą zaletą są możliwości szkolenia i osiągania dużej wydajności, a co za tym idzie — stosunkowo dużego zarobku.

Zasadnicze wskaźniki techniczno-ekonomiczne ZRR

Działalność ZRR ujęta jest osobnym planem gospodarczo-finansowym, powiązany z planem Zarządu Portu tylko na odcinku zatrudnienia robotników „dużej rezerwy”. Dlatego też wskaźniki techniczno-ekonomiczne ZRR powinny być odrębne od wskaźników Zarządu Portu, tym bardziej, że produkcja i cała działalność ZRR ma swoisty kierunek, podyktowany specjalnymi zadaniami ZRR.

Podstawowe wskaźniki ZRR w powiązaniu z jego zadaniami przedstawiają się następująco.

1. **Wartość produkcji ZRR w cenach niezmienionych na 1 robotnika skierowanego z portu** — stosunek wskaźnika wykonanego do zaplanowanego. Wskaźnik ten powinien być uznany jako podstawowy wskaźnik wydajności ZRR i powinien być wskaźnikiem kontrolnym dla funduszu płac, jak również powinien stanowić kryterium w regulaminie premiowania pracowników umysłowych ZRR. Wskaźnik ten oprócz tego pokazuje wykonanie głównego zadania ZRR, jakim jest wchłanianie nadwyżek potencjału roboczego portu w momentach zaniżeń robót przeładunkowych.

2. **Stosunek roboczodniówek przekazanych przez ZRR do portu do ogółu roboczodniówek przepracowanych w porcie w danym miesiącu**. Wskaźnik ten powiązany jest z zadaniem ZRR w zakresie zasilania portu w momentach szczytów przeładunkowych. Może jednocześnie służyć jako częściowy miernik natężenia robót przeładunkowych w porcie. Wskaźnik ten równoległe daje obraz współpracy ZRR ze spółdzielniami pracy i przedsiębiorstwami budowlanymi miast portowych, od których ZRR przejmuje istniejące w danej chwili rezerwy dla skierowania ich do portu celem zlikwidowania szczytów przeładunkowych.

3. **Stosunek przeciętnych zarobków dziennych robotników portowych w ZRR do zarobków dziennych osiągniętych w porcie** — wskaźnik wykonania do planu. Wskaźnik ten jest powiązany z bardzo ważnym zadaniem ZRR w zakresie utrzymania zarobków robotników portowych skierowanych na roboty zastępcze, na poziomie niższym o 10%, do 15% od zarobków osiągniętych w porcie.

Wskaźnikami pomocniczymi tego wskaźnika będą:

a) **procent zakordowania robót** — obrazujący poziom organizacji pracy, wielkość przerw w pracy, jak również stopień przygotowania frontu pracy;

b) **procent wykonania norm** — obrazujący wydajność osobistą robotnika, jego kwalifikacje i przeszkolenie w zawodzie pozaportowym;

c) **stosunek ilości roboczodniówek skierowanych z portu do ZRR w ramach tzw. stałych zespołów roboczych w okresach tygodniowych wzgl. dekadowych do ogółem skierowanych** — obrazujący właściwą organizację przerzutów z portu do ZRR, która stwarza optymalne warunki dla utrzymania ciągłości pracy i możliwości przeszkolenia.

4. **Stosunek robót wykonywanych we własnym zakresie ZRR do robót ogółem**. Wskaźnik ten będzie przedstawiał rozwiązanie bardzo ważnego problemu odnośnie wyboru rodzaju robót.

Powyższe cztery wskaźniki obejmują zasadniczą działalność i zadania ZRR.

Niezależnie od nich obowiązują wskaźniki wykonania poszczególnych odcinków planów, z których najważniejszy to plan produkcji, plan zatrudnienia, plan kosztów i plan finansowy. Wskaźniki te wypływają ze struktury planu i nie wymagają osobnego omówienia.

Jak z tego wynika Zakład Robót Zastępczych w portach morskich jest czynnikiem umożliwiającym z jednej strony utrzymanie potencjału roboczego na odpowiednim poziomie, jak również jego maksymalne wykorzystanie, a z drugiej strony zapewnia robotnikom osiągnięcie właściwych zarobków. Dlatego też właściwa organizacja ZRR powinna być zaliczona w portach do zadań pierwszoplanowych.

Pojęcie podróży statku w żegludze morskiej

(Artykuł dyskusyjny)

656.61.01:656.61.022.3

Jerzy BODUSZYŃSKI, Gdynia

Określenie pojęcia podróży statku w oparciu o funkcjonalny rodzaj żeglugi morskiej. Zagadnienie podróży i przebiegów w trampingu. Sposób zaliczania przebiegów balastowych do podróży statku.

Pojęcie podróży statku morskiego stanowi od pewnego czasu przedmiot dyskusji naszych ekonomistów i planistów żeglugi morskiej¹. W nawiązaniu do tej dyskusji omówimy w niniejszym artykule szerzej ten istotny problem metodologii planowania w żegludze.

Funkcjonalne założenie rodzaju żeglugi

Wydaje się, że jedynie słuszną podstawą określenia pojęcia podróży statku morskiego jest założenie funkcjonalne rodzaju żeglugi, w którym statek pracuje.

Pod tym względem rozróżniamy dwa zasadnicze rodzaje żeglugi morskiej: regularną i nieregularną. Tzw. żegluga półregularna lub stałe połączenie, nie stanowi zasadniczo odrębnego rodzaju żeglugi, a jest tylko uproszczoną odmianą żeglugi regularnej.

Założeniem funkcjonalnym żeglugi regularnej, a więc statku liniowego, jest dostarczenie załadowcom odpowiedniej liczby okazji załadowczych w regularnych odstępach czasu w portach bazowych na określonym szlaku.

Założeniem zaś funkcjonalnym żeglugi nieregularnej, a zatem trampa, jest przewiezienie określonego ładunku, najczęściej całookrętowego, w określonej relacji.

Zadaniem statku liniowego jest wykonanie w sposób regularny podróży na ściśle wytyczonej trasie w oparciu o ściśle wyznaczone porty bazowe. Wynikiem takiego ustawienia statku liniowego jest przewożenie nim ładunków, oferowanych w portach obsługiwanych przez niego w różnych relacjach między tymi portami.

Za wyjątkiem bardzo nielicznych przypadków, każda linia okrętowa ma swój port wyjściowy w kraju macierzystym. Nawet w tych bardzo rzadkich przypadkach, kiedy linia okrętowa pracuje wyłącznie w oparciu o porty obce, ma ona swój stały port wyjściowy, który siłą rzeczy jest dla niej jednocześnie portem powrotnym.

Z charakteru pracy linii regularnej wynika więc konieczność przyjęcia pojęcia podróży statku liniowego, jako podróży określonej, zaczynającej i kończącej się w porcie krajowym lub niekiedy w jednym, na stałe obranym, porcie obcym. Tak pojęta podróż statku liniowego jest jego cyklem produkcyjnym.

Jak widać z powyższego, pojęcie podróży statku liniowego wynika bezpośrednio z charakteru jego pracy, wypływającego z kolei z zasadniczego założenia funkcjonalnego statku liniowego. Oczywiście niedostateczna podaż ładunków na danej linii, występująca jako objaw stały, może być podstawą do likwidacji danej linii. Nie przeczy to jednak absolutnie zasadniczemu założeniu funkcjonalnemu statku liniowego, a jest podyktowane jedynie względami finansowymi.

Zgoda inaczej przedstawia się praca statku żeglugi nieregularnej. Jego zasadniczym założeniem funkcjonalnym, a zatem jego zadaniem, jest przewiezienie określonego ładunku w określonej relacji. Tramp nie ma określonej trasy, na której miałby pracować, i nie ma określonych terminów odjazdów. (W tym rozumieniu tramping jest najbardziej elastyczną formą eksploataowania statku morskiego). Tym samym każdy przewóz określonego ładunku w określonej relacji stanowi dla trampa jego cykl produkcyjny. Co do tego nie może być żadnych wątpliwości.

Ponieważ zaś w żegludze pojęcie cyklu produkcyjnego pokrywa się z pojęciem podróży, stąd wniosek, że podróż trampa sprowadza się do wykonania przewozu określonego ładunku w określonej relacji.

W tym rozumieniu pojęcie podróży trampa nie ma nic wspólnego ani z rotacją geograficzną, ani też z czasem podróży.

Ponieważ zasadniczo czas eksploatacji statku jest okresem ciągłym i podróże statku następują kolejno jedna po drugiej, zarówno w planowaniu pracy statku jak i w sprawozdawczości z jego pracy, okres eksploatacji dzielimy na szereg stykających się w czasie podróży.

Przy tym jedynie słusznym jest liczenie określonej podróży od momentu zakończenia podróży poprzedniej, a więc od zakończenia wyładunku z poprzedniej podróży, do momentu zakończenia określonej podróży, a więc do momentu zakończenia wyładunku z tej podróży. Tylko w ten sposób czas kolejnych podróży tworzy pewien ciągły okres eksploatacji statku.

Oczywiście istnieją wypadki, kiedy statek po zakończeniu wyładunku z poprzedniej podróży musi przejść remont, który uniemożliwia nawet wykonywanie załadunku na następną podróż. Wówczas oczywiście okres remontu, w czasie którego statek jest niezdolny technicznie do wykonywania normalnej swej pracy, jest wyłączony z okresu eksploatacji statku i w konsekwencji następuje przerwa pozaeksploatacyjna między dwiema podróżami.

Wypadki takie są jednak bardzo rzadkie, wyłączając oczywiście remonty stoczniowe, gdyż na ogół bieżące remonty, nawet poważniejsze, pozwalają na normalne wykonywanie przeładunku. Rzadko występujące przypadki przeciwnie stanowią wyjątki, na podstawie których nie można budować zasady. Normalnie czas eksploatacji statku występuje w formie dłuższego okresu ciągłego. Dlatego też podróże statku następują kolejno jedna po drugiej, stykając się z sobą w czasie.

Koniec wyładunku jest momentem rozgraniczającym dwie kolejne podróże zarówno w żegludze liniowej, jak i trampowej. W żegludze liniowej zakończeniem jednej

¹ Dyskusja ma swój początek w pracy prof. dr I. Tarskiego pt. „Podstawowe wskaźniki planu żeglugi morskiej” (Wyd. Kom. 1952) i podjęta została przez K. Ferdeckiego w artykule dyskusyjnym pt. „Metodologia planowania w żegludze” (TGM 3/53). Dalej wypowiedział się na ten temat prof. Tarski w artykule „Jeszcze o metodologii planowania w żegludze morskiej” („Transport” 11/53). Problem ten omawiany był również w dyskusji nad odczytem prof. I. Tarskiego, zorganizowanym staraniem PTE-Oddział Morski dnia 3. 11. 1953 w WSE w Sopocie. Prof. T. Ocioszyński w wystąpieniu swoim wyraził wątpliwości co do słuszności wiązania przez prof. I. Tarskiego pojęcia podróży statku trampowego z pojęciem rotacji geograficznej, mającej swój punkt wyjścia i powrotu w porcie krajowym oraz sugerował próbę oderwania się od pojęcia zamkniętej rotacji geograficznej i oparcie się na pojęciu czasu, w którym statek trampowy wykonuje szereg następujących po sobie podróży. Stanowisko Dr I. Tarskiego w odniesieniu do pojęcia podróży statku morskiego polega na tym, że uważa on, iż podróż statku zarówno liniowego jak i trampa, zaczyna i kończy się w porcie krajowym, co w trampingu równałoby się połączeniu w jedną podróż kilku, co najmniej 2-eh, przewozów różnych ładunków.

podróży i początkiem drugiej jest zakończenie wyładunku w porcie wyjściowo-powrotnym, gdyż wtedy kończy się cykl produkcyjny statku liniowego. W trampingu natomiast zakończeniem jednej podróży i automatycznie początkiem następnej jest koniec wyładunku określonego ładunku w porcie jego przeznaczenia.

Zagadnienie podróży i przebiegu w trampingu

Błędem byłoby jednak twierdzenie, że z takiego określenia podróży statku trampowego wynika możliwość identyfikowania jej z jednym przebiegiem statku z ładunkiem. Taki właśnie błąd popełnia prof. dr I. Tarski w swoim artykule pt. „Jeszcze o metodologii planowania w żegludze morskiej”, w którym twierdzi, iż zdarzające się w trampingu wypadki załadunku w 2–3 portach lub wyładunku w paru portach, a więc podróże trampów, zawierające kilka przebiegów z ładunkiem, stanowią zaprzeczenie wypowiedzi K. Ferfeckiego.

Określenie podróży trampa jako przewiezienia określonego ładunku w określonej relacji, wcale nie jest równoznaczne z jednym przebiegiem tego statku.

Po pierwsze pojęcie „relacja” nie obrazuje wyłącznie połączenia w przestrzeni tylko dwóch portów, lecz może obrazować również połączenie dwóch rejonów, np. mówi się: w relacji z Ameryką Południową, rozumiejąc pod tym określeniem porty Ameryki Południowej, a nie jeden tylko określony port południowo-amerykański.

Po drugie określenie „przewiezienie określonego ładunku” w odniesieniu do trampa może być zrozumiane tylko, jako przewiezienie całego ładunku od miejsca jego załadowania do miejsca jego przeznaczenia.

Jeżeli zatem ładunek trampa jest ładowany w kilku portach partiami lub jest wyładowywany partiami w kilku portach, za podróż w tym wypadku należy uważać przewóz całego ładunku, a więc od pierwszego portu załadunkowego do ostatniego portu wyładunkowego, gdyż tak pojęta podróż trampa będzie zamkniętym cyklem produkcyjnym, wypełnieniem jego zadania.

Widzimy zatem, że podróż trampa może mieć i najczęściej miewa jeden przebieg, ale może mieć również kilka przebiegów.

Uwagi powyższe mają charakter zasadniczy. Nie należy jednak pomijać argumentów, które, aczkolwiek posiadają mniejszy ciężar gatunkowy, gdyż nie są natury zasadniczej, lecz praktycznej, nie powinny być jednak bagatelizowane, jak to naszym zdaniem czyni prof. dr I. Tarski.

Chodzi w tym wypadku o możliwości analizowania jakości pracy statku trampowego. Analiza ta opiera się na wskaźnikach techniczno-eksploatacyjnych i finansowych. Chcemy wiedzieć jaką statek miał szybkość, jaki współczynnik przebiegu w morzu, jaką normę przeładunkową brutto i netto, jaką przestrzenność ładunku, jakie wykorzystanie zdolności przewozowej, jaką wreszcie wydajność i oczywiście jakie wpływy z frachtu i koszty oraz wzajemny ich stosunek.

Zastanówmy się, co dadzą nam lub jaką wartość przedstawiają powyższe wskaźniki, jeżeli zostaną obliczone dla kilku kolejnych przewozów określonych ładunków w określonych relacjach, traktowanych łącznie, jako jedna podróż. Co dadzą takie wskaźniki, obliczone łącznie dla przewozu: węgla z Gdyni do Rotterdamu, koksu z Rotterdamu do Norwegii i śledzi z Norwegii do Gdyni. Oczywiście, można obliczyć wszystkie powyższe wskaźniki dla tak pojętej jednej podróży, ale analiza przeprowadzona na podstawie tych wskaźników będzie bezwartościowa. Dadzą one całkowicie zamazany obraz pracy statku, prowadzący do zupełnie fałszywych wniosków.

Nawet najprostsza kombinacja: węgiel z Gdyni do Genui i fosforyty z Casablanca do Gdyni, złączona sztucznie w jedną podróż, wypaczy zupełnie analizę pracy statku. Wskaźniki wydajności i rentowności tej okrzężnej „podróży” będą względnie dobre i mogłoby się wydawać, że powiązanie tych dwóch przewozów jest korzystne. Tymczasem okazuje się, że posłanie statku w bałaiście z Gdyni do Casablanca po fosforyty daje znacznie lepsze wyniki. Analiza, przeprowadzona na wskaźnikach, obliczonych na okrzężnej „podróży” węgiel - fosforyty, nie da

nam wyjaśnienia. Natomiast analiza dwóch oddzielnych podróży: węgiel z Gdyni do Genui i fosforyty z Casablanca do Gdyni (w połączeniu z przebiegiem balastowym Genua — Casablanca), ujawni od razu porównanie wyników podróży z węglem z wynikami podróży z fosforytami. Okaze się, że przewóz fosforytów daje bardzo dobre wyniki, a przewóz węgla jest wyjątkowo niekorzystny i że straty na węglu pozerają całkowicie korzyści, osiągnięte przy fosforytach, dając w rezultacie nic nie mówiący, zamazany, dość dobry wynik „podróży” okrzężnej.

Dobry eksploatator w trampingu musi orientować się w poziomie stawek frachtowych, mimo że w praktyce rozlicza frachty mechanicznie według taryfy rozliczeniowej. Orientację w tym względzie może mu dać tylko kalkulacja, sporządzona w odniesieniu do przewozu określonego ładunku w określonej relacji, gdyż trampowe stawki frachtowe opierają się właśnie na tych dwóch elementach. Kalkulacja sporządzona łącznie w odniesieniu do kilku lub nawet dwóch kolejnych przewozów różnych ładunków w różnych relacjach, nie spełni tego zadania i nie da żadnej orientacji frachtowej eksploatatorowi.

Pomijam fakt, że eksploatator powinien przed skierowaniem statku trampowego w podróż sporządzić kalkulację wstępną spodziewanych wyników tej podróży. Często jednak eksploatator zna tylko pierwszy przewóz, pertraktując dopiero w sprawie następnych zafrachtowań. Jak w takim wypadku eksploatator ma sporządzić kalkulację wstępną dla zatrudnienia statku aż do czasu jego powrotu do portu krajowego?

Wreszcie nie bez znaczenia jest argument o charakterze również czysto eksploatacyjnym, a mianowicie frachtowanie trampa na podstawie czarteru na podróż. Dokument ten stanowi umowę na przewóz określonego ładunku w określonej relacji za określonym wynagrodzeniem. Z wykonaniem tej umowy łączy się ściśle zadanie trampa i sposób oceny oraz finansowego rozliczenia podróży.

Czarter na podróż jest widocznym dowodem, że zadanie przewozowe statku wynikające z tego dokumentu, stanowi samodzielny i zamknięty cykl produkcyjny, a więc jego podróż.

Można analizować pracę statku w określonym czasie, np. w kwartale, w roku itp., ale wówczas za podstawę bierzemy dany okres czasu bez względu na ilość podróży, wykonanych w tym okresie. Kiedy jednak chcemy analizować pracę statku w określonej podróży, to musimy oprzeć się na specyfice danej podróży. Specyfika zaś podróży statku liniowego jest jego ruch tam i z powrotem, a statku trampowego — charakter ładunku i relacja.

Sposób zaliczania przebiegów balastowych do podróży statku

Należy jeszcze poruszyć zagadnienie sposobu zaliczania przebiegów balastowych do poszczególnych podróży. Przede wszystkim trzeba wyjaśnić, że nie istnieje pojęcie podróży balastowej, lecz przebiegu balastowego, ponieważ podróż statku trampowego stanowi jego cykl produkcyjny, a statek idący w bałaiście, nie wykonuje żadnej produkcji.

Praktykowane przez żeglugę zaliczanie przebiegu balastowego do następującej po nim podróży (z ładunkiem) jest słuszne i racjonalne z dwóch względów.

Kiedy zgodziliśmy się na to, że podróż statku trampowego kończy się definitywnie z chwilą ukończenia wyładunku, czas następujący po tym momencie i wszystkie czynności statku, które zostały wykonane w tym okresie, siłą rzeczy znajdują się poza granicami zakończonej podróży. W przeciwnym bowiem wypadku, którego możliwość dopuszcza prof. dr I. Tarski, poprzednia podróż (z ładunkiem) nie mogłaby być uważana za zakończoną, pozostawałaby w dalszym ciągu otwarta.

Po drugie — jaki jest cel przebiegu balastowego? Tylko i wyłącznie dojsie statku pod następny ładunek. Jest to ofiara ze strony armatora, poniesiona dla pozyskania następnego ładunku. Dlatego jedynie logicznym jest, aby zarówno czas, jak i koszt przebiegu balastowego dołączać i zaliczać do przewozu następnego ładunku, a więc do następnej podróży.

Z metodologii planowania w żegludze

(Artykuł dyskusyjny)

656.61:658.51

Zofia IRZYKOWSKA, Gdynia

Przyjmowanie właściwej szybkości przy planowaniu zdolności przewozowej statku. Powiązanie bilansu czasu pracy floty z wzorem na zdolność przewozową. Zalety i wady nowego sposobu obliczania nośności statku w planowaniu pracy żeglugi morskiej.

W związku z toczącą się od pewnego czasu dyskusją¹ na temat wskaźników planu żeglugi morskiej, pragnę naświetlić z punktu widzenia praktyki naszego planowania żeglugowego parę zagadnień metodologicznych mających swe źródło w książce prof. dr I. Tarskiego „Podstawowe wskaźniki planu żeglugi morskiej” (Wyd. Kom. 1952).

Ujawniające się w toku dyskusji różnice poglądów należałoby dla dobra sprawy rozstrzygnąć i znaleźć wspólną platformę porozumienia, gdyż życie sygnalizuje nam już nowe problemy, do których trudno będzie podejść w sposób właściwy bez uzgodnienia stanowiska wobec dotychczasowych kwestii spornych.

Zagadnienie szybkości przy określaniu zdolności przewozowej statku

Interesuje mnie tutaj spór na temat szybkości statku, która zdaniem prof. dr I. Tarskiego przyjmowana jest w praktyce planowania jako szybkość eksploatacyjna, niewłaściwie i niezgodnie z zasadami teoretycznymi oraz ze wskazaniami Instrukcji PKPG Nr 50a. Spór polega na rozbieżności zdań, czy przy obliczaniu zdolności przewozowej statku należy stosować jako podstawę szybkość techniczną, będącą wielkością czysto teoretyczną i w zasadzie w pracy statku nigdy nieosiągalną, czy też przyjmować należy jako wielkość wyjściową, skorygowaną szybkość techniczną oraz dokładnie, na czym ma polegać owa korekta.

Oczywiste jest, że czystej technicznej szybkości do obliczania zdolności przewozowej statku nie można stosować. Wprawdzie Instrukcja 50a pojęcia zdolności przewozowej nie precyzuje (i to jest jej poważnym brakiem), takie sprecyzowanie jednak znajduje się w równoległej Instrukcji sprawozdawczej GUS Nr 52, mianowicie: „zdolnością przewozową statku jest wielkość przewozów możliwa do wykonania przez ten statek w określonych relacjach przewozowych i dla określonych ładunków”.

Mowa jest więc o „określonych relacjach”, które podciągnąć należy, wobec braku innego instruktażu, pod owe „specyficzne warunki nawigacji”, które każe uwzględnić Instrukcja Nr 50a przy korygowaniu szybkości technicznej. Będą więc tu należały, związane z relacją, wąskie przejęcia, dojazdy i manewry oraz wszelkie inne charakterystyczne dla danej relacji momenty, związane z pracą danego statku na tej trasie (także względy meteorologiczne itp.), a wpływające na utrzymanie lub obniżenie jego szybkości bezwzględnej (praktycznej szybkości maksymalnej).

Za takim ujmowaniem wyjściowej wielkości szybkości przy obliczaniu zdolności przewozowej przemawia sama forma podanego przez Instrukcję Nr 50a wzoru na wydajność, i to w kilku jego momentach. Wzór ten brzmi:

$$W = V \cdot t/m \cdot a \cdot \gamma$$

gdzie W = wydajność tonomil na tonażodobę nośności netto,

V = szybkość mil na dobę,

t/m = stosunek czasu w morzu do czasu pracy statku ogółem,

a = współczynnik załadunku,

γ = współczynnik przebiegów z ładunkiem.

Wzór podaje nam sposób na obliczenie wydajności w tonomilach na jedną tonę nośności netto statku na dobę czasu w eksploatacji.

Jedyną korektę szybkości stanowi więc skrócenie jej o postoje w portach, które zgodnie z wypracowanymi przez praktykę zasadami, obliczane są od chwili przycumowania w porcie do chwili odcumowania w tym samym porcie. (Takie ujęcie tej wielkości w statystyce wpływa między innymi również z konieczności ścisłego powiązania jej z kosztami portowymi). Z powyższego wynika zatem, że reszta czasu eksploatacyjnego jest czasem w morzu t_m , i zawiera w sobie cały okres podróży między portami, a więc również, związane z daną relacją „specyficzne warunki nawigacji”. W statystyce naszej dla jasności obrazu eliminuje się jeszcze z tego okresu (jak zresztą i z okresu postoju w porcie, a zatem całkowicie z okresu eksploatacyjnego) postoje spowodowane nawet krótką niezdolnością techniczną statku, wywołaną uszkodzeniem, czy też koniecznością remontu i uniemożliwiającą jakiegokolwiek czynności eksploatacyjne.

Do pojęcia tego rodzaju niezdolności nie włącza się jednak postoju we mgle, opóźnień sztormowych itp., są one bowiem wynikiem „działania” danej relacji, i jako takie zaliczane są właśnie do „specyficznych warunków nawigacyjnych”.

Wskutek tego, że jedyną korektą szybkości w powyższym wzorze w ujęciu Instrukcji Nr 50a, jest skrócenie jej o postoje w portach, czyli pomnożenie przez współczynnik t_m/t , należy przyjąć, że pod wielkością V , rozumiemy szybkość eksploatacyjną. Przy planowaniu używamy wyliczone statystycznie wielkości okresów ubiegłych z zastosowaniem odpowiedniego czynnika mobilizacji, drogą stosowania progresji. W tym wypadku operujemy więc gotową szybkością eksploatacyjną, nie cofając się do teoretycznej szybkości technicznej, aby z niej z powrotem przejść do eksploatacyjnej poprzez zastosowanie dodatkowego czynnika korygującego, co dałoby nam w rezultacie ten sam efekt.

Oczywiście w planowaniu, przy obliczaniu szybkości eksploatacyjnej bynajmniej nie pomija się pojęcia szybkości technicznej; wprost przeciwnie, trzeba mieć ją stałą na uwadze, aby stosowany czynnik mobilizacyjny wyrażał realne wielkości. Nie znaczy to jednak, że istnieje potrzeba wprowadzania do wzoru na wydajność dodatkowego współczynnika korygującego szybkość techniczną, gdyż statystyka dostarcza nam w wystarczającym stopniu bezpośredniego materiału dla ustalania odpowiednio mobilizującej szybkości eksploatacyjnej.

Za prawidłowością takiego ujmowania sprawy przemawia również ten moment, że całość wzoru na wydajność opiera się na wydajności dobowej, możliwej do wypracowania przez jedną tonę nośności netto. Nie bierze się więc za jednostkę pracującą tony nośności brutto, uważając ją za wielkość teoretyczną, lecz sprowadza się plan pracy od razu na tory realne, używając nośności netto, o której też powiedzieć można, że jest skorygowaną nośnością brutto, uwzględniającą specyficzne warunki nawigacji. Tak samo używając szybkości dobowej, jako wyjściowej wielkości do obliczenia tej wydajności, przyjmuje się nie wartość teoretyczną tej wielkości, ale od razu wartość urealnioną.

¹ K. Fernecki: „Metodologia planowania w żegludze”, TGM Nr 3/53; I. Tarski — „Jeszcze o metodologii planowania w żegludze morskiej”, „Transport” Nr 11/53.

Powiązanie bilansu czasu pracy floty z wzorem na zdolność przewozową

Drugie zagadnienie, wymagające praktycznego naświetlenia, to powiązanie bilansu czasu pracy floty z wzorem na zdolność przewozową.

Sprawa oparcia bilansu czasu pracy floty na nośności brutto została już dość wyczerpująco przedyskutowana i zgodzono się, że stosowany obecnie sposób obliczania wskaźnika czasu w eksploatacji w oparciu o tonażodoby nośności brutto daje prawidłowy obraz potencjału przewozowego.

Należy teraz zastanowić się nad proponowanym przez prof. dr I. Tarskiego (na podstawie artykułu O. Zykowej²) — sposobem powiązania bilansu czasu pracy floty ze zdolnością przewozową.

O. Zykowa, proponuje oparcie obliczania zdolności przewozowej o nośność brutto, przez wprowadzenie współczynnika zapasów. Dla kilku rejsów lub przebiegów proponuje ona obliczać średni współczynnik zapasów, jako iloraz sumy zapasów z tych rejsów (przebiegów) przez sumę odpowiednich tonażorejsów ew. tonażodejść.

Prof. I. Tarski, naszym zdaniem bardziej prawidłowo proponuje obliczanie tego współczynnika nośności netto do brutto drogą ważenia przez dni a nie przez ilość rejsów, tj. jako stosunek tonażodoby nośności netto do tonażodoby nośności brutto (oczywiście w eksploatacji), nazywając go współczynnikiem nośności czystej. Dzięki prawidłowemu ważeniu, uzyskuje się właśnie powiązanie bilansu czasu ze zdolnością oraz nowy współczynnik dla analizy.

Sposób ten znany jest praktyce planowania żegluga morskiej i stosowany w takiej właśnie formie. Ilość zapasów i wysokość nośności netto są stale analizowane jako możliwe źródło rezerw, któremu przy planowaniu należy poświęcać wiele uwagi. Obecnie zadania rejsowe, oparte na normach, dostatecznie już poddają kontroli ten odcinek rezerw, a statystyka dostarcza ścisłych danych z wykonania, na których następnie mamy możliwość oprzeć plan, stosując odpowiedni czynnik mobilizujący.

Brak jest jeszcze formalnego ujęcia tego wskaźnika w metodologii planowania. W systemie wskaźników Instrukcji Nr 50a nie został on umieszczony i nie bywa także rozpatrywany jako współrzędny wskaźnik przy zatwierdzaniu planów lub badaniu sprawozdań.

O. Zykowa w swym artykule idzie jednak jeszcze dalej. Proponuje ona mianowicie oparcie na nośności brutto obliczenia zdolności przewozowej, i co za tym idzie, wyprowadzania dobowego wskaźnika wydajności na jedną tonę nośności brutto w eksploatacji, nie zaś na nośności netto, który to sposób stosowano dotychczas. W tym celu wzór na wydajność musiałby powiększyć się o współczynnik nośności czystej, a automatycznie obniżyłby się dalsze współczynniki wzoru oraz sama wydajność.

Takie podejście do zagadnienia zdolności przewozowej wydaje się z punktu widzenia tak praktyki jak i teorii planowania, pod względem merytorycznym niewłaściwe, a to z następujących powodów.

Główną podstawą na której budoje się zdolność przewozową jest statek (flota) w ruchu. Warunkiem ruchu jest pomniejszenie nośności brutto statku o niezbędne dla odbywania ruchu środki (zapasy i załoga). Nośność brutto jest wielkością czysto teoretyczną, statyczną, i sama poruszać się nie może. Nośność netto jest wielkością praktyczną, uzdolnioną już do poruszania się. Pomniejszenie nośności brutto o zapasy urealnia tę wielkość, czyni ją praktycznym narzędziem wykonywania pracy przewozowej. Ta wielkość realna uwielokrotniona w dniach eksploatacji staje się tłem, podstawą wyjściową dla zbudowania na niej zdolności przewozowej, tj. możliwej dla niej do wykonania pracy, która polegać będzie na przebywaniu przestrzeni z ładunkiem.

Tonażodoby brutto w eksploatacji są właściwie pojęciem nierealnym, koniecznym etapem pośrednim dla wyprowadzenia współczynnika czasu w eksploatacji i oddzielenia go od innego współczynnika, współczynnika nośności czystej. Jako wielkość nierealna tonażodoby

brutto w eksploatacji nie stanowią dostatecznej podstawy dla określenia zdolności przewozowej, która jest pojęciem czysto eksploatacyjnym. Stanowią one etap, zaliczający się jeszcze do technicznej części zagadnienia.

Ciężar zapasów i bunkru stanowi zagadnienie techniczne i jako taki winien być wydzielony ze zdolności przewozowej, która jest zagadnieniem eksploatacyjnym (tak samo jak wydzielona jest sprawa szybkości technicznej).

Gdyby zaś podchodzić do zagadnienia zdolności przewozowej, w sposób proponowany przez O. Zykową, tj. brać za podstawę nośność brutto, należałoby chyba zagadnienie techniczne w całości włączyć do obliczenia zdolności przewozowej, mianowicie: nie wychodzić z tonażodoby nośności brutto w eksploatacji, lecz brać za punkt wyjścia tonażodoby brutto w dyspozycji, włączając do wzoru współczynnik czasu w eksploatacji. Wzór na wydajność (tonomil na tonażodobę nośności brutto w dyspozycji) wyglądałby wówczas mniej więcej tak:

$$W = V \cdot \text{współczynnik czasu w eksploatacji} \cdot \text{współczynnik nośności czystej} \cdot \text{im} \cdot t \cdot a \cdot \gamma$$

Konsekwentnie należałoby też włączyć do niego inne współczynniki techniczne i dla ścisłości bardziej je różniczkować. Ponieważ powinien on opierać się na szybkości technicznej, zastosowanoby współczynniki dla szybkości, mianowicie: stosunek teoretycznej szybkości technicznej do pełnej szybkości praktycznej oraz stosunek tejże do szybkości eksploatacyjnej, przy czym pierwszy z nich charakteryzowałby utratę szybkości przez porosty i różnicę warunków pływania (szybkość na próbach i pełna szybkość robocza), drugi zaś charakteryzowałby różnicę szybkości spowodowaną warunkami atmosferycznymi oraz dalszymi warunkami nawigacyjno-eksploatacyjnymi, związanymi z daną trasą.

Można by również odpowiednio rozbudować współczynnik czasu w morzu i współczynnik czasu w eksploatacji.

Wnioski

Zachodzi jednakże pytanie, czy praktyka rzeczywiście potrzebuje tak rozbudowanego wzoru? Spełnia on wprawdzie wszystkie wymagania teorii i matematyki, ale niewątpliwie nie daje jasnego i wyraźnego obrazu posługującemu się nim. Wszystkie wskaźniki zbudowane są jako procentowe i nie wiadomo będzie, w jakich granicach wolno te procenty zmieniać, stosując czynnik mobilizujący przy sporządzaniu planu.

Możliwe, że teoria wymaga takiego właśnie ujmowania zdolności przewozowej. Praktyka jednak dla łatwiejszego, celowego operowania i użytkowania, odrzuca niepotrzebne wielkości, inne zaś ujmuje celem wnikliwszego naświetlenia tak, aby zrzeczniej mogła się nimi posługiwać. I tak wydzielona jest część zagadnień technicznych, którą ujmuje „bilans czasu pracy floty”. Tutaj wyprowadzony też zostaje główny współczynnik tego odcinka — współczynnik czasu w eksploatacji. Powiązanie między częścią techniczną a częścią eksploatacyjną stanowi, nieujawniony jeszcze w oficjalnej metodologii planowania, lecz obserwowany i rozważany przez praktykę, współczynnik nośności netto do brutto. Pozostałe wskaźniki w mniej lub więcej zróżniczkowanej formie są również przez praktykę badane i używane, a ważniejsze z nich uwydatniane są w odpowiednich częściach planu.

Jak dotąd, z powodu zbyt powierzchownej znajomości instrukcji, teorii lub praktyki, właściwa rozpiętość i zakres wzoru na zdolność i wydajność przewozową bywają rozmaicie interpretowane. W wyniku tej dowolności, a także w braku wszechstronnego i głębokiego przemyslenia i przeliczenia każdego pojęcia, tak w teorii jak i praktyce niestety powstają często niedociągnięcia i nieporozumienia. Brak jest jeszcze w tej dziedzinie wspólnego języka. Dowolnie stosowana symbolika i nomenklatura, obciążona jeszcze przedawnionymi pojęciami (np. cargo deadweight), których uparcie się trzymają niektórzy, a także pochopne i chaotyczne tworzenie i stosowanie pojęć nowych, również nie sprzyjają uporządkowaniu tego odcinka planowania żeglugowego.

² O. Zykowa: Za utocznienie systemu eksploatacyjnych pokazateley raboty morskoy floty, „Morskoy i Riechnoy Floty”, Nr 4/53.

Jest rzeczą bardzo pożądaną, aby zagadnienie to, tylekroć roztrząsane, zaczepiane, kwestionowane, a w istocie nietrudne i z uwagi na swą doniosłość niesłusznie podlegające stałym zmianom metodologicznym i różnej interpretacji, definitywnie wreszcie uporządkować i podać do obowiązującej wiadomości wszystkim urzędowo zainteresowanym czynnikom oraz naukowcom. W ten spo-

sób dalsze prace tych czynników w zakresie planowania w żegludze opierałyby się na wspólnie zrozumiałej i jednakowo pojmowanej podstawie i osiągnęłyby wreszcie i zachowały przez czas dłuższy odpowiednią i konieczną dla współpracy porównywalność, której wskutek zmian metodologicznych i różnic poglądów dotąd nie posiadają.

Kolej w obsłudze portów morskich

656.615.073.2:656.2

Mgr Bolesław CZERKAWSKI, Szczecin

Specyfika obsługi portów morskich przez transport kolejowy. Przewidywany podział pracy pomiędzy kolej i żeglugę śródlądową. Znaczenie zastosowania nowych rozwiązań ekonomiczno-organizacyjnych dla usprawnienia obsługi portów morskich przez transport kolejowy.

Morski obrót towarowy, jako dwukierunkowy strumień dóbr przechodzi przez trzy ogniwa aparatu transportowego. Należą do nich morska flota handlowa, port jako węzeł lądowo - morski oraz lądowy system komunikacyjny.

Artykuł niniejszy poświęcony jest omówieniu kilku zagadnień, występujących na odcinku przewozów kolejowych w obsłudze morskiego obrotu towarowego. Interesować nas będzie zarówno praca kolei na zapleczu portu w jego obsłudze, jak też współpraca kolei i portu w samym porcie.

Mówiąc o zapleczu portów mamy na myśli tereny, z których, z uwagi na społeczne koszty przemieszczania celowe jest kierowanie ładunków obrotu morskiego przez te lub inne porty.

Oczywiście należy mieć przy tym na uwadze także położenie portu w stosunku do morskich szlaków komunikacyjnych, rozmieszczenie zamorskich kontrahentów wymiany oraz specjalizację poszczególnych portów.

Kolej i żegluga śródlądowa w obsłudze portów

Dziś kolejowe zaplecze naszych portów oprócz terenów polskich obejmuje znaczne obszary gospodarcze położone ze wszystkich stron naszego państwa, przy czym obok kolei poważną rolę zaczął odgrywać z dużą dynamiką rozwoju wodny transport śródlądowy.

Przy uwzględnieniu tego ostatniego momentu należy obecnie przede wszystkim wymienić port szczeciński, w obsłudze którego występuje już w szerokim zakresie żegluga śródlądowa. W bliskiej przyszłości obok portu szczecińskiego funkcję portu rzeczno - morskiego będzie również spełniał w szerszym zakresie port gdański.

Wzrost pozycji żeglugi śródlądowej w obsłudze naszych portów morskich powoduje poważne zmiany w funkcjach jakie spełnia transport kolejowy na tym odcinku.

Biorąc pod uwagę zmniejszającą się ilość ładunków dowożonych przez kolej do portów morskich, przy równoczesnym stałym wzroście przewozów żeglugi śródlądowej w tych kierunkach, może wytworzyć się zdanie, jakoby funkcje transportu kolejowego, spełniane dotychczas w tym zakresie, ulegały znacznemu ograniczeniu. Tak jednak nie jest, albowiem określając pozycję transportu kolejowego w obsłudze portów morskich nie można sugerować się jedynie zmniejszeniem ilości ładunków, lecz należy także uwzględnić nie mniej ważny aspekt jakościowy. W ujęciu jakości spełnianych funkcji w zakresie obsługi portów morskich, tak obecnie, jak i w przyszłości, pomimo zmniejszonego udziału kolei w przewozach na tym odcinku, transport kolejowy i w współpracy z nim inne rodzaje transportu oraz same porty morskie, mają dużo do zrobienia. Generalnie nowy problem jakości to współpraca kolei i żeglugi śródlądowej.

Jak już zaznaczyliśmy w dalszym ciągu będą ulegać zmniejszeniu bezpośrednio przewozy kolejowe w obsłudze portów morskich, przy równoczesnym wzroście przewozów żeglugi śródlądowej i wzroście przewozów łamanych. Przy tym spory odsetek przewozów kolejowych w obsłudze portów morskich zostanie przesu- nięty do portów rzecznych.

W ten sposób ilościowa pozycja przewozów kolejowych w obsłudze portów morskich ulegnie zmniejszeniu, zaś łączne przewozy kolejowe w obsłudze portów morskich i rzecznych będą stale wzrastały.

Jeśli chodzi o przewozy kolejowe w obsłudze obrotów morskich, to wystąpią tu już dziś rozwijające się nowe zależności tj. zmiana kierunków i zmniejszenie odległości przewozów kolejowych w związku z zastąpieniem dotychczasowych bezpośrednich przewozów do portów morskich przewozami do portów rzecznych, zaś w bezpośredniej obsłudze portów morskich kolej zostanie głównym gestorem przewozów drobnicy oraz przewoźnikiem całości ładunków w obrotach morskich w martwym okresie nawigacyjnym żeglugi śródlądowej.

Dalsza korzystna specjalizacja terenowa przewozów kolejowych w obsłudze portów morskich jest tym bardziej możliwa, iż już obecnie port lądowo - morski Gdynia koncentruje znaczny odsetek drobnicy, zaś porty rzeczno - morskie Szczecin oraz Gdańsk koncentrują ładunki masowe.

Układająca się w ten sposób specjalizacja przewozów, obok właściwego wykorzystania poszczególnych rodzajów transportu, pozwoli na znaczną likwidację trudności, jakie odczuwa obecnie transport kolejowy w okresie intensywnych przewozów latem i jesienią.

W okresach tych bowiem krzywą natężenia przewozów kolejowych wyrównają w znacznym stopniu przewozy żeglugi śródlądowej¹.

Obroty naszych portów morskich wzrastają właśnie w okresie letnim, a w szczególności jesienią, przy czym o tak układającej się krzywej obrotów, decydują przede wszystkim ładunki węgla i rudy, najdogodniejsze w przewozach dla żeglugi śródlądowej.

W dalszej przyszłości można się spodziewać, iż układ krzywej obrotów kolejowych w obsłudze portów morskich ulegnie zasadniczej zmianie, to znaczy możliwe natężenie przewozów kolejowych w obsłudze portów przypadać będzie na okres zimy, tj. w okresie gdy obroty polskich portów, a w szczególności portów rzeczno-morskich, maleją.

Znaczenie właściwych form współpracy kolei i portów

Z podanych zmian w systemie transportowym wynika, że już obecnie, a tym bardziej w przyszłości należy w szerokim zakresie zwracać szczególną uwagę na ścisłość współpracy transportu kolejowego i żeglugi śródlądowej.

¹ W ZSRR dla przewozu ładunków masowych na trasach kolejowych równoległych do dróg wodnych, w okresie nawigacyjnym podwyższa się od 50-100% taryfy w komunikacji kolejowej, zaś obniża się 30% w komunikacji kolejowo-wodnej.

Obsługa obrotów morskich jest pierwszym wspólnym odcinkiem, wymagającym ścisłej współpracy obu rodzajów transportu. W współpracy tej winny oczywiście także uczestniczyć porty i transport morski. Potrzebę ścisłej współpracy w tym zakresie uzasadnia występowanie wszystkich ogniw transportu oraz wielkość i pełność efektów gospodarczych, które pozostają do osiągnięcia w zakresie procesu przemieszczania. Należy dążyć aby wszystkie rodzaje transportu tworzyły zsynchronizowany system komunikacyjny. W systemie tym „zbliżenie” środków transportowych nie powinno ograniczać się wyłącznie do terenów portowych, ale winno rozpoczynać się na zapleczu i na szlakach morskich, aby w efekcie dać skoordynowane, a nie przypadkowe, czy doraźnie montowane, zetknięcie się śródlądowych środków transportowych z środkami transportu morskiego.

Stąd więc port morski poprzez swą organizację dyspozytorską winien być ściśle powiązany z całością systemu transportowego gospodarki narodowej, a transport kolejowy jako najbardziej elastyczny transport na dużych odległościach, winien w „zbliżeniach” z transportem morskim i śródlądowym (wodnym) odgrywać pierwszorzędną rolę.

Współpracą tą winny również zostać objęte przedsiębiorstwa spedycyjne oraz centrale handlu zagranicznego.

Ciążar współpracy w obsłudze wymiany zagranicznej drogą morską przesuwa się głównie na zaplecze naszych portów. Porty nasze bowiem w związku z wymianą tą drogą w większości z państwami kapitalistycznymi, przy obecnie poważnym udziale w przewozach statków tych państw, są nie tylko punktami styku transportu śródlądowego z transportem morskim, ale są również punktami w których następuje bezpośrednie zetknięcie się żywiołowej gospodarki kapitalistycznej z planową gospodarką socjalistyczną.

Taki stan zobowiązuje wszystkie strony współpracujące z portami morskimi, a w szczególności kolej, do ścisłej współpracy i pomocy w neutralizacji konsekwencji, jakie wylaniają się z wahań się w dużym stopniu podaży ładunków do portów morskich.

Szerokie zaplecze naszych portów, które tworzą także sąsiadujące z nami państwa demokracji ludowej, jest niewątpliwie dogodnym czynnikiem, wpływającym na pracę i rozwój naszych portów. Fakt ten jednak zobowiązuje nas do tego, aby zarówno nasze porty, jak i nasz system kolejowy, który łączy kraje dostarczające ładunków tranzytowych, tworzyły dobre zespoły i w pełni atrakcyjny mechanizm transportowy.

Zarówno kolej, jak i porty morskie, dążą stale do tego, aby praca ich stawała się coraz bardziej wydajna. Dla osiągnięcia dużych wydajności, a zwłaszcza dla osiągnięcia dużych efektów gospodarczych z tych wydajności, nie wystarczy indywidualny wysiłek stron, lecz konieczna jest daleko idąca, wszechstronna i nacechowana ponadbranżową oceną efektów, współpraca poszczególnych ogniw transportu. Jest to odcinek, w zakresie którego pozostaje jeszcze bardzo dużo do zrobienia.

Rozwiązaniem ekonomicznym - organizacyjnym jest wiele — planowanie operatywne, umowy planowe, współzaopiekowanie, system taryfowy, regulaminy, system dyspozytorski, potokowanie ładunków, marszrutyzacja, szybkościowa obsługa statków, jednak dla osiągnięcia pełnych efektów gospodarczych, poszczególne strony winny stale uwzględniać całość interesów stron współpracujących.

Przykładem racjonalnej organizacji ruchu na kolei jest potokowanie ładunków i marszrutyzacja ruchu pociągów towarowych. Potokowanie ładunków polega na zorganizowanym łączeniu przeznaczonej do przewozu masy towarowej w ten sposób, aby jej przemieszczanie mogło być dokonywane w sposób najbardziej ekonomiczny, na ściśle określonych szlakach komunikacyjnych. Racjonalnie zorganizowane potoki ładunków stwarzają warunki do zmarszrutyzowanego ruchu pociągów towarowych.

Marszrutyzacja jest systemem takiej organizacji ruchu w której pociąg towarowy zestawiony na stacji naładunku, biegnie do punktu wyładunku bez jakiegokolwiek przeróbki składu. Rozwinięcie na szeroką skalę zmarszrutyzowanych pociągów towarowych umożliwia:

- a) ścisłą synchronizację pracy różnych przewoźników, obsługujących w przewozach wspólne ładunki,
- b) dokładną przedawizację,
- c) zmniejszenie pracy manewrowej,
- d) przyspieszenie obrotu wagonów i ładunków,
- e) obniżenie kosztów przewozów.

Dziś, gdy jesteśmy w trakcie rozwijania marszrutyzacji na kolejach² wydaje się, że pierwszy zdecydowany krok naprzód w tym zakresie winien być uczyniony przez kolej w obsłudze portów morskich. Porty ześrodkowują bowiem na swym zapleczu obfite i wyspecjalizowane potoki ładunków, a zatem zmarszrutyzowane pociągi winny być podstawowym instrumentem w obsłudze kolejowego zaplecza portu. Ruch zmarszrutyzowanych pociągów winien być ściśle zespolony z pracą portów i floty. Są to warunki umożliwiające stosowanie w szerokim zakresie szybkościowej obsługi środków transportowych.

Szybkościowej obsługi statku port nie dokona, jeśli w chwili przybycia statku do nabrzeża, nie staną do dyspozycji portu ładunki przewiezione przez transport kolejowy, bądź próżne środki przewozowe, by dokonać na nie załadunku. I odwrotnie, o szybkościowej pracy portu nie będzie można mówić, jeśli port dla dokonania szybkościowej obsługi statków będzie rezerwował w przystankowych stacjach kolejowych nadmierne ilości wagonów.

Poważny instrument stanowią również umowy planowe, regulaminy współpracy i ściśle powiązany system dyspozycyjno - ruchowy.

Zadaniem umów planowych jest stworzenie szerokiego i wszechstronnego systemu ściśle sprecyzowanych porozumień, gwarantujących pełną i harmonijną współpracę zainteresowanych jednostek gospodarczych. W naszym przypadku, umowy wyjściowe winny być zawierane pomiędzy firmami spedycyjnymi i centralami handlu zagranicznego.

Z kolei firmy spedycyjne winny zawrzeć umowy z producentami usług transportowych, tj. z przewoźnikami i portem. W dalszej kolejności, w miarę potrzeby, mogą być zawierane umowy pomiędzy samymi przewoźnikami oraz pomiędzy przewoźnikami a portem.

W pewnym stopniu problem współpracy usługobiorców z koleją rozwiązuje wprowadzone uzupełnienie do taryfy kolejowej według którego PKP zobowiązuje się do wypłacenia premii dla wszystkich nadawców i odbiorców za skrócenie postoju wagonów pod za- lub wyładunkiem poniżej norm określonych taryfą.

W ten sposób kolej obok sankcji materialnych za przetrzymywanie wagonów ponad normy taryfy wprowadza system premiowy jako przeciwwagę podanych sankcji. Stanowi to niewątpliwie krok naprzód w porównaniu do dotychczasowych rozwiązań. Jednak w dalszym ciągu pozostaje nierozwiązana druga strona tego problemu, albowiem kolej nie ponosi żadnej odpowiedzialności za spóźnione podstawienie wagonów. Port posiada bardzo duże możliwości ograniczania czasu postoju wagonów i czyni to, ale z drugiej strony dla portu są konieczne terminowo podstawiane wagony.

Jedno z proponowanych pośrednich rozwiązań w tym zakresie stanowi zastąpienie praktykowanego obecnie systemu numerycznego przekazywania wagonów kolei przez port systemem ilościowym.

W ten sposób port posiadałby do swej dyspozycji wagony spod wyładunku pod załadunek. Tą drogą w znacznym stopniu zostałyby wyeliminowane niejednokrotne utrudnienia, jakie odczuwa port na skutek nieterminowego napływu wagonów, zaś kolej poprawiłaby wydatnie współczynnik obrotu oraz zaoszczędziłaby pracy aparatu kontrolnego.

Jak wynika z omówionych powyżej niektórych zagadnień współpracy kolei z portami problem ten jest bardzo rozległy, a jednocześnie aktualny. Dlatego winien on stanowić przedmiot stałej troski zainteresowanych przedsiębiorstw i władz.

² W ZSRR zmarszrutyzowane pociągi stanowią 70% wszystkich pociągów towarowych, w Polsce zaś w pierwszym półroczu 1952 roku stanowiły 3,5% („Transport” Nr 11/1952, str. 412).

Połowy kutrowe na Bałtyku w świetle wyników 1 kwartału

639.22/.23.004(261.3)

Mgr Witold KALINOWSKI, CZRM, Szczecin

Zasadnicze tendencje polskiego rybołówstwa kutrowego na Bałtyku. Zadania eksploatacyjne w roku 1954. Wykorzystanie koncentracji ławic dorsza — podstawą dobrych wyników połowowych w I kwartale. Wydajność łowisk w m-cu marcu. Poprawa jakości wyładunków. Niepomyślny początek II kwartału. Wykonanie planu remontów i sprawna organizacja połowów — warunkiem realizacji zadań II kwartału.

Polska flotylla kutrowa była intensywnie rozbudowywana w okresie od 1945 r. i należy ocenić, że jej potencjał połowowy pozwala na wykorzystanie łowisk południowego Bałtyku w granicach ich biologicznej wydajności. Łowiska te stanowią główny przedmiot zainteresowania ze strony naszego rybołówstwa kutrowego z uwagi na swoje położenie w stosunku do posiadanego przez nas wybrzeża.

Nie pomijając możliwości rozszerzenia zainteresowań na łowiska dalsze — rozwój naszych połowów kutrowych na Bałtyku mierza ostatnio w kierunku przestawienia się na jakościowo cenniejsze gatunki ryby przy zachowaniu dotychczas osiągniętej ilościowo masy odłowu. Tendencje te znalazły odbicie w planie rybołówstwa morskiego na rok 1954.

Podstawowe zadania rybołówstwa kutrowego w planie 1954 r.

Zasadniczo masa połowów kutrowych w porównaniu z wykonaniem roku 1953 nie uległa zmianie, nastąpiły natomiast przesunięcia w układzie asortymentowym. Przede wszystkim plan na rok 1954 zakłada wzrost połowów łososia o 145%, połowów węgorza o 25%, śledzia o 11% i szprota o 14%. Planowane połowy dorsza nie wykazują wzrostu w stosunku do wyników ubiegłego roku, co odpowiada zmianom biologicznym zachodzącym na łowiskach południowego Bałtyku, zaobserwowanym przez naukowców Morskiego Instytutu Rybackiego. Zmiany te wskazywały na spadek wydajności połowów dorsza spowodowany objawami przelowienia. W planie połowów na rok 1954 zachodzi jednak zwiększenie zadań połowowych ciężających na przedsiębiorstwach państwowych, również pod względem ogólnej masy połowów. Państwowe rybołówstwo kutrowe stanowiące najsilniejszą grupę gospodarczą wykazuje ilościowy wzrost zadań o 7% w stosunku do wykonania z roku 1953. Wzrost ten jest w pierwszej linii uzasadniony powiększeniem stanu taboru. Równocześnie przed tą grupą gospodarczą stoją poważne zadania polepszenia asortymentu odławianych gatunków ryb morskich.

W roku 1954 przewiduje się zorganizowanie w państwowym rybołówstwie kutrowym specjalnej flotylli łososiowej, która ma dostarczyć około 22% przewidzianej masy odłowu łososia. Należy podkreślić, że połowy łososia dotychczas nie były uprawiane przez rybołówstwo państwowe. Poważnej zwyczajnie mają ulec połowy śledzia — o 11%, szprota — o 33% i ryb płaskich — o 28%. W odróżnieniu od państwowego rybołówstwa kutrowego rybołówstwo spółdzielcze nie wykazuje ilościowego wzrostu połowów w planie na rok 1954, a rybołówstwo indywidualne wykazuje spadek połowów o blisko 15%. Planowany spadek połowów w indywidualnym rybołówstwie kutrowym wynika z wykruszenia się części taboru starego oraz przejścia pewnej ilości rybaków indywidualnych do gospodarki spółdzielczej. Zarówno kutrowe rybołówstwo spółdzielcze jak i indywidualne mają jednak zwiększone zadania w zakresie asortymentowego układu połowów w szczególności zaś łososia, węgorza, śledzia i szprota.

Analiza wyników I kwartału

W chwili obecnej przedwcześnie byłoby jeszcze mówić o perspektywie wykonania planów połowów w aspekcie całego roku z uwagi na to, że mamy poza sobą dopiero I-szy kwartał. Dlatego też omówienie wyników osiągniętych w I etapie połowów kutrowych ma na celu ukazanie pewnych problemów, które wyłoniły się w tym czasie w tej dziedzinie naszej gospodarki rybackiej. I kwartał w rybołówstwie kutrowym zalicza się do sezonu dorszowego. Jest to okres nasilenia połowów tego gatunku ryby spowodowany występującą w pierwszych miesiącach roku koncentracją przedlarwową a z kolei larwową ławic dorsza na łowiskach południowego Bałtyku. Koncentracja ta umożliwia naszemu rybołówstwu kutrowemu odławianie corocznie w okresie pierwszego półrocza powyższych ilości dorsza. Odłowy tego gatunku ryby dochodzą w tym czasie do 90% całkowitej masy odłowów. Stąd też plan rybołówstwa kutrowego na I kwartał br. był nastawiony w głównej mierze na połowy dorsza w celu zagwarantowania wykonania rocznego planu połowów tego gatunku ryby. Oprócz tego duży nacisk położony został w planie I kwartału na właściwe wykorzystanie sezonu takowego połowów łososia oraz rozpoczynającego się od marca sezonu wiosennych połowów śledzia.

Poważny wpływ na przebieg połowów kutrowych w I kwartale br. wywarły warunki hydro-meteorologiczne panujące w tym okresie na łowiskach południowego Bałtyku. Warunki te nie układały się korzystnie dla naszego rybołówstwa. Szczególnie ciężkie pod tym względem były miesiące styczeń i luty. Duża ilość dni sztormowych oraz zalodzenie portów i pojawienie się kry na morzu w wyniku długotrwałych mrozów panujących w miesiącu lutym hamowały pracę flotylli kutrowej.

Praktycznie rybołówstwo kutrowe utraciło dla połowów z wyżej wymienionych przyczyn w miesiącu styczniu i lutym ok. 27 dni, a więc prawie 50% stojącego do dyspozycji czasu (15 dni sztormowych w styczniu, 5 dni sztormowych w lutym i 7 dni zahamowania połowów z powodu zalodzenia portów i kry).

Znaczna poprawa warunków nastąpiła dopiero w miesiącu marcu, kiedy zanotowano na przestrzeni całego miesiąca tylko 2 dni sztormowe. Jednocześnie temperatura powietrza podniosła się, wahać się w granicach od -5°C do $+7^{\circ}\text{C}$.

Przebieg pogody oraz w pierwszym rzędzie przebieg koncentracji przedlarwowej dorsza na łowiskach południowego Bałtyku miały decydujący wpływ na wydajność połowów kutrowych. W związku z rozpoczynającą się stopniowo koncentracją dorsza na stokach głębi począwszy od miesiąca stycznia wydajność połowów na 1 kutrodzień stale wzrastała.

Poprawa wyników zaznaczyła się szczególnie na bliższych łowiskach kołobrzESCO - darłowskich, Rynnie Słupskiej, łowiskach władysławowskich i kłajpedzkich.

W rejonie Zatoki Gdańskiej wzrost wydajności połowów był w miesiącu styczniu raczej minimalny i trudny do zaobserwowania. Średnia wydajność na 1 kutrodzień w skali miesięcznej wynosiła na łowiskach kołobrzESCO -

darłowskich i kłajpedzkich ok. 1 700 kg, Rynnie Słupskiej ok. 1 900 kg i łowiskach władysławowskich ok. 1 200 kg.

W miesiącu lutym wydajność poszczególnych łowisk w dalszym ciągu wzrastała i wynosiła średnio w miesiącu na Rynnie Słupskiej ok. 2 400 kg na 1 kutrodzień, na łowiskach kłajpedzkich ok. 2 200 kg, na władysławowskich ok. 1 700 kg.

W wyniku przeprowadzonych analiz odławianych dorszy zauważono, że w połowach występuje obok dorsza normalnie spotykanego na naszych łowiskach gatunek dorsza pochodzącego z obszarów położonych bardziej na północ. Stąd należało wnioskować, że na eksploatowanych przez nas łowiskach dorsz znajdował lepsze warunki wegetacyjne niż gdzie indziej. Było to zapowiedzią dobrego sezonu.

Szczytowe nasilenie wydajności połowów miało miejsce w miesiącu marcu br. W tym okresie notowano na Rynnie Słupskiej wyniki sięgające do 8 000 kg na 1 kutrodzień (przy wykonaniu 7 zaciągów w ciągu doby) oraz na łowiskach Zatoki Gdańskiej do 5 000 kg (przy wykonaniu 4 zaciągów w ciągu doby).

Łowiska kołobrzESCO - darłowskie były mniej wydajne, tym niemniej średnia miesięczna wydajność osiągnięta z tych łowisk na 1 kutrodzień wynosiła około 2 000 kg.

Stosownie do kształtowania się wydajności dziennej połowy kutrowe w ciągu I kwartału wzrastały proporcjonalnie osiągając swój szczyt w marcu. Procentowy udział poszczególnych miesięcy w odłowieniu całej masy rybnej dostarczonej przez rybołówstwo kutrowe w I kwartale br. obrazuje poniższe zestawienie:

Grupa gospodarcza	styczeń (wysokość połowów podana w % przyjmując wykonanie I kwartału za 100)	luty	marzec
Rybołówstwo państwowe	15%	21%	64%
„spółdzielcze	12%	17%	71%
„indywidualne	11%	14%	75%
Ogółem ryb. kutrowe	13%	18%	69%

Charakterystycznym objawem wynikającym z tej tabeli jest fakt, że słabsze pod względem stanu technicznego i wielkości taboru kutrowego grupy gospodarcze spółdzielcze i indywidualna przy złych warunkach połowowych panujących w miesiącach styczniu i lutym osiągnęły niższe wyniki w skali kwartału niż grupy przedsiębiorstw państwowych. Powyższe pozwala na wyciągnięcie wniosku, że jednakowo niekorzystne warunki połowowe z dużo większą siłą wpływają hamująco na działalność taboru mniejszego.

Zawdzięczając umiejętnemu wykorzystaniu przez rybołówstwo kutrowe możliwości połowowych w miesiącu marcu zdołano nadrobić pewne niedobory ze stycznia i lutego przekraczając jednocześnie wysoko plan kwartalny.

Odlów uzyskany przez polskie rybołówstwo kutrowe w miesiącu marcu br. jest najwyższym odlowem miesięcznym uzyskany przez to rybołówstwo na przestrzeni swojej historii. Podkreślić przy tym należy, że jest on wyższy o ok. 25% od całorocznego odlowu z 1938 roku, uzyskanego przez całe ówczesne rybołówstwo polskie. Osiągnięcie to świadczy dobitnie o obecnym potencjale i stopniu rozwoju naszego rybołówstwa kutrowego w porównaniu z okresem przedwojennym.

Ogółem całe rybołówstwo kutrowe wykonało w I kwartale br. ilościowo plan połowów w 127,5% w tym rybołówstwo państwowe w 134%, spółdzielcze w 121% i indywidualne w 121%. Z przedsiębiorstw państwowych na czoło wysunęło się przedsiębiorstwo „Korab” w Uście osiągając 182,9%. Sukces ten jest wynikiem wyteżonej pracy rybaków, którzy potrafili wykorzystać we właściwy sposób koncentrację ławie dorsza na Rynnie Słupskiej. Na dalszych miejscach stoi przedsiębiorstwo „Baraka” w Kołobrzegu ze 151,9% oraz „Kuter” w Darłowie i „Arka” w Gdyni — oba po 124%.

Uzyskany w I kwartale br. ogólny wynik połowów jest pod względem ilości wyższy o przeszło 25% od wyniku z roku 1953. Jednocześnie poważnie wzrosły połowy łososia i śledzia bałtyckiego. Omawiając wyniki połowów w I kwartale br. nie sposób jest pominąć tak ważnego zagadnienia jakim jest gotowość techniczna taboru.

Pomimo wysokiego przekroczenia planu połowów plan gotowości technicznej w rybołówstwie kutrowym w I kwartale br. nie został wykonany w całości. Przedsiębiorstwa państwowe wykonały 97,4% planu, spółdzielcze — 92,4%. Jedynie rybołówstwo indywidualne przekroczyło swój kwartalny plan gotowości technicznej uzyskując 108,5%.

Niewykonanie planu gotowości technicznej w I kwartale br. znajduje swoje przyczyny w układzie harmonogramu planowych remontów w roku ubiegłym. Mianowicie w roku 1953 w okresie szczytowych połowów kutrowych dorsza w I półroczu wyeliminowano prawie całkowicie remonty okresowe przesuwać je na termin późniejszy tj. drugiego półrocza. Wskutek tego w drugim półroczu nastąpiło zbyt duże zmasowanie remontów, których nie udało się zrealizować, co z kolei odbiło się niekorzystnie właśnie na I kwartale br. Z doświadczeń tych wynika, że remonty kutrów winny być odpowiednio rozłożone na przestrzeni całego roku, oczywiście ulegając zmniejszeniu w okresie szczytów połowowych, kiedy względy eksploatacyjne wymagają uruchomienia jak największej ilości jednostek do połowów.

Bardzo korzystnym objawem, zaobserwowanym w okresie I kwartału br. jest podniesienie jakości przywożonej z połowów ryby. W stosunku do analogicznego okresu roku ubiegłego ilość ryby przywożonej z połowów w klasie A w skali całego rybołówstwa uległa podwyższeniu o prawie 10% tj. z 74% na 84%. Fakt powyższy świadczy o poprawieniu się stanu sanitarnego w ładowniach kutrów, lepszej konserwacji i obchodzeniu się z rybą przez załogi. Na wyróżnienie zasługuje przedsiębiorstwo „Korab” które miało w roku ubiegłym bardzo słabe wyniki w zakresie jakości wyładowanej ryby. Przedsiębiorstwo to potrafiło na przestrzeni I kwartału br. podnieść ilość ryby w klasie A o 30% w stosunku do wyników z I kwartału 1953 r.

Rybołówstwo kutrowe w II kwartale

Jak wynika z przytoczonych wskaźników wykonanie planu połowów w I kwartale br. stanowi poważny sukces całego rybołówstwa kutrowego. W świetle tych wyników wydawać by się mogło, że rybołówstwo kutrowe nie powinno natrafić na przeszkody w dalszej realizacji swoich planów. Tymczasem już przebieg połowów w miesiącu kwietniu przyniósł pewne zakłócenia. Przede wszystkim na obszarze zachodniej części południowego Bałtyku nastąpił poważny spadek wydajności połowów. Szczególnie obniżeniu uległa wydajność na łowiskach kołobrzESCO - darłowskich wahając się w granicach około 500 kg na 1 kutrodzień. Ten poważny spadek wydajności załamał pracę przedsiębiorstw położonych na terenie wybrzeża zachodniego.

Również łowiska Rynny Słupskiej straciły w kwietniu swoją atrakcyjność, gdyż wydajność w drugiej dekadzie kwietnia spadła tutaj do 1 500 kg. Jedynie łowiska położone w rejonie Głębi Gdańskiej utrzymały w kwietniu swoją wysoką wydajność.

Jednocześnie z tymi zmianami nastąpiło znaczne pogorszenie warunków atmosferycznych, a zwłaszcza zwiększenie ilości dni sztormowych. W tych warunkach połowy w miesiącu kwietniu, które w II kwartale miały stanowić punkt szczytowy, uległy zachwianiu.

W związku z tym wyłonił się problem możliwości zwiększenia efektów w następnych miesiącach II kwartału. Sytuacja, która powstała w m-cu kwietniu na łowiskach zachodniej części południowego Bałtyku nie posiada precedensu w dotychczasowej praktyce. W każdym bądź razie należy liczyć się z tym, że zabezpieczenie wykonania planu II kwartału, który jest ok. 20% wyższy od planu I kwartału, zależy w dużym stopniu od sprawnej organizacji połowów. Zwiększenie ilości połowów wielodniowych, eksploatowanie bardziej odległych łowisk oraz podniesienie wskaźnika gotowości technicznej mogą przynieść rozwiązanie trudności powstałych na skutek częściowego spadku wydajności w m-cu kwietniu. Z drugiej strony trzeba sobie zdawać sprawę, że II kwartał daje możliwości odlowu dużej ilości śledzia. W związku z planowanym przedstawieniem się rybołówstwa na połowy gatunków ryb cenniejszych moment ten jest szczególnie ważny, biorąc pod uwagę, że rybołówstwo obowiązuje nie tylko ilościowe wykonanie planu, ale przede wszystkim wartościowe i asortymentowe.

Nowy szkodnik drewna w polskim rybołówstwie dalekomorskim

(TEREDO NAVALIS — świdrak okrętowy)

Mgr inż. Aleksander KWIATKOWSKI — Mgr inż. Michał PIETRZYK,
Politechnika Gdańska

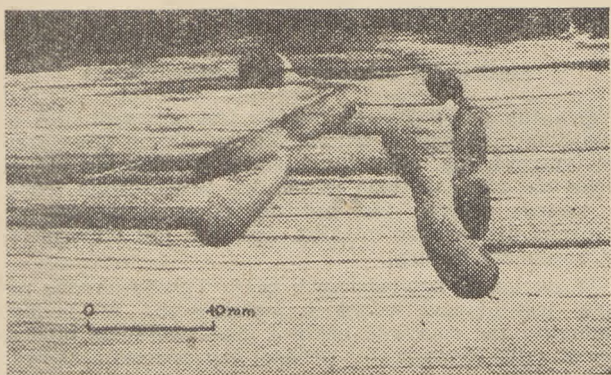
629.124.72.011.21:620.193

Pierwsze wypadki uszkodzeń drewnianych statków rybackich przez świdraka okrętowego. Środowisko, rozwój i działalność świdraka. Zagadnienie ochrony przed szkodnikiem. Postulat opracowania metod ochrony jednostek rybackich połowiających na Morzu Północnym.

Rozwój polskiego rybołówstwa dalekomorskiego powoduje konieczność rozważenia nowych zagadnień z dziedziny ochrony jednostek drewnianych przed szkodnikami znanymi dotąd w kraju jedynie z literatury.

Z początkiem 1954 r. zauważono, że niektóre z drewnianych jednostek rybackich, łowiących w sezonie letnio - jesiennym 1953 r. na Morzu Północnym, wykazują uszkodzenia części podwodnej. Poszczególne partie poszycia, szczególnie w części rufowej, około 150 cm poniżej linii wodnej posiadały liczne otworki, przechodzące na głębokość około 40 mm w kilkumilimetrowej szerokości kanały. Stwierdzono, że zaatakowane jednostki w towarzystwie innych łowiły na łowiskach Fladen Ground i East Bank, po czym wracały do kraju przez Sund.

Zakład Technologii Chemicznej Drewna i Torfu Politechniki Gdańskiej otrzymał z końcem lutego 1954 r. wycinki zaatakowanego drewna dla zidentyfikowania szkodnika i podania metod zwalczania. Dostarczone próby drewna posiadały na powierzchni użytkowej liczne otworki średnicy 1—2 mm, szczególnie silnie zgrupowane w miejscach mechanicznie odartych z farby ochronnej. Otworki te przechodzą w kanały różnej długości (do 50 mm) mające w części końcowej do 7 mm średnicy.



Wypreparowane kanały w zaatakowanym drewnie. Widoczny rozszerzający się, maczugowaty kształt kanałów.

Kanały wyłożone są wyściółką wapienną (CaCO_3) kształt ich jest maczugowaty, charakterystyczne również jest to, że nie przecinają się wzajemnie. W części końcowej dużej ilości kanałów znaleziono szczątki muszel, które łącznie z podanymi wyżej cechami kanałów zezwoliły na identyfikację szkodnika, jako *Teredo*. Brak żywych osobników czy też dobrze zachowanych fragmentów jego ciała uniemożliwił bezsporne scharakteryzowanie szkodnika, znanego w 150 gatunkach, niemniej zarówno ślady bytowania jak i położenie wód, na których przebywały zaatakowane jednostki pozwalają na przypuszczenie, iż jest to *Teredo navalis* (świdrak okrętowy).

Niezależnie od odmiany świdraki są szkodnikami, których działanie ma poważne znaczenie w budownictwie okrętowym. Liczne wzmianki w literaturze zagranicznej wskazują na wyteżoną walkę ze świdrakiem okrętowym, walkę prowadzoną przy użyciu dużego nakładu środków materiałowych i pieniężnych.

Proces niszczenia drewna przez *Teredo* w sprzyjających warunkach może przebiegać bardzo szybko, np. w okresie I wojny światowej budowany przez Niemców w Afryce pomost dla przeładunku okrętów przed ukończeniem budowy już był niezdatny do użytku. W czasach nowszych również zanotowano silne uszkodzenia urządzeń portowych (Funchal, Cuxhafen itd.), co doprowadziło nawet do zamknięcia portów na skutek niebezpieczeństwa katastrofy.



Powierzchnia zaatakowanego drewna. Widoczne liczne otworki, których wielkość można porównać z leżącą obok zapalką.

Ze względu na to, że nasze jednostki rybackie, w dużej mierze drewniane, połowiają na Morzu Północnym będącym siedliskiem świdraka, należy zwrócić baczną uwagę na tego szkodnika, poznać go bliżej i opracować metody zabezpieczania drewna przed zniszczeniem.

Warunki bytowania świdraka okrętowego

Ze 150 znanych gatunków *Teredinidae* najliczniejsze żyją w wodach ciepłych. Dzielią się na trzy rodzaje: *Teredo*, *Nausitoria* i *Bankia*. Pojedyncze rodzaje i gatunki bytują w ograniczonych strefach np. *Teredo navalis* L. zamieszkuje okolice zimne i umiarkowane, *Teredo pedicellata* Quatrefages, *Teredo utriculus* żyją w Morzu Śródziemnym itd. Prawie wszystkie *Teredinidae* atakują drewno martwe, jedynie niektóre z *Nausitoria* niszczą korzenie drzew żywych.

Teredinidae są małżami, muszle ich jednak znajdują się w zaniku, osłaniając jedynie przednią część ciała. *Teredo navalis* posiada ciało obłe, wydłużone, podobne do robaka, stąd błędne nazwy w obcych językach (np. Bohrwurm, Pfahlwurm itp.).

Przód ciała świdraka okrętowy ma okryty dwoma skorupkami (każda z nich dzieli się na 5 pól), na których znajdują się ząbki w ilości ok. 4000 na jedną skorupkę. Tył ciała zaopatrzony jest w dwa syfony służące do oddychania i innych funkcji życiowych, zamykany wapiennymi paletami w niesprzyjających warunkach.

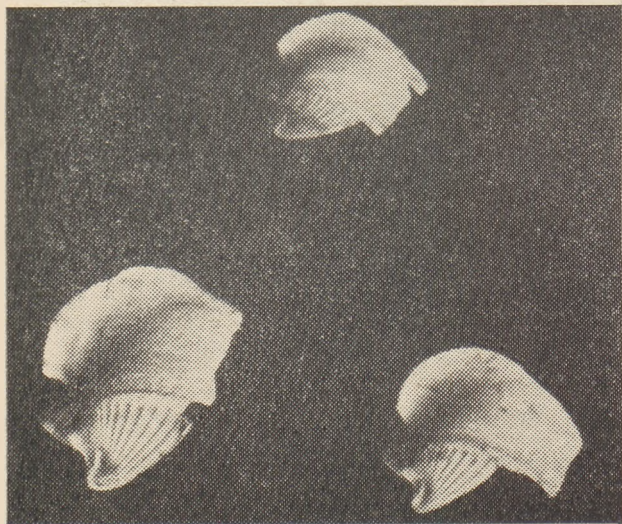
Małż przy wwiercaniu się nie obraca skorupki w jednym kierunku. Ruch skorupki powodowany jest pracą dwu mięśni pracujących na zmianę: gdy jeden się kurczy,

drugi się rozpręża, co powoduje obrotowy ruch skorup. Małż więc nie wwierca się w głąb drewna, lecz zeszkrobuje cząstki drewna, które następnie trawi wydzielając odpowiednie enzymy. Zeszkrobując wilgotnego drewna nie nadwyręza zbyt wiele zębów, tak że są one długo czynne.

W miarę wdrażania się świdera okrętowego w drewno, kanał zostaje wyłożony wyściółką wapienną chroniącą miękkie ciało osobnika, w miarę zaś jego wzrostu żłobiony otwór staje się coraz szerszy — stąd charakterystyczny, maczugowaty kształt kanałów, widoczny na fotografii Nr 1.

W tylnej swej części małż unieruchomiony jest przy pomocy pierścienia wapiennego spajającego go z chodnikiem. Kontakt z otoczeniem zewnętrznym, tj. z wodą, utrzymuje on przy pomocy pewnego rodzaju syfonu. Z otworu na zewnątrz drewna wystają dwie rurki, przez które wysysa i wydala on wodę. Z wodą, prócz tlenu rozpuszczonego w niej, pobiera również plankton i inne ciała organiczne, którymi odżywia się obok drewna. Rozwój zarodków odbywa się w komorze skrzelowej, płodność zależy od warunków i gatunku: waha się od 300.000 do 100 milionów na osobnika w sezonie.

Owalne, ok. 0,05 mm długości larwy, które opuszczają ciało macierzyste przez syfon wydalniczy, pływają początkowo przy pomocy wieńca rzęsek. Po około 14 dniach larwy wyszukują drewno, odrzucają rzęski i pełną przy pomocy długiej, ruchliwej stopy. Młode osobniki wyrastają szybko: po miesiącu przytwierdzenia małż ma 5—7 mm, po 2 miesiącach 70—75 mm, po 6 miesiącach 15—20 cm. Duże, wyrosłe osobniki *Teredo navalis* mogą mieć długość 42 cm i 9,5 mm grubości, *Teredo norvegica* dochodzi czasem do 1 metra długości i 15 mm średnicy, literatura zaś podaje, że znaleziono osobnika *Teredo* mającego 1,8 m długości i 20 mm średnicy. Długość życia jest różna, zazwyczaj od roku do trzech lat.



Znalezione w kanałach muszle małża. Charakterystyczne są ząbki uszeregowane w rzędy, widoczne pod lupą. Wielkość znalezionych okazów nie przekracza główki od zapalki (powrót jednostek na słabo zasolone wody i wydobyte jednostek na ląd spowodowały zahamowanie rozwoju i śmierć szkodnika).

Zdolność rozwoju i rozmnażania się małża zależy w bardzo dużym stopniu od warunków środowiskowych. Różne rodzaje posiadają swe optimum życiowe w różnych granicach, np. *Teredo navalis* wymaga zasolenia powyżej 7‰ i temperatury od + 5 do + 27°C, przy czym dla rozmnażania wymaga zasolenia od 9‰ do 35‰ i temperatury od + 11 do + 24°C. Jego krewniak z Morza Śródziemnego, *Teredo utriculus*, ginie poniżej 20‰ zasolenia i wymaga dla rozmnażania temperatury od + 20 do + 30°C. Ogólnie można przyjąć, że górna granica temperatury wody jest różna dla gatunków, natomiast mróz uśmierca wszystkie.

Okres rozmnażania się jest rozmaity, zależnie od gatunku i położenia geograficznego. *Teredo navalis* na Morzu Północnym rozmnaża się zazwyczaj w końcu czerwca.

Świder okrętowy jest wrażliwy na zanieczyszczenie wód smarami, siarkowodorem itp. Bardzo wrażliwy jest on na zespole, tak że od dawna wprowadzano do ujścia rzek drewniane jednostki celem zabicia szkodników. W takich wypadkach świder zamyka swe otwory oddechowo — wydalnicze paletami i może przetrwać kilka tygodni niesprzyjających warunków. Gdy trwa to dłużej — ginie.

Niszczycielska działalność świdera

Świder okrętowy za pomocą ostrych, wapiennych ząbków na muszelkach (patrz fot. 3) ściera drewno, drążąc w nim kanały. Początkowo kanały biegną w stronę rdzenia, następnie zmieniają kierunek posuwając się równoległe do długości strzały. Dalszą cechą jest to, że kanały drążone przez różne osobniki nigdy nie przecinają się. Przy silnym zaatakowaniu drewna poszczególne kanały oddziela jedynie cienka skorupa wapienna, drewno zaś upodabnia się do gąbki.

Działalność niszczycielską świdera okrętowego przejawia na drewnie poniżej linii wodnej, przy czym atakuje zarówno pale, drewniane fragmenty nadbrzeży i podobne obiekty nieruchome, jak również jednostki poruszające się. Teredo przyczepia się najchętniej do szorstkiego, czystego, miękkiego drewna. Powierzchnie pokryte glonami, porostami, rdzą czy farbą są rzadziej uszkodzane, tak że można wyraźnie zauważyć koncentrację szkodnika w miejscach uszkodzenia powłoki ochronnej.

Dane z literatury wykazują, iż zagadnienie zarażania się nie jest całkowicie wyjaśnione. Część autorów jest zdania, że infekcja następuje wyłącznie w spokojnych wodach portowych, szczególnie gdy w pobliżu znajduje się zakażone drewno (np. przy nabrzeżu drewnianym, obok drewnianych jednostek itp.). Inni autorzy dopuszczają możliwość zarażenia się również na wodach otwartych z tym, że możliwość zakażenia się w porcie jest niewspółmiernie większa.

Przypadek zaatakowania kutrów polskich zdaje się potwierdzać hipotezę drugą. Jednostki nasze nie zawijały bowiem do obcych portów, płynąc zaś przez Sund z bardzo małą szybkością mogły tam zostać zaatakowane.

Możliwości ochrony przed szkodnikiem

Ochrona przed *Teredo navalis* jest w warunkach europejskich nadzwyczaj trudna. Za wyjątkiem kilku drzew egzotycznych (np. eukaliptus), żadne drewno nie jest odporne na działanie tego szkodnika. Stwierdzono jednak, że twarde drewno jest bardziej odporne na działanie świdera niż drewno miękkie. (np. dąb jest odporniejszy niż sosna czy świerk).

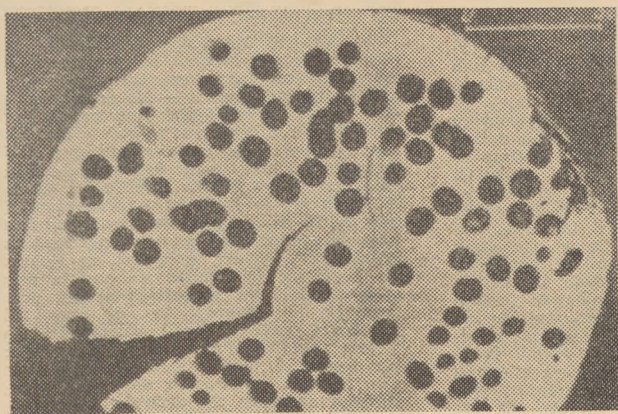
W okolicach nawiedzanych przez *Teredo navalis* najlepiej jest używać jednostek metalowych, w budowie nadbrzeży zaś stosować beton i inne tworzywa nieorganiczne, gdyż drewno jest prędzej czy później atakowane i niszczone.

Nowe sposoby zabezpieczania drewna przed atakiem świdera polegają na impregnacji drewna. Cała, zanurzona w wodzie, powierzchnia drewna musi być nasyczona metodą Rüpinga. Jako środka impregnującego używa się oleju kreozotowego w ilości 160 kg/m³. Do oleju można dodawać substancje trujące, lecz wartość ich jest problematyczna na skutek wymywania przez wodę, tak że prowadzone są badania nad dodatkami związków całkowicie nierozpuszczalnych w wodzie.

Zabezpieczanie drewna przez malowanie środkami trującymi jest o tyle mało skuteczne, że w wypadku mechanicznego uszkodzenia powierzchni, np. obtarcie o nadbrzeże, uderzenie włokiem itp., otwiera się „furtkę” szkodnikowi. Skuteczność tego sposobu pomniejsza też fakt, że związki trujące używane do malowania są w mniejszym czy większym stopniu wymywane przez wodę. Stosunkowo najlepsze rezultaty dawał tu sublimat (HgCl₂), który wnika w drewno i jest stosunkowo powoli wymywany, tak że może przez pewien okres zabezpieczać zagrożony obiekt. Powlekanie powierzchni farbą, np. olejną, nie daje rezultatów na skutek uszkodzeń powłoki w czasie pracy.

Jako ochronę przed świdrakiem poleca się obecnie używanie do budowy nowych jednostek dobrze wyschniętego drewna dębowego przy czym jednostki takie trzeba jak najczęściej wydobywać z wody w celu wysuszenia i ew. pomalowania farbami zawierającymi trujące związki. W Niemczech stosowano z pewnym powodzeniem drewno bukowe napajane na pełno olejami smołowymi. Do budowy urządzeń portowych należy używać jedynie drewna nasyczonego olejem kreozotowym.

Jedna ze stoczní niemieckich, biorąc pod uwagę fakt najczęstszego atakowania kilu, przytwardzała jednostkom pod kilem belkę nieochranianą, ok. 40 mm grubości, którą służyła jako pułapka na świdraka. Larwy świdraka chętniej przycepiły się do drewna nieimpregnowanego i niszczyły je — co pewien czas wymieniano pułapkę na nową.



Przekrój pala portowego zaatakowanego przez świdraka.

RECENZJE I OMÓWIENIA

WALKA O FACHOWĄ LITERATURĘ MORSKĄ

W „Dni Oświaty, Książki i Prasy” odbywające się w br. od 30 maja do 20 czerwca, pogłębia się w całym społeczeństwie zrozumienie doniosłej roli książek, a m. in. książek fachowych, zajmujących się szerzeniem postępu technicznego, na którym — jak podkreślono w uchwałach II Zjazdu — opiera się walka o dobrobyt wszystkich.

Dni te są obrachunkiem z wykonania Uchwały Prezydium Rządu z dn. 24 września 1953 r. w sprawie rozwoju sieci fachowych bibliotek zakładowych, za pośrednictwem których książka powinna dotrzeć do rąk każdego pracownika.

Dla pracowników gospodarki morskiej tegoroczne „Dni Oświaty, Książki i Prasy” zbliżają się z opublikowaniem i oddaniem pod szeroką dyskusję projektu długofalowego planu wydawniczego Oddziału Morskiego „Wydawnictw Komunikacyjnych”, powołanych do zaspokajania potrzebowania na literaturę fachowo-morską.

Broczura, zawierająca projekt planu podaje również wykaz dotychczasowego dorobku wydawniczego za czas 1951—53. Broczura wydana została w nakładzie 4000 egz. rozesyłanych bezpłatnie do wszystkich zakładów pracy.

Uprzylatnia to, jakim przemianom uległa działalność wydawnicza w przeżywaną przez nas rewolucję. Produkcja książek przestała być sposobem zdobywania zysku przez wydawcę i wprężnięta została w służbę maksymalnego zaspokajania potrzeb społecznych.

Wydawnictwo, które dąży do jak najłepszego wywiązania się z takiego zadania, potrzebuje szerokiej pomocy z zewnątrz zarówno w postaci głosów krytyki o wyprodukowanych książkach, jak też w postaci zgłaszania uwag i wniosków do projektu planu ujmującego przyszłą produkcję.

Choć projekt planu zestawiony został na podstawie analizy potrzeb opracowanej przez personel redakcyjny wydawnictwa, podbudowanej naradami z niektórymi grupami czytelników, wymaga on jeszcze konfrontacji z szerokim aktywnym wykonawczym.

Głos w dyskusji powinni zabrać najbardziej doświadczeni specjaliści z poszczególnych zawodów, zwłaszcza ci, którym leży na sercu sprawa szkolenia i którzy sami uczestniczą w akcji szkolenia przyzakładowego młodych kadr.

Przygotowanie do dyskusji powinno polegać na rozważeniu i sporządzeniu zestawienia podstawowych tematów składających się na całość wiedzy fachowej w danym zawodzie.

Dobrze przemyślane zestawienie jest podstawą do udzielenia odpowiedzi na pytania, które „Wydawnictwa Komunikacyjne” postawiły na wstępie broszury, a mianowicie:

1. które tematy należy uznać za najpilniejsze,
2. na które tematy należy położyć główny nacisk,
3. jakie tematy pominięto w planie,
4. jakie tematy podane w planie są zbędne.

Dyrekcje Centralnych Zarządów i poszczególnych przedsiębiorstw mają okazję postawienia w dyskusji postulatów dotyczących zapotrzebowania na literaturę fachowo-morską.

Na kierownictwie pionu technicznego odpowiedzialnym za właściwą eksploatację i postępek techniczny, ciąży obowiązek zorganizowania dyskusji na temat potrzeb wydawniczych ocenianych z własnego punktu widzenia.

Tylko zorganizowany wysiłek całego aktywnego pracowników gospodarki morskiej doprowadzi do prawidłowego ustalenia planu tematycznego „Wydawnictw Komunikacyjnych”.

Redakcja „Techniki i Gospodarki Morskiej” otwiera swoje łamy dla szerokiej dyskusji na ten temat w każdym z działów reprezentowanych w czasopiśmie.

REDAKCJA TGM.

* * *

Według danych niemieckich, zarówno przedwojennych jak i powojennych, nie stwierdzono występowania *Teredo navalis* w portach bałtyckich leżących na wschód od linii Rugia — Trälleborg; praktycznie granica jego przebiega nawet nieco dalej na zachód. Przyczyną tego jest zmniejszające się zasolenie wody w Bałtyku, nie sprzyjające życiu a za małe dla rozwoju szkodnika. Dla tego też należy sądzić, że nasze porty i urządzenia stały się bezpieczne przed inwazją świdraka, oczywiście o ile nie wytworzy się forma przystosowana do życia w wodach o małym zasoleniu.

Natomiast trzeba liczyć się z zagrożeniem drewnianych jednostek rybackich wypływających na Bałtyk zachodni i dalej. Łowiąc na zakażonych wodach będą one narażone na infekcję powodującą w rezultacie poważne straty, zarówno w kosztach remontu jak i straconych dniach połowów. Z tego względu należałoby przystąpić do jak najszybszego opracowania środków ochrony eksploatowanych jednostek przed małżem. Budowę nowych jednostek należy prowadzić pod kątem zagrożenia świdrakiem okrętowym — oczywiście odnosi się to do jednostek większych. Zainteresowane instytucje łącznie z placówkami naukowo-badawczymi powinny przystąpić bezwzględnie do opracowania metod ochrony przed świdrakiem w celu pełnego zabezpieczenia eksploatacji flotylli dalekomorskiej.

LITERATURA

Merkblatt des Reichsinstitutes für Forst — und Holzwirtschaft. Reiche 2, Nr 3, 1948.

Mahlke-Troschel: „Handbuch der Holzkonservierung“ 1950.

Bub/Bodmar i Tilger: „Die Konservierung des Holzes“ 1922.

K. Simm: „Zoologia“, t. II, 1949.

Wacław Zagrodzki: **Ubezpieczenia i awarie statków**, Wydawnictwa Komunikacyjne 1953 str. 200.

Pracę kpt. W. Zagrodzkiego można by podzielić na trzy zasadnicze części: Wstęp (rozdział I), zawierający wprowadzenie czytelnika w istotę zagadnienia, krótki rys historyczny ubezpieczeń oraz omówienie ich podziału i stron występujących w ubezpieczeniu; część wyjaśniającą ogólne zasady i organizację ubezpieczeń morskich oraz omawiającą umowę ubezpieczenia morskiego i jej szczegółowe, powszechnie stosowane warunki (rozdziały II—V); część ściśle praktyczną, poradnikową, omawiającą szczegółowo różne rodzaje awarii z podaniem najbardziej charakterystycznych przykładów (rozdziały VI—IX). Ponadto, jako odrębne zagadnienie, omawia autor armatorskie przeszerzenia wzajemnych ubezpieczeń, ich zadania, organizację i praktykę. W załącznikach znajdujemy tłumaczenie morskiej polisy lloydowskiej i tekst polisy polskiej. Praca zaopatrzona jest w skorowidz alfabetyczny. Układ pracy jest na ogół jasny i przejrzysty, aczkolwiek tytuły poszczególnych rozdziałów nie zawsze są właściwie dobrane. Np. rozdział II zamiast „Ubezpieczenia morskie” lepiej było by zatytułować „Ogólne zasady i organizacja ubezpieczeń morskich”, a w rozdziale VI „Szkody i reklamacje” należałoby omówić także awarie wspólną (rozdz. VII) jako osobny podtytuł. Wydaje się również, że „reklamacje” łączą się z postępowaniem awaryjnym i likwidacją awarii, które są omówione w rozdziale VIII.

Ogólnie biorąc praca ma charakter praktyczny i instruktażowy. Autor pozostawia obszerną problematykę ekonomiczną i prawną ubezpieczeń morskich właściwie nieknięta (poza wstępem, w którym omawia ogólnie ekonomiczne założenie ubezpieczeń) i ogranicza się do informowania czytelnika o praktyce i stosowanych warunkach oraz czysto formalnego wyjaśnienia ich treści i znaczenia, czyniąc to w sposób niekiedy

zbyt skrócony i suchy. Czytając pracę odnosi się wrażenie, że autor posiadający dużą wiedzę w dziedzinie ubezpieczeń morskich nie docenia trudności, na jakie może napotkać czytelnik nie posiadający dostatecznego przygotowania i znajomości zagadnienia. Obniża to dydaktyczną wartość pracy.

Tematem książki są ubezpieczenia i awarie statków (jak na to wskazuje sam tytuł), a nie całość ubezpieczeń morskich. Ubezpieczenie towarów jest potraktowane marginesowo, a całość zagadnienia jest widziana przez autora od strony przedsiębiorstwa żeglugowego. Pod tym względem książka przypomina podręczniki angielskie, w których ubezpieczenie statku jest z reguły traktowane dokładniej i szczegółowiej niż ubezpieczenie towaru (wynika to zresztą z pewnej miary z tego, że ubezpieczenie statku jest zagadnieniem bardziej skomplikowanym). Można by jednak dyskutować czy w naszych stosunkach ekonomicznych i na obecnym etapie rozwoju takie ograniczenie tematu w książce, traktującej o ubezpieczeniach morskich, było celowe i uzasadnione. Wydaje się, że szersze omówienie ubezpieczenia towarów w transporcie morskim zwiększyłoby użyteczność tej książki, a zarazem krąg osób nią zainteresowanych.

Styl jest prosty i zwięzły. Autor wykazuje tendencję do wyrażania swoich myśli przy użyciu możliwie najmniejszej ilości wyrazów. Osiągnięta w ten sposób treściwość jest niewątpliwą zaletą książki, przeznaczoną przede wszystkim dla celów praktyki, aczkolwiek w niektórych miejscach uzyskana jest ona kosztem jasności. Opracowanie stylistyczne mogłoby być jednak staranniejsze. Takie zwroty jak: „płaszczyna handlu morskiego”, „praktyka wojen światowych”, „postępowanie stron w ubezpieczeniu”, „dowodzenie zainteresowania”, „umowy zawierane za polislami”, „bazowany”, „waluacja”, „zabieg awarii wspólnej” itp. trudno uważać za poprawne. Częściowo są one fachowym żargonem, używanym przez pracowników ubezpieczeń w codziennej pracy, który jednak nie powinien przedostawać się do książki, choćby nawet o charakterze czysto fachowym.

Zastrzeżenia nasuwają również niektóre sformułowania użyte przez Autora. I tak np. na str. 17 czytamy: „Projekt Polskiego Kodeksu Morskiego jest prawem dyspozytywnym tzn. dopuszczającym w pewnych przypadkach stosowanie postanowień umownych innych niż postanowienia Kodeksu”. Zdanie to wydaje się zawierać sprzeczność. Słusznie stwierdzenie Autora, że projekt w pewnych przypadkach dopuszcza stosowanie postanowień umownych innych niż postanowienia projektu, trudno pogodzić z określeniem Projektu Polskiego Kodeksu Morskiego jako prawa dyspozytywnego, skoro zawiera on szereg przepisów bezwzględnie obowiązujących. Na str. 38 Autor pisze, że arbitraż państwowy rozstrzyga spory „pomiędzy uspołecznionymi a spółdzielczymi przedsiębiorstwami”. Czyżby spółdzielnie nie były instytucjami uspołecznionymi? Pewne zastrzeżenie może również nasuwać następujące zdanie na str. 121: „w pojęciu ubezpieczeniowym statkiem jest więc każdy okręt wojenny, każdy statek handlowy, pasażerski, frachtowy, pomocniczy i każdy statek rybacki”. Wynikałoby z tego, że np. statek rybacki nie jest statkiem handlowym, chociaż wiadomo, że statkiem handlowym — w rozumieniu obowiązującego prawa mor-

skiego — jest każdy statek przeznaczony dla celów gospodarczych. Dalej na str. 123 czytamy: „w Polsce stopień winy kolizyjnej ustalany jest przez Izbę Morską; orzeczenia tej Izby nie mają mocy prawnej, jednak na nich opierają się sądy cywilne”. Należałoby sprostować, że orzeczenia Izby Morskiej mają pełną moc prawną w określonym ustawą zakresie ich działalności, aczkolwiek istotnie dokonane przez nie ustalenia, jak np. podział winy za kolizję, nie wiążą sądów cywilnych.

Mimo na ogół bardzo prawidłowego omówienia tematu, książka nie jest wolna od pewnych nieścisłości. I tak na str. 22 autor stwierdza, że „ryzyka, które kryje czuły ubezpieczyciel, nie obejmują zwykłego zużycia, wrodzonej wady, straty zysków itp.”, podczas gdy na str. 24 u góry autor wymienia stratę zysków jako za interesowanie mogące być przedmiotem ubezpieczenia. Zdania te są ze sobą sprzeczne. Ustęp dotyczący arbitrażu (str. 37 i dalsze) należy do najsłabszych w całej pracy ze względu na szereg zawartych w nim nieścisłości. Między innymi Autor omawia „arbitraż prywatny”, przeciwstawiając go sądowi polubowemu, ukonstytuowanemu zgodnie z przepisami k.p.c., z czego można by wnosić, że sąd polubowny i arbitraż to nie to samo. Autor nie podkreśla natomiast zasadniczej różnicy zachodzącej między arbitrażem przeprowadzonym z zachowaniem przepisów k.p.c. i bez ich zachowania, która polega na tym, że o ile w pierwszym przypadku mamy do czynienia z formalnym rozstrzygnięciem sporu prawnego, kończącym się wyrokiem, który może stanowić podstawę do egzekucji, to wszelkiego rodzaju arbitraż prywatny są jedynie pewnym sposobem ugodowego załatwienia kwestii spornych. Autor nie wspomina również w jakich przypadkach można żądać uchylecia wyroku sądu polubownego, od którego nie ma odwołania (przypadki wymienione w art. 510 k.p.c.), co było by pożyteczną informacją. Nieścisłe są również informacje dotyczące państwowego arbitrażu gospodarczego, a w szczególności brak podkreślenia, że przy orzekaniu kieruje się on wytycznymi planów gospodarczych i dyscypliną ich wykonania, co jest najbardziej charakterystyczną i zasadniczą cechą tej instytucji. Na str. 39 Autor mylnie stwierdza, że arbitrażowi gospodarczemu nie podlegają spory między stronami polskimi „w których nie ma powoda i pozwanego, gdyż w takich przypadkach strony z góry w umowie pomiędzy sobą ustalają poddanie arbitrażowi wysokości wynagrodzenia za usługi okazane przez jedną ze stron na rzecz drugiej”. Sens tego zdania w ogóle nie jest jasny, należy jednak zauważyć, że pomiędzy stronami, będącymi podmiotami gospodarki uspołecznionej wszelka umowa, wykluczająca właściwość arbitrażu gospodarczego na wypadek zaistnienia między nimi sporu, jest z mocy prawa nieważna. Należy również zauważyć, że przy PIHZ nie działa Komisja Arbitrażowa (jak podaje Autor), lecz Kolegium Arbitrów (dla spraw zagranicznych i morskich).

Na str. 95 Autor omawiając warunki ubezpieczenia ładunku, stwierdza, że „odpowiedzialność ubezpieczyciela kończy się z momentem doręczenia towaru kupującemu”. Informacji tej nie można uważać za ścisłą, gdyż niektóre, powszechnie stosowane warunki ubezpieczenia towaru, zapewniają po-

krycie również przez pewien czas na magazynie odbiorcy, tzn. po doręczeniu towaru kupującemu.

Na str. 108 Autor nazywa pożyczkę bodmeryną przeżytkiem formacji kapitalistycznej. Nie jest to ścisłe. Bodmeria, będąca jedną z najstarszych instytucji prawa morskiego, jest przeżytkiem wcześniejszych formacji niż formacja kapitalistyczna.

Na str. 115 czytamy: „Według obowiązującego do roku 1953 prawa morskiego i zgodnie z „Ogólnymi warunkami ubezpieczeń morskich” z 1919 r. (A.D.S.) za termin uznania statku za zaginiony bez wieści uważa się potrójny czas przeciętnie potrzebny na przebiecie drogi od miejsca, skąd otrzymano ostatnią wiadomość ze statku albo o statku, do jego najbliższego portu przeznaczenia”. Tymczasem należy stwierdzić, że cytowane przez Autora postanowienie A.D.S. nie pokrywa się z prawem morskim obowiązującym u nas do r. 1953 (art. 862 KIHN), które przewiduje inne terminy.

Na str. 123 Autor podaje: „Według międzynarodowej Konwencji o ograniczeniu odpowiedzialności armatora, wprowadzonej — w taki lub inny sposób — do prawa wszystkich państw posiadających floty morskie, odpowiedzialność armatora za kolizje (jak również za inne zaniedbania w nawigacji i kierownictwie statku) może być ograniczona do równowartości 8 funtów szterlingów od każdej tony rejestrowej statku, przy czym dla tych celów za tonaż statku uważa się tonaż netto po dodaniu do niego pomieszczeń maszynowych”. Należy zauważyć, że Konwencja powyższa bynajmniej nie została wprowadzona do praw wszystkich państw posiadających floty morskie (np. do prawa niemieckiego, angielskiego i amerykańskiego), a poza tym Autor nie podaje, że ograniczenie wynosi 8 funtów szterlingów w złocie i że w odniesieniu do straty życia i zdrowia summa ta się podwaja.

Wydaje się również, że omówienie niektórych kwestii wymagałoby uzupełnienia. I tak, mówiąc o przedawnieniu, Autor nigdzie nie wspomina o jednorocznym terminie prekluzyjnym, obowiązującym podmioty gospodarki uspołecznionej w postępowaniu arbitrażowym. Dokładniejszego omówienia wymagałaby również „klauzula zaniedbania” w warunkach instytucyjnych i angielskich warunkach ubezpieczenia trawlerów. Omówienie dewiacji na str. 94 wymagałoby wspomnienia o skutkach dewiacji wynikających z umowy przewozu. Szerszego omówienia wymagałaby również powszechnie stosowane warunki „All Risks”.

Można również wysunąć ogólne zastrzeżenie, że Autor często powołuje przepisy Projektu Kodeksu Morskiego, a bardzo rzadko przepisy prawa formalnie obowiązującego. Projekt Kodeksu Morskiego jest tylko projektem, którego przepisy można dyskutować, ale których nie można w praktyce stosować ani się na nie powoływać, zwłaszcza, że niewiadomo kiedy wejdą w życie i jaka będzie ich ostateczna redakcja.

Pomimo powyższych usterek, których usunięcia należałoby sobie życzyć przy następnym wydaniu książki, praca kpt. Zagrodzkiego stanowi wartościową pozycję w naszej dotychczas skromnej fachowej literaturze morskiej i będzie niewątpliwie stanowić poważną pomoc dla pracowników żeglug, handlu zagranicznego i ubezpieczeń w ich codziennej pracy.

J. L.

(c. d. ze str. 171)

Wydaje się, że metoda bierna, jako najłatwiejsza i najprostsza, zdobyła sobie na razie przewagę w praktyce. Nie zawsze jednak niebezpieczeństwa tej metody są właściwie doceniane. Wskazuje na to fakt, że w r. 1953 w 50% zderzeń brał udział co najmniej jeden statek wyposażony w radar.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń wydaje się, że w praktyce stosować należy obydwie metody równolegle, zależnie od okoliczności. Jako ogólną zasadę, wymagającą umiejętnego „dopasowania” do okoliczności każdego przypadku, podać można następujące wytyczne:

metoda bierna powinna być stosowana, gdy odległość między statkami jest większa (rzędu 10 Mm.), szybkość zbliżania niewielka, gdy zamiar na drugi statek zmienia się wyraźnie, a statek własny nie przewiduje wykonania zmiany kursu lub manewru wymijającego,

metoda czynna powinna być stosowana, gdy odległość między statkami jest mniejsza (do 10 Mm.) i maleje dalej, gdy zamiar na drugi statek nie zmienia się wyraźnie lub gdy statek własny przewiduje wykonanie zmiany kursu lub manewru wymijającego.

W obecnej fazie swego rozwoju radar, nawet idealnie obsługiwany i wykorzystywany nie jest środkiem zapobiegającym skutecznie zderzeniom. Jest tylko pomocą, którą należy posługiwać się świadomie i inteligentnie. Dyskusja na temat prawidłowego stosowania radaru w celu zapobiegania zderzeniom, prowadzona na łamach prasy fachowej, rozwija się dalej i objęła już aspekty nawigacyjne, techniczne i ekonomiczno-prawne. W dyskusji tej nie powinno zabraknąć głosów naszych praktyków i teoretyków, którzy mogą niewątpliwie przyczynić się poważnie do wyjaśnienia wielu jeszcze problemów.

(Dokończenie nastąpi).

Dzisiejsze napędy okrętowe i ich przyszłość

Przed wojną zakresy zastosowań silnika spalinowego i turbiny ustaliły się w ten sposób, że silnik stosowano na statkach towarowych, natomiast turbiny parowe na szybszych statkach towarowo - pasażerskich i pasażerskich. Moc silników sięgała do 6000 KMe, turbina miała optymalny współczynnik sprawności w zakresach mocy nieosiągalnych przez silniki spalinowe. Obecne zwiększenie szybkości statków towarowych i silne powiększenie wymiarów i szybkości zbiornikowców spowodowały wejście ich mocy na wale do spornego zasięgu stosowalności silnika i turbiny. Przy zalecanym dziś układzie jednośrubowym obszar sporny leży pomiędzy 10 a 12 tys. KM, czyli nieco powyżej górnej granicy silników spalinowych i nieco poniżej obszaru, w którym turbina osiąga swój najlepszy współczynnik wydajności.

Sytuacja ta spowodowała rozwój silników w kierunku zwiększenia mocy i równocześnie konstruowanie turbin dla niższych niż dotychczas mocy. Zbiornikowce od 18 do 32 tys. tów. o napędach na 1 wał pomiędzy 8 a 15 tys. KM stanowią dziś główną składową światowej floty zbiornikowców, zbudowanej po wojnie. Przed wojną największe zbiornikowce miały do 12 tys. tów. przy szybkości 12 węzłów. Najodpowiedniejszymi napędami dla nich były silniki spalinowe o mocy około 4 tys. KM przy 100 do 120 obrotach śruby na minutę. Pierwsze wymagania podwyższenia mocy zaspokojono przez rozwijanie silnika spalinowego dwusuwowego, jedno- i dwustronnego działania, jednak parametry silników spalinowych przy bezpośrednim napędzie na wał leżą w ścisłych, trudno przekraczalnych granicach. Podniesienie powierzchni tłoków możliwe jest przez zwiększenie ilości cylindrów, co wydłuża silnik, względnie przez zwiększenie średnicy, co ograniczone jest nieproporcjonalnym wzrostem grubości tulei cylindrowych. Układy o tłokach przeciwbieżnych dają tu jeszcze pewne korzyści. Podnoszenie szybkości tłokowej wpływa zaniżająco na żywotność silnika tak iż pozostaje jedna droga: zwiększenie średniego ciśnienia. Przy ładowaniach można przy dwusuwie dojść do 15 tys. KM, na ogół jednak trudno jest przekroczyć 10 tys. KM na jeden wał. podczas gdy turbina parowa już od 8 tys. KM zaczyna cieszyć się wzrastającym powodzeniem.

Wyższe moce na wale dają się osiągnąć przy układach wielosilnikowych szczególnie tam, gdzie ograniczona jest wysokość maszynowni. Układy te odpowiadać muszą dwóm

wymaganiom: możliwości spalania paliw ciężkich i żywotności tulei i pierścieni tłokowych, rzędu okresów uzyskanych przy silnikach wolnobieżnych. Możliwość remontów w czasie podróży i tym samym skracanie postoju w porcie, jest ich dodatnią cechą.

Sytuacja po wojnie zastała przemysł turbinowy przygotowany do pokrycia zapotrzebowania mocy zespołów pomiędzy 7 a 15 tys. KM, jednak współczynniki wydajności tych urządzeń pozostawiały dużo do życzenia. Globalne zużycie paliwa w okresie wojny wynosiło 318 gr/KM godz. podczas gdy silniki spalinowe osiągały 177 gr/KM godz. Tak więc konstruktorzy turbin zmuszeni zostali do walki o podniesienie współczynnika wydajności, podczas gdy konstruktorzy silników spalinowych poszli w kierunku zwiększania mocy.

Rozwój konstrukcji turbin parowych wykorzystał postęp w budowie przekładni zębatych, który pozwolił zmniejszyć i uprościć turbiny przez stosowanie przekładni dwustopniowych i rezygnację z turbiny średniego ciśnienia.

Na obniżenie zużycia paliwa turbin parowych ma decydujący wpływ podniesienie ciśnienia, które jednak

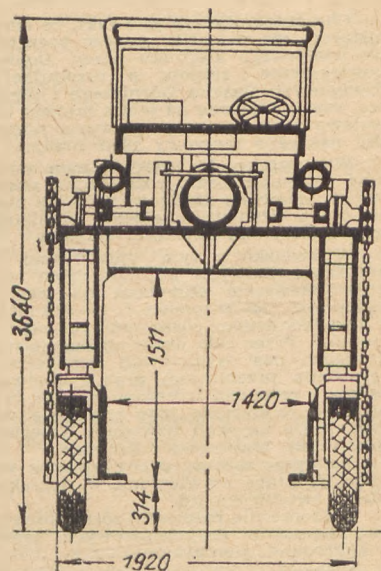
powoduje zwiększenie temperatury. Z drugiej strony na współczynnik wydajności kotła wpływa najniższa temperatura, do której można schłodzić gazy odlotowe bez spowodowania skroplenia, wywołującego korozję części kotłowych. Za normalne parametry pary dla mocy około 12 tys. KMe można obecnie przyjąć 42 atn. i 450°C, zużycie paliwa dochodzi do 240 gr/KMe godz. Dalsze podniesienie parametrów pary możliwe jest tylko przy stosowaniu specjalnych materiałów.

Tendencja zwiększania jednostek jednośrubowych trwa nadal. Największą siłownią na jeden wał jest budowana obecnie turbina 20 tys. KMe dla zbiornikowca 40 tys. tów. Można stwierdzić, że do mocy 15 tys. KMe otwarty jest obecnie wybór pomiędzy napędami: a) silnikiem Diesla bezpośrednio sprzęgniętym z wałem, b) paroma silnikami Diesla pracującymi na przekładni trybowej, c) paroma silnikami Diesla z przeniesieniem elektrycznym i d) turbiną parową. Wchodząca do napędu statków handlowych turbina gazowa będzie musiała wywalczyć sobie „równouprawnienie“ i powinna w ciągu najbliższych 10 lat rozwinąć się do niezawodnego środka napędowego jednostek morskich.

Nowe unośniki samochodowe

W ostatnich czasach zarówno w portach Związku Radzieckiego jak i w krajach kapitalistycznych coraz większe zastosowanie znajduje tzw. unośnik samochodowy. Przeznaczony on jest do transportu całych stosów odpowiednio ułożonych ładunków jak np. drewno (długość i tarcica), kształtowniki stalowe, rury itp. Odpowiednio do typu zastosowanego unośnika stos ładunku musi mieć przekrój poprzeczny dla typów radzieckich od 1,0 × 1,2 m do 1,27 × 1,27 m. Stos otrzymuje więc kształt pakietu ułożonego na niskich podkładkach. Ciężar pakietu jest zależny od udźwigu unośnika i waha się w granicach od 5 do 8 t. Unośnik podjeżdża do pakietu w ten sposób, aby znalazł się on pomiędzy kołami pod bramą, która tworzy podwozie unośnika. Specjalne uchwyty rozstawione np. w typach radzieckich co 3,7 m podnoszą pakiet na podkładkach do góry na wysokość ok. 30 cm nad ziemią. Podnoszenie i opuszczanie pakietu wymaga zaledwie 5 sekund.

Szybkość jazdy unośnika dochodzić może do 40 km/godz. Stosowa-



Rys. 1 Radziecki unośnik samochodowy typ SK 7

nie ich wymaga oczywiście gładko wybrukowanych placów składowych i gładkich dróg. Naciski na koło dochodzą do 3,5 t. Zwrotność unośników jest bardzo duża przez zastosowanie tylnych kół małej średnicy i odpowiada mniej więcej gąsienicom. Załączona tabelka podaje kilka charakterystycznych danych dla dwóch typów unośników radzieckich budowanych przez fabrykę „Sjewiernyj Kom-munar“ i angielskich produkowa-nych przez firmę „British Straddle Carrier Ltd, Cambridge“.

Produkcja	Typ	Udźwig ton	Rozmiar pakietów b × h w m	Obrysie unośnika (szerokość × wysokość w m)	Ciepota
Radziecka	K 5	5	1,0 × 1,2	1,92 × 3,0	4,25
	SK 7	7	1,27 × 1,27	1,92 × 3,64	4,25
Angielska	TW 4754	8	1,37 × 1,19	2,34 × 2,82	—
	TW 5960	8	1,52 × 1,50	2,64 × 2,97	—

U w a g a : w unośnikach produkcji angielskiej w rozmiarach przekroju poprzecznego pakietu podano skrajnie bramy podwozia.

WYMIANA DOŚWIADCZEŃ

Z doświadczeń ZPS nad usprawnieniem techniki przeładunku

W związku z artykułem E. Schally „Z doświadczeń ZPGG nad ba-daniem techniki przeładunku“, zamieszczonym w nr 2/54 „TGM“ Re-dakcja otrzymała wypowiedzi przedstawicieli portu szczecińskiego, gdańskiego i gdyńskiego na ten temat. Poniżej drukujemy materiał z portu szczecińskiego. Wypowiedzi przedstawicieli portu gdańskiego i gdyńskiego zamieścimy w następnych numerach.

Jak wiadomo w zakresie zastosowania metody inż. Kowalowa oraz usprawnie-nia przeładunku przy pomocy małej me-chanizacji zespół portowy Gdańsk-Gdynia wyprzedził port szczeciński.

Z tego też powodu Szczecin musi szybko nadrobić dotychczasowe zanie-dbania i w tym celu stosuje odrębne w tej chwili metody, aniżeli Gdańsk-Gdynia. Tym niemniej zdążamy do jed-nego celu — do usprawnienia technologii przeładunku i kierujemy nasze wysiłki na uzyskanie szybkich efektów, które bieżąco usprawniać będą operatywną pracę portu.

Metoda inż. Kowalowa. Po-mijając szereg nieudanych prób przysta-piliśmy do pierwszego zorganizowanego zastosowania metody inż. Kowalowa w porcie w grudniu 1953 r. Inicjatywa wyszła z Komitetu Zakładowego PZPR. Stworzony został zespół odpowiedzialnych pracowników eksploatacji, który posłu-gując się wzorami Gdyni-Gdańska opra-cował pierwsze schematy przeładunku węgla.

Charakterystyczny jest fakt, że admi-nistracja nie potrafiła znaleźć początko-wo właściwego kierunku pracy. Dopiero powiększenie zespołu o przodujących dźwigowców Basenu Górniczego i pierw-sza wspólna narada na temat metody Ko-walowa przy przeładunku węgla pozwo-liły nakreślić rzeczowy plan pracy.

W stosunku do znanych nam wyni-ków Gdyni-Gdańska, rozszerzono zakres badań, albowiem dźwigowcy wskazali nam, że praca dźwigu przebiega odmiennie w zależności od wielkości wagonu.

W związku z tym opracowano na podstawie licznych chronometaży wy-kresy stawiania chwytaka na wagony 15-tonowe, 20—30-tonowe, 45—50-tonowe z uwzględnieniem poszczególnych asor-tymentów. Przez cały okres chronometaży dźwigowcy nasi wykazywali duże zainte-resowanie przebiegiem prac i omawiali razem z zespołem uzyskane wyniki, wy-bierając ostatecznie jako najlepsze wy-niki, które uzyskali dźwigowcy Kowalski, Rutkowski, Masłowski i Strzelec.

Najlepsze metody pracy ujęto w wy-kresach, które rozwieszono w poczekal-niach, świetlicach itd.

Jednocześnie rozpisany został konkurs na ulepszenie dotychczasowych metod z nagrodami pieniężnymi.

Niezależnie od ustalonych już wstęp-nych metod stawiania chwytaka na wa-gonie, pracownicy służby technicznej przystąpili do ustalenia przodujących me-tod manipulacji urządzeniami i me-

chanizmami dźwigu, albowiem sami dźwigowcy zwrócili nam uwagę, że posłu-gują się różnymi chwytakami, jedni w spo-sób lepszy, drudzy gorszy.

W toku dyskusji w związku z dużym przekroczeniem norm przez przodujących dźwigowców, nasunęło się pytanie, czy na skutek intensywnej pracy nie ucierpią urządzenia przeładunkowe, a szczególnie mechanizmy dźwigu.

Celem wyjaśnienia tej sprawy pion-techniczny przeprowadza obecnie badania w jaki sposób i na jakich zasadach zo-stały ustalone normy konstrukcyjne dla dźwigów 7-tonowych.

Całość zebranego materiału pozwoli nam na dalsze usprawnienie dotychcza-sowych wyników.

Karty technologiczne. Na podstawie doświadczeń portów radziec-kich, gdzie karty technologiczne stano-wią odbicie przodujących osiągnięć, przystąpiono i u nas do opracowywania tego zagadnienia.

Wybraliśmy na początek najtrudniej-szy problem, tj. przeładunek sztuk cięż-kich o ciężarze jednostkowym do 40 ton w ładunkach całostatkowych.

Niedawno ładowaliśmy s/s „Borodino“ przy którym mieliśmy duże trudności z uwagi na specjalną konstrukcję statku oraz dwa międzypokłady. Z dużą pomocą przyszli nam kapitan statku i oficerowie radzieccy, z których pomocą ulepszyli-smy dotychczasową technologię załadunku sztuk ciężkich.

Tow. Einsporn — kierownik sekcji eksploatacji nabrzeża Starówka opra-cował kilka kart technologicznych dla przeładunku sztuk ciężkich, w których wykazał przy pomocy wykresów niewła-sciwości dotychczasowych sposobów oraz opracowane obecnie usprawnione sposo-by. W ten sposób uzyskaliśmy również doskonały materiał szkoleniowy, który będzie wykorzystany w organizowanych w najbliższym czasie szkołach sta-chanowskich.

Niezależnie od tego opracowane zo-stały karty technologiczne na niezwykle ciekawy wyładunek zboża z dużego zbiornikowca do elewatora, przy którym również uzyskaliśmy sporo cennych uwag od radzieckiego kierownictwa statku.

Sporządzono również kilka kart tech-nologicznych na przeładunek drewna eks-portowego oraz drobnicy.

Obecnie przystąpiliśmy do rozwiąza-nia trudnego dla nas zagadnienia, jakim jest wyładunek kopalniaków tranzyto-wych w imporcie. Mianowicie mamy po-

ważne kłopoty przy zdawaniu wagonów załadowanych, które kolej często kwali-fikuje jako niewłaściwie załadowane, przy czym poszczególne komisje wydają sprzeczne ze sobą opinie. Obecnie usta-lamy w kartach technologicznych naj-lepsze metody załadunku, które zostaną następnie przedyskutowane z koleją i wspólnie z koleją zatwierdzone, co wy-elimiuje dotychczasowe trudności i nie-porozumienia.

Usprawnienie planu tygod-niowego. Na każdej piątkowej na-radzie u głównego dyspozytora portu ustala się operatywny plan tygodniowy, obejmujący na jednym arkuszu ruch statków i wagonów dla wszystkich rejon-ów portowych. Dotychczas kontrola wy-konania planu była skomplikowana, gdyż trzeba było sprawdzać poszczególne karty statków i plany zmianowodobowe, na podstawie których można było przy znacznym nakładzie pracy opracować analizę wykonania planu tygodniowego.

Z początkiem bieżącego roku opra-cowaliśmy nową formę planu tygodniowe-go, w którym na jednym arkuszu pro-wadzimy dwukolorowym wykresem Gantta pełną zmianową kontrolę wyko-nania tygodniowego planu obsługi stat-ków (łącznie ze statkami węglowymi) przez wszystkie rejony portu. Użytkowa-na przy tym dokładność umożliwia nam określenie przy każdym statku stopnia wykonania raty przeładunkowej, przerw deszczowych oraz uzyskanej oszczędności czasu przeładunkowego.

Obecny plan tygodniowy jest bardzo przejrzysty i ma następujące podstawo-we zalety:

- umożliwia bieżącą, zmianową kon-trolę pracy portu,
- analiza tygodniowego planu portu może być odczytana z arkusza bez żadnych dodatkowych prac,
- prowadzenie wykresu jest bardzo proste.

Jak z tego wynika w porcie Szczecin ruszyła z miejsca praca nad usprawnie-niem technologii przeładunku, planowa-nia operatywnego i organizacji pracy portu.

Korzystamy przy tym z przodujących wzorów i metod pracy portów radziec-kich, dostosowanych do naszych warun-ków, dając jednocześnie do realizacji obowiązujących nas wszystkich wskazania IX Plenum KC PZPR i II Zjazdu PZPR.

K. Kostrzewa

Uwagi co do terminologii przenośników i wózków mechanicznych (II)

Wózki

Wózek określony w „Wykazie maszyn i urządzeń transportu bliskiego” jako *wózek podnośny elektryczny platformowy, niskiego podnoszenia* w portach naszych nazywa się m. in. *wózkiem elektrycznym z podnoszoną platformą*. Tak więc potoczny język skorygował on zbyt długie określenie: nieco je skrócił i podkreślił, że wózek ten wcale nie jest *podnośny*, lecz ma *podnoszoną platformę*; poza tym wyrażenie: (wózek) *niskiego podnoszenia* na codzień wydawało się mniej potrzebne, razilo nadto niezwykłością konstrukcji językowej¹.

Wózek, który ma nieruchomą (niepodnoszoną) platformę w naszych portach nazywany jest m. in. *wózkiem elektrycznym ze stałą platformą*.

Czy terminy używane przez naszych portowców są właściwe? Zasadniczo tak, lecz zmieniło należałoby określenie *z podnoszoną platformą* na — *z podnośną platformą*², a przym. *stała* na — *niepodnośna* (lub *nieruchoma*)³.

Wózki, o których tu mowa, są wózkami o napędzie elektrycznym i stąd ich nazwa — *wózki elektryczne*. Ponieważ jednak również często używany jest tu przym. *akumulatorowy*, warto rzecz przemysleć w celu wybrania odpowiedniejszego przymiotnika⁴.

Wózki te otrzymują napęd z własnych baterii — akumulatorów, są to więc wózki elektryczne akumulatorowe. Wózki elektryczne nieakumulatorowe pobierałyby prąd wprost z sieci. Jednak praktycznie rzecz biorąc wózków takich nie ma (szczególnie nie może być ich w portach). Toteż wyróżnianie wózków *akumulatorowych* nie jest wskazane. Wystarczy je nazwać *wózkami elektrycznymi*.

Może na ten temat rozwinie się dyskusja; tymczasem można zaproponować następujące terminy: jako ogólny termin dla wózków, o których tu mówimy — *wózek elektryczny* oraz: *wózek elektryczny z platformą podnośną* i *wózek elektryczny z platformą niepodnośną* (lub... *nieruchomą*).

Jednak terminy te są zbyt długie, a więc są niewygodne przy pracy, należy więc przypuszczać, że z czasem, może po upływie wielu lat, termin *wózek elektryczny* użytkownicy jego skrócą i termin ten otrzyma postać jednowyrazową po prostu jako *elektryczny*, tak jak niemal wszyscy na kolei elektryczną mówimy już *elektryczna* (pojadę *elektryczną* itp., lub *pojadę elektrycznym* — domyślnie: pociągłem)⁵.

Jeśli losy terminu *wózek elektryczny* miałyby być takie, to może lepszy byłby termin *elektrowózek*⁶, a więc i *elektrowózek z platformą podnośną* i *elektrowózek z platformą niepodnośną* (lub... *nieruchomą*)?

Podobny w wyglądzie i spełniający takie same zadania jest wózek o napędzie spalinowym (benzynowym lub ropowym). Jest to *wózek spalinowy*.

Innym rodzajem wózka jest *wózek podnośny elektryczny (akumulatorowy) widłowy, wysokiego podnoszenia* — jak go określa „Wykaz maszyn”⁷. Jak wynika choćby z zestawienia, które umieściliśmy na wstępie I części niniejszego artykułu, wózek ten określany jest najrozmaitszymi nazwami; tam podaliśmy ich 11, tutaj podamy jeszcze: *wózek podnoszący*, *wózek wysokopodnoszący*, *podnośny wózek elektryczny*, *tadarka samochodowa*, *przejezdny dźwignik podnośnikowy*, *wózek dźwignikowopodnośnikowy*, ale i to jeszcze nie wyczerpuje wariantów, które spotyka się w literaturze.

Gdy wózek ten pojawił się w naszych portach nazwano go *sztaplarką* (lub *sztaplerką*) od wyrazu *sztaplować* (ten znów pochodzi od rzecz. *sztapel*). Ponieważ wyraz ten i pochodne zaczęto odczytywać jako żargonizmy, niektórzy *sztaplarkę* zwalniali *układarką*; termin ten miał dużo zwolenników i używany jest do dziś w naszych portach morskich, obok *sztaplarki*.

Na tym nie koniec: jednocześnie używane są jeszcze dwa inne terminy. Zwrócono bowiem uwagę, że *piętrzenie* (*sztaplowanie*), a więc układanie ładunków w stopy nie jest jedyną funkcją tego urządzenia, że prócz tego może ono przewozić ładunki⁸. W konsekwencji więc pojawiła się *wózeko-sztaplarka*, a następnie (mniej więcej rok temu)

wózeko-podnośnik; *wózek* („urządzenie do przewożenia ładunków”), zwraca uwagę na funkcję transportu; żarg. *sztaplarka* („urządzenie do piętrzenia ładunków”) i *podnośnik* („urządzenie do podnoszenia ładunków”) zwracają natomiast uwagę na funkcję piętrzenia (podnoszenie jest warunkiem piętrzenia towaru w stopy).

W rzeczywistości jednak *wózeko-sztaplarka* i *wózeko-podnośnik* obu funkcji interesującego nas tu urządzenia nie podkreślają równomiernie, ze względu bowiem na swą budowę słowotwórczą oznaczają coś nieco innego; mianowicie tak jak *purowóz* oznacza *wóz parowy* („wóz poruszający się przy pomocy pary, wóz napędzany parą”), tak *wózeko-sztaplarka* właściwie oznacza „*sztaplarkę wózkową*” („*sztaplarkę na wózku, poruszającą się na wózku, za pomocą wózka*”), a *wózeko-podnośnik* — „*podnośnik wózkowy*” (na wózku... itd.). A więc nowotwory te podkreślają głównie funkcję piętrzenia. Oba zupełnie nie są używane poza portami morskimi (i poza fachową literaturą morską)⁹.

Terminem lokalnym, używanym tylko w portach morskich jest również wspomniana *sztaplarka* i *układarka*. Taki „partykularyzm terminologiczny” w stosunku do maszyn i urządzeń znanych i używanych w całym kraju nie jest — jak już podkreślił — wstępnie niniejszego artykułu — pożądany.

A co sądzić należy o terminach używanych na zapleczu?

Terminy typu *wózek podnoszący* również nie są odpowiednie, bo imiesłów lepiej nie używać do tworzenia terminów — jak już o tym mówiliśmy. Terminy zawierające przym. *podnośny* są jeszcze mniej odpowiednie, gdyż nie chodzi tu o to, że wózek ten można podnosić.

Od pewnego czasu w naszym języku technicznym zapanował termin *wózek widłowy*. Jest on też powszechnie używany w literaturze technicznej (zob. choćby bardzo tu miarodajny mies. *Przegląd Mechaniczny*)¹⁰, a od niedawna wszedł w użycie i w naszych portach morskich (poprzednio omawiane cztery terminy używane są jednak nadal). *Wózek widłowy* to rzeczownik z przydawką przymiotnikową, a więc jest jako termin odpowiedni (typ ten spotyka się bardzo często), jest stosunkowo krótki. Jeśli chodzi o jego treść, to przez wyraz *wózek* zwraca się uwagę na funkcję transportu, przez przym. *widłowy* zaś — na element konstrukcyjny, tj. widły. Nie zwraca się natomiast uwagi na może ważniejszy tu moment, mianowicie na drugą (poza przewozem) czynność, na funkcję piętrzenia (przez podnoszenie towaru) — i to jest wadą tego terminu. Jeszcze większą jego wadą jest to, że wózki, o których tu mówimy nie są zawsze zaopatrzone są w widły¹¹.

Niekiedy w portach naszych używa się też (choć rzadko) terminu *wózek podnośnikowy*; znany jest on również w literaturze. Pod względem formy jego walory są takie same jak terminu *wózek widłowy*, pod względem treści natomiast raczej go przewyższa, zwraca bowiem uwagę na obydwie cechy eksploatacyjne, na obydwie czynności wykonywane przez tę maszynę, mianowicie na *przewóz* (*wózek*) i na *piętrzenie* (podnoszenie towaru — przym. *podnośnikowy*). Przym. *podnośnikowy* pochodzi od rzecz. *podnośnik*, a cała grupa wózków, o której tutaj mówimy (z wyjątkiem tych, które mają platformę niepodnośną) wg klasyfikacji „Wykazu maszyn”, należy właśnie do grupy maszyn zwanych *podnośnikami*, czyli że termin *wózek podnośnikowy* trafnie podkreśla przynależność do odpowiedniej grupy maszyn, a więc jest w zgodzie z klasyfikacją maszyn transportu bliskiego. Ale jednocześnie właśnie dlatego trudno uznać termin *wózek podnośnikowy* jako najwłaściwszy dla omawianego tu wózka, *wózek podnośnikowy* jest bowiem także wózek elektryczny, o którym mówiliśmy na początku niniejszej części naszego artykułu. Właściwie termin *wózek podnośnikowy* obejmuje więc nie tylko wózki widłowe — jest więc nazwą ogólniejszą; nadto w praktyce mieszają się może — ze względu na

podobieństwo brzmienia — z *podnośnikiem wózkowym*, który oznacza nieco inne urządzenie (mówimy o nim niżej).

Znalezienie terminu idealnego jest w terminologii fachowej rzeczą bardzo trudną, nieraz niemożliwą. Z trudnościami tymi mamy do czynienia również i tutaj. Można by nie liczyć czy zbytnio przy tworzeniu terminów z istniejącą klasyfikacją oraz nie przestrzegać przy tym ściśle *principium divisionis* („podstawy podziału”): przecież wyrazy powstałe przed wiekami nieraz są w sprzeczności z podobnymi zasadami. Można by więc przyjąć, że wózki, o których mówiliśmy ostatnio będziemy nazywać mimo wszystko *wózkami podnośnikowymi*, a wózki, o których była mowa na początku — po prostu *wózkami elektrycznymi* (choć są one również podnośnikowymi).

Wobec tego do dyskusji pozostają dwa terminy: *wózek widłowy* i *wózek podnośnikowy*. Pierwszy z nich jest powszechnie używany w języku żywym i literaturze (choć wózek, który on oznacza nie zawsze zaopatrzone jest w widły), drugi używany jest rzadziej, lecz z punktu widzenia eksploatacyjnego ma wyraźniejsze znaczenie. Który aspekt, techniczny czy eksploatacyjny jest ważniejszy, który tu przeważa — na to odpowiedzieć powinni ci, którzy z maszynami tymi mają bezpośrednio do czynienia.

Na koniec krótko zwrócimy uwagę na urządzenie, które w „Wykazie maszyn” nazywa się *podnośnikiem wózkowym*. Jest to urządzenie podnośnikowe (pionowa rama, na której porusza się platforma) umieszczona na niskim wózeku zaopatrzonego w małe kółka jezdne; maszyna ta służy do piętrzenia i rozpiętrzania stosów (wewnątrz składow)¹². Napęd ma ręczny lub elektryczny. Do przewożenia ładunków w zasadzie nie nadaje się, podnośniki elektryczne jednak mogą być wykorzystywane do przewożenia, ale tylko na bardzo niewielkie odległości i to tylko wewnątrz składow; ta możliwość przewożenia ładunków nie jest jednak cechą charakterystyczną tego urządzenia.

Maszyna ta w naszych portach określana jest tymi samymi terminami, co wózek podnośnikowy, a więc maszynę tę nazywa się omawianymi wyżej terminami *sztaplarka* i *układarka*, co oczywiście wywołuje nieporozumienia. Ostatnio proponowano termin *piętrzarka*.

Termin żarg. *sztaplarka* wychodzi już z użycia (zarówno w odniesieniu do wózka podnośnikowego, jak i podnośnika wózkowego). Termin *piętrzarka* byłby bardzo odpowiedni, bo wiąże się z *piętrzeniem*, „układaniem w stopy”, lecz pod względem fonetycznym jest niemiły. Nieco mniej odpowiednim, ale jednak jeśli chodzi o treść jeszcze wystarczająco dokładnie określającym omawiany podnośnik wózkowy, jest termin *układarka*, wyraz krótki, fonetycznie łatwy, w porcie powszechnie znany (choć narazie używany jeszcze dla dwóch desygnatów).

Zygmunt Brocki

Kazimierz Mężyński

¹ Jest to konstrukcja stylistyczna rzadka w języku polskim. Częsta jest w łacinie, np. *uir magni laboris* („mały wielkiej pracy”); tak też w Panu Tadeuszu (epilog, w. 20): *Chciałem pominąć, ptak małego lotu*. Oczywiście w języku technicznym taki patos razi, a więc jest niepożądany.

² Przymiotnik bowiem znacznie lepiej niż imiesłowy nadają się jako składniki terminów. *Platforma podnośna* na zdecydowany charakter terminu, określenie zaś imiesłowowe *podnoszona platforma* znaczący przede wszystkim, że ją ktoś podnosi, że platforma jest podnoszona. Może to być jej chwilowo w stan, a nie trwała cecha!

³ Przym. *nieruchoma* jest tu odpowiedniejszy niż *stała*. Stała bowiem jest również platforma wózka, który nazywa się *wózkiem z podnoszoną (podnośną) platformą*; przecież zarówno na tym, jak i na tam-

tym wózku platforma zmontowana jest *na stałe*. Ale nie o tę cechę chodzi nam przede wszystkim w omawianych terminach: w pierwszym z nich podkreślamy, że platforma jest *podnośna*, a więc, że można ją podnieść, w drugim (*wózek elektryczny z platformą nieruchomą*) — że platformy nie można podnieść, a więc, że jest — *niepodnośna*, *nieruchoma*. Według zasad podziału logicznego platforma *niepodnośna* jako przeciwstawienie *podnośnej* byłaby bardziej konsekwentna, lecz w języku nie zawsze można kierować się tylko logiką, a termin z przym. *niepodnośna* byłby jednak trochę ciężki.

⁴ Bardzo rzadko używany jest tu przym. *baterijny*. Oczywiście przyniósł ten nie jest w terminach tych odpowiedni *bateria* bowiem to «zespół akumulatorów» (stąd: *bateria akumulatorów*), a w języku potocznym — «zespół ogniw elektrycznych» (np. *bateria w latarnie kieszonkowej*).

⁵ Wyraz *elektryczny* w funkcji rzeczownika, zamiast «ciągię elektryczną» często też już w prasie codziennej, na przykład Gdąńska. Co do tej kwestii por. też ciekawe spostrzeżenia S. Jaszuńskiego. Notatki słownikowe z Pawiaka. *Język Polski*, 1929, s. 42. W historii języka polskiego znane są przykłady podobnych przemian. Np. *gluchy* początkowo używany był tylko z rzeczownikami: *gluchy człowiek*; tak samo: *niepełny*, *ślepy*, *kulawy*, *zaciężny* (pierw. *zaciężny żołnierz*), itd. Nawet Niemcy, mimo że tak lubią tworzyć wyrazy złożone i mimo że przychodzi im to łatwo, na «trawaj elektryczny» potocznie mówią *Elektrische* zamiast *elektrische Strassenbahn*.

⁶ Termin *elektrowózek* zob. np. w art. Z. Zbichorskiego pt. *Transport w domach towarowych*. *Przegląd Techniczny*, 1950, nr 3—4, s. 214 (*elektrowózek transportowy*) oraz w art. pt. Zmechanizowanie przeładunków drobnicy, *Technika i Gospodarka Morska*, 1951, nr 6, s. 398.

⁷ Bardziej skrócić tych terminów już chyba nie można. Zresztą nasi portownicy wydają się, nie mają dużych uwrażliwień do terminów wielowyrazowych, bo terminów takich używają nawet w wypadkach, kiedy istnieją (obowiązujące zresztą) terminy jednowyrazowe; np. zamiast dwuzgłoskowiec *hangar* używają wyrażenia *az trzywyrzawowy*, siedmiozgłoskowiec *magazyn pierwszej linii*. Podobnie niektórzy „ludzie morza” od pewnego czasu niewiedomo dlaczego nagminnie używają dwuwyrazowego wyrażenia *jednostka pływająca* (7 zgłosek) zawsze tam, gdzie wystarczyłoby użyć starego, jednowyrazowego terminu dwuzgłoskowego *statek* lub *określenie*.

⁸ Po rosyjsku wózek ten określa się jako *awtopogrucznik s wielocznym zachwatom*, a więc — tłumaczyć mniej więcej dokładnie — «ładowacz wózkowy z wielowym chwytaniem (uchwytywaniem)» czy «wózek ładowniczy...» (w cyt. art. pt. Zmechanizowanie przeładunków drobnicy, s. 397a, określenie to przetłumaczono jako «automatyczna ładowarka z podnoszonym podchwytem widlowym», my jednak w ros. *awto-* widzimy nie *awtomatycznej*, lecz *awtomobilnyj* «samochodowy», a więc «wózek samochodowy, samobieżny»); w potocznym języku portów radzieckich (a także w literaturze) nazwą skróconą jest *awtopogrucznik* (jednak *awtopogrucznik* nie koniecznie musi być z widłami, bo może być też *awtopogrucznik so strelaj*, a więc «wózek ładowniczy z żurawiem», «...z wysięgnikiem»). W literaturze angielskiej spotykamy następujące terminy określające ten wózek *high-lift-truck*, a więc «wózek wysokopodnośnikowy

fork-lift-truck «wózek widłopodnośnikowy», ale chyba najczęściej *fork-truck*, a więc «wózek widłowy», i *lift-truck* «wózek podnośnikowy». Niemieckim odpowiednikiem jest *Stapler*, a więc «sztaplarz».

⁹ W art. M. K. Wołowskiego, *Mechanizacja prac przeładunkowych w portach*, *Technika Morza i Wybrzeża*, 1951, nr 2 na s. 58 czytamy, że urządzenie to powstało „ze zmechanizowanego ręcznego wózka do przewożenia produkowanych części w zakładach przemysłowych oraz ręcznej sztaplarki, służącej do dźwignia tych części i piętrzenia ich dla lepszego wykorzystania miejsca w magazynach”. I dalej: „W ten sposób powstała zwięźle (sic!) zbudowana, zdolna do podnoszenia i przewożenia oraz holowania przyczepki wózek-sztaplarz, zwana również *wózkiem paletowym lub widłowym*”. Także np. Dukieński, *Mechanizacja pieriętrucznych prac w morskich portach*, Moskwa — Leningrad 1950, s. 89, o wózkach tych pisze, że *oni służą odnowiennemu dla transportowania i sztabielowania towarów, a więc do przewożenia ładunków i ich piętrzenia*. Od siebie dodamy, co zresztą ogólnie jest wiadome, że obie funkcje tego urządzenia: przewóz i podnoszenie wraz z piętrzeniem ładunku są jednakowo dla niego charakterystyczne: jedna funkcja nie góruje nad drugą.

¹⁰ Zwrócić też warto uwagę na wadliwą pisownię tych wyrazów: należy je pisać bez łącznika (*wózkosztaplarz*, *wózkopodnośnik*), tak samo jak inne rzeczowniki złożone ze spółką -o- (np. *parostatek*).

¹¹ *Przegląd Mechaniczny* (jak również w technicznej mowie żywej), nie używa natomiast terminu *przejeźdźca dźwignik podnośnikowy*, wprowadzonego do 3 wyd. Poradnika technicznego „Mechanik” (t. IV, cz. 3 Warszawa 1951) na miejsce *wózka podnośnego widłowego* z „Wykazu maszyn”. Wózek ten w „Mechaniku” nazwany jest też *wózkiem dźwignikowo-podnośnikowym*. Obydwie te nazwy nie są szczęśliwe, zarówno pod względem treściowym, jak i formalnym. „Mechanik” (s. 9) określa, że *dźwigniki* są to «dźwignice proste, które unoszą nosiwo w kierunku pionowym lub zbliżonym do pionowego, za pośrednictwem rozmaitych elementów z wyłączeniem ciągnięcia»; por. też niżej, przyp. 13.

¹² Por. wyżej, przyp. 8: *awtopogrucznik so strelaj*; takż wózek zob. np. w broszurce B. Maczowskiego-Rowińskiego pt. *Transport bliski dźwigni Planu 6-letniego*, h.m.w. (1950), s. 24. Wózki, o których tu mówimy, wyposażone w szulce na prowadnicę w portach służą do mechanicznego trzymywania; mogą być też wyposażone w „żurawie” z hakiem, itp. (zob. cyt. art. Wołowskiego, s. 59; tamże odpowiednie rysunki). W art. Z. Jedraszki, *Mechanizacja prac przeładunkowych w ZSRP*, *Przegląd Techniczny*, 1953, nr 3, s. 102—103, wózek taki (z żurawiem, widłami lub innym „uzbrojeniem”) nazwany jest *ładowarką samochodową* (a więc mlibyśmy: *ładowarka samochodowa widłowa*, itp.).

¹³ W t. IV, cz. 3 Poradnika technicznego „Mechanik” urządzenie to określone zostało terminem *przejeźdźca podnośnik (przejeźdźca podnośnik ręczny)*. W zestawieniu choćby z *przejeźdźcą dźwignikowo podnośnikowym* termin *przejeźdźca podnośnik* jest niezrozumiały, bo przecież *dźwignik podnośnikowy* też jest podnośnikiem.

WÓZEK AKUMULATOROWY WÓZEK DŹWIGNIKOWY I UKŁADARKA

(pierwsze głosy w dyskusji)

25. III. br. w b. Zarządzie Portu Gdańsk-Gdynia odbyła się zwołana z inicjatywy naszej Redakcji narada pracowników eksploatacyjnych portów Gdańsk i Gdynia oraz innych osób zainteresowanych uporządkowaniem słownictwa w zakresie portowego sprzętu ładowniczego i tzw. sprzętu zmechanizowanego. Na naradzie dyskutowano artykuły Z. Brockiego i dra K. Mężysłowskiego, rozesłane wcześniej niektórym zainteresowanym, a których druk rozpoczęliśmy w kwietniowym numerze naszego pisma.

Zebrani bez dyskusji przeszli nad terminem *przenośnik* uznając, że jest to jedyny słuszny termin zastępujący żargonizmy *konwejer*, *konwojer* i *transporter*, które zresztą w naszych portach używane są coraz rzadziej.

Dłuższa dyskusja rozwinęła się natomiast na temat słownictwa wózków mechanicznych (por. art. wyżej).

Stwierdzono, że komórki zaopatrzenia portów w swej korespondencji używają terminu *wózek akumulatorowy*, a nie *w. elektryczny*. To, że wózek zasilany jest prądem z akumulatora, jest ważną cechą owego wózka. Termin *wózek akumulatorowy* jest precyzyjniejszy niż ogólny termin *wózek elektryczny*. Od terminu *wózek elektryczny* utworzono co prawda (na zapalczu) poręczny termin *elektrowózek* (a podobny twór *akumulatorowózek* — jest niemożliwy do przyjęcia), zebrani wypowiedzieli się jednak za tym, aby terminu *elektrowózek* nie propagować — *Wózek akumulatorowy* z podnoszoną platformą zaproponowano nazwać krótko *wózkiem dźwignikowym (elektrycznym wózkiem dźwignikowym)*, maszyną ta ma bowiem urządzenie podnoszące (podnośną platformę), dźwigającą (dźwignik).

Jeśli chodzi o wózek nazywany *wózkopodnośnikiem*, *wózkosztaplarz* np., zebrani po ożywionej dyskusji za najlepszą nazwę dla tego wózka uznali termin *układarka*, ponieważ dostatecznie wyraźnie charakteryzuje on funkcję tego urządzenia, jest krótki i od dawna używany w portach. Co prawda *układarka* nazywa się również (i wcześniej) urządzenie piętrzące, które nie może przewozić ładunków (*sztaplarka*), lecz urządzenie to wychodzi już z eksploatacji i niedługo będzie zapomniane. — Dla bliższego określenia różnych rodzajów układarek należy stosować terminy dwuwyrazowe: *układarka widłowa* (wózek ten nazywa się dziś *wózkiem widłowym*), *układarka trzpieniowa* (z trzpieniem, do przewożenia i układania np. kół itp.), a także *układarka szulcowa*.

Od siebie dodamy, że dość skomplikowane zagadnienie nazwy dla tego urządzenia (ok. 20 terminów na jego oznaczenie — por. art. wyżej) pracownicy portowi rozwiązali sposobem prostym i — wydaje się najwłaściwszym, wychodząc od cechy najbardziej charakterystycznej, najbardziej tutaj istotnej, mianowicie od funkcji *układania* («piętrzenia») ładunków (w pojęciu czynności «układania, piętrzenia» mieści się oczywiście i przewóz na krótkie odległości, niezbędny tutaj, funkcjonalnie związany z czynnością układania).

Wyniki dyskusji na temat terminów innych urządzeń, które były dyskutowane na omawianej naradzie, podamy w następnym numerze naszego miesięcznika, drukując jednocześnie artykuły, które były podstawą tej dyskusji. (2)

Redaguje kolegium:

Mgr K. Kierkowski, mgr St. Ludwig, mgr St. Ładyka, mgr inż. T. Prechitko, 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 opłaca się prenumeratę. Informacji w sprawie prenumeraty opłacanej w kraju ze zleceniem wysyłki za granicę udziela oraz zamówienia przyjmuje Oddział Wydawnictw Zagranicznych PPK „Ruch” Sekcja Eksportu, Warszawa, Aleje Jerozolimskie 119, tel. 805-05. Wszelkie reklamacje w związku z prenumeratą należy zgłaszać tam, gdzie opłacono 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 4/34

Przedruk dozwolony z podaniem źródła.

Wysokość nakładu: 900 egz. Format czasopisma A4. Objętość numeru 4 ark. Papier druk. sat. 61/88 — 60 gr. kl. V.

Rękopis otrzymano 21.4.54. Druk ukończono 6.6.54

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

Zamówienie 1230 — W-5-11156

