

TECHNIKA i GOSPODARKA MORSKA



SPIS TRESCI:

Po II Zjeździe PZPR.

Stan obecny i kierunki rozwojowe normalizacji przedmiotowej w gospodarce morskiej — mgr inż. Jan Morze.

Budowa i remont statków:

Drobnicowiec motorowy 660 TDW — mgr inż. B. Raciniewski

Wytyczne do opracowania technologii procesów spawalniczych — A. B. i M. M.

Odlewnictwo precyzyjne w stocznich i warsztatach remontowych — J. K.

Nautyka i praktyka morska:

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

Organizacja pracy floty i portów:

O udoskonalenie metodologii planowania w transporcie morskim — mgr Witold Strak

Z problemów żeglugi kapitalistycznej na tle rozpadu jednolitego rynku światowego — prof. dr Stanisław Darski

Opakowanie morskie zagadnieniem zaplecza — prof. dr D. Tilgner

Pakietowy przewóz i przeładunek tarcicy w ZSRR — inż. Stanisław Szwanowski

Rybołówstwo morskie:

Kierunki i problemy inwestycyjne w rybołówstwie morskim — Andrzej Nagiel

Sieciarnia pławnicowa dla rybołówstwa dalekomorskiego — Mariań Błazejewski

Wymiana doświadczeń

Słownictwo morskie

Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Technicznego

Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Rybackiego

Recenzje i omówienia

СОДЕРЖАНИЕ:

После II Съезда ПЗПР

Существующее состояние и линии развития стандартизации в морском хозяйстве — mgr инж. Ян Морже

Судостроительство и судоремонт:

Теплоход для генеральных грузов 660 т — mgr инж. Б. Рациневски

Указания по разработке технологии сварочных процессов — A. B. и M. M.

Точное литье в судостроительных и судоремонтных заводах — Я. К.

Навигация и морская практика:

Роль радара в предупреждении морских столкновений (I) — кпт. д. пл. Ст. Гораздовски

Организация работы портов и флота:

За улучшение методологии планирования в морском транспорте — mgr В. Стронк

К вопросам капиталистического судоходства на фоне распада единого мирового рынка — проф. др Ст. Дарски

Упаковка в морском транспорте как проблема хозяйственного тыла — проф. др Д. Тильгнер

Пакетные перевозки и перегрузка пиломатериалов в СССР — инж. Ст. Шванковски

Морское рыболовство:

Линии развития и проблемы капитального строительства в морском рыболовстве — A. Нагель

Завод дрефтерных сетей для дальноморского рыболовного промысла — M. Блажеевски

Обмен опытом

Морская лексика

Обзор работ по документации Морского Технического Института

Обзор работ по документации Морского Рыбачьего Института

Обсуждения и рецензии

CONTENTS:

After the II Congress of the PZPR

The present situation and development of normalisation in maritime economy — J. Morze.

Shipbuilding and ship repairing:

Motorship for general cargo 660 DWT — B. Raciniewski.

Technological rules of welding processes — A. B. i M. M.

Fine casting in shipbuilding and ship repairing — J. K.

Nautical and maritime experience:

Importance of radar equipment as an anticollision factor at sea (I) — St. Gorazdowski.

Organisation of fleet and port work

For a better methodology of planning in sea transport — W. Strak.

Capitalist shipping and the fraction of the uniform world market — St. Darski.

Sea packing as a problem of hinterland — D. Tilgner.

Unit load system of sawnwood loading and transportation in USSR — St. Szwanowski.

Sea fishing

Trends and problems of investment in sea fishing — A. Nagiel.

Drift net factory for sea fishing — M. Błazejewski.

Our experiences

Maritime terminology

The Bibliographical Review of the Maritime Technical Institute

The Bibliographical Review of the Maritime Fishing Institute

Publications received

TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA

M I E S I Ą C Z N I K

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

Rok IV

Kwiecień 1954

Nr 4 (34)

Po drugim Zjeździe PZPR

Wielki program działania

Uchwały II Zjazdu PZPR, wskazania zawarte w referacie I sekretarza KC PZPR towarzysza Bieruta oraz w przemówieniach członków Biura Politycznego KC — to wielki program działania naszego narodu na najbliższe lata. W tym wielkim programie zawarte są zadania dla każdego z nas, na jakim posterunku pracy by się nie znajdował.

„Cel jest jasny — powiedział towarzysz Bierut na II Zjeździe. Wzrost dobrobytu materialnego jest nie tylko żywotną potrzebą ludzką, ale również warunkiem dalszego wzrostu sił produkcyjnych, szybkiego wzrostu kultury mas pracujących, ich świadomości, a siły wytwórczej, kultura i świadomość mas — to podstawowe dźwignie rozwoju narodu, jego uzdolnień twórczych, jego jedności i potęgi”.

Z gorącą aprobatą przyjmuje nasz naród wytyczne II Zjazdu. Milionowe masy pracujące odnajdują w uchwałach Zjazdu ponowne potwierdzenie tej prawdy, że partia nie ma i mieć nie może innych interesów i dążeń, niż interesy i dążenia ludu pracującego, że jej celem najwyższym jest dobro i szczęście narodu, że w imię tej wielkiej idei prowadzi ona masy do socjalizmu.

Głównym, centralnym problemem uchwał Zjazdu jest walka o podniesienie rolnictwa. Podnieść zbiory czterech zbóż do około 12 milionów ton, w hodowli osiągnąć stan pogłowia około 8 milionów sztuk bydła, około 11 milionów sztuk trzody, blisko 4,5 miliona sztuk owiec, uzyskać przeciętny roczny udój 1.800 litrów od jednej krowy, zapewnić poważny rozwój uprawy roślin przemysłowych i okopowych, warzywnictwa i sadownictwa — takie są główne zadania na rok bieżący i przyszły, które przed rolnictwem polskim wysunął II Zjazd.

Wykonanie tych głównych zadań rolnictwa jest decydującym warunkiem urzeczywistnienia czołowego hasła naszej partii w obecnym okresie walki o szybsze podniesienie stopy życiowej, o to, aby w ciągu 1954-55 podnieść realne płace robotników i pracowników umysłowych oraz dochody pracujących chłopów o 15 — 20%.

Przyspieszenie rozwoju rolnictwa, zwiększenie produkcji roślinnej i hodowlanej, a zarazem umocnienie na gruncie nowych zadań sojuszu robotniczo-chłopskiego jest obecnie kluczową sprawą dla całej partii, dla klasy robotniczej, dla inteligencji, dla mas pracujących chłopów, dla całego narodu.

Przyspieszenie rozwoju rolnictwa jest jednocześnie warunkiem dalszego rozwoju przemysłu artykułów powszechnego użytku — tkanin różnego rodzaju, odzieży, obuwia itd. Z drugiej zaś strony samo przyspieszenie rozwoju rolnictwa wymaga dalszego rozwoju i umocnienia bazy przemysłowej. Dlatego też zarówno rozszerzenie pomocy przemysłu dla rolnictwa, jak i przyspieszenie wzrostu produkcji artykułów powszechnego użytku nie powinno ani na chwilę odwrócić naszej uwagi od dalszego wszechstronnego rozwoju wszystkich gałęzi produkcji przemysłowej, a zwłaszcza przemysłu środków wytwórczości, tej podstawowej dźwigni stałego postępu naszej gospodarki narodowej.

Poważne zadania wynikają z uchwał II Zjazdu dla naszego przemysłu stoczniowego, dla rybołówstwa morskiego, dla naszych portów. „Należy osiągnąć w latach 1954-55 następujący wzrost produkcji przemysłowej przedmiotów spożycia:... ryby o około 14%, konserwy rybne o ok. 36%”. Zadania te nakładają poważne obowiązki na nasze rybołówstwo tym bardziej, że

wskaźniki wzrostu w tej dziedzinie zostały znacznie podwyższone w stosunku do pierwotnie zaplanowanych w tezach przedjazdowych

Poważnie też wzrosły zadania naszego przemysłu okrętowego, przed którym stanęło zagadnienie podniesienia jakości i rentowności. Te same zadania stanęły i przed naszymi portami i żegluga.

II Zjazd z całą mocą wskazał na konieczność dokonania przełomu w dziedzinie jakościowych i ekonomiczno-finansowych wskaźników pracy przemysłu i transportu. Piętnując fakty lekceważenia tych spraw tow. Minc powiedział. „O czym świadczą te fakty? Świadczą one o niedopuszczalnym stosunku niektórych kierowników gospodarczych do zadań postawionych przez partię. Tacy kierownicy gospodarczy uważają widocznie, że mogą formalnie zgadzać się z zadaniami postawionymi przez partię, a w praktyce te zadania ignorować. Liczą oni widocznie na bezkarność.

Trzeba jasno powiedzieć, że do bezkarności nie wolno dopuszczać, a wszystkich winnych niewykonania zadań państwowych i partyjnych należy pociągać do surowej państwowej i partyjnej odpowiedzialności”.

Partia proklamowała wielką ofensywę na szybsze podniesienie stopy życiowej mas pracujących w mieście i na wsi. Centralnym politycznym ogniwem tej ofensywy jest zacieśnienie sojuszu robotniczo-chłopskiego przy umocnieniu kierowniczej roli klasy robotniczej w tym sojuszu. Nie małe zadanie w tej dziedzinie ma do spełnienia i nasza inteligencja techniczna. Nie może jej zabraknąć w tej bitwie. Razem z robotnikami, razem z aktywnym partyjnym powinna ona wziąć udział w tej bitwie o podniesienie produkcji rolnej. W ekipach łączności miasta ze wsią, w szefostwie zakładów przemysłowych nad państwowymi ośrodkami maszynowymi i PGR znajdzie się miejsce dla twórczej inicjatywy inteligencji technicznej.

Zadania wynikające z wielkiego programu działania uchwalonego przez II Zjazd nie są bynajmniej łatwe. Ale nie cofnie się przed nimi naród, który pod kierownictwem swojej partii wygrał już niejedną wielką bitwę. Jak wykazuje doświadczenie historii dziesięciolecia Polski Ludowej, gwarancją wykonania programu partii jest to, że masy pracujące, cały naród, uznaje ten program za swój własny i aktywnie walczy o jego realizację. Nic i nikt nie może się przeciwstawić woli narodu, który uznał, że krocząc po słusznej drodze budownictwa socjalizmu, po słusznej drodze wykuwania swego dobrobytu i kultury pod kierownictwem swej przewodniczki — Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.

„To Partia przewodziła narodowi w jego walce wyzwoleniczej, to Partia przewodzi narodowi w dźwiganiu całego kraju z ruin i zniszczeń wojennych, to Partia była duszą wielkiego dzieła uprzemysłowienia Polski, to Partia mobilizuje dziś wszystkie siły w narodzie dla realizacji wielkiego zadania szybkiego podniesienia rolnictwa, szybkiego wzrostu stopy życiowej, zwycięskiego zakończenia wielkiego planu 6-letniego”.

Te słowa towarzysza Bieruta — to prawda, która przenika świadomość wszystkich ludzi pracy, wielomilionowych mas robotniczych, chłopskich i inteligencji, skupionych we Froncie Narodowym. Pod przewodnictwem naszej Partii, pójdziemy naprzód do socjalizmu, do realizacji wielkiego programu działania proklamowanego przez II Zjazd PZPR.

Stan obecny i kierunki rozwojowe normalizacji przedmiotowej w gospodarce morskiej

380-656.61

mgr. inż. J. MORZE, Gdynia

Przed mającą się odbyć pierwszą ogólnokrajową radą normalizatorów Redakcja TGM publikuje nadesłany artykuł mgr inż. J. Morze, zawierający tezy do ogólnej dyskusji nad normalizacją przedmiotową w gospodarce morskiej.

1. Znaczenie normalizacji i dotychczasowy stan prac

1.1. Znaczenie normalizacji przedmiotowej. Jak w każdej dziedzinie również i w komunikacji wodnej oraz eksploatacji wód morskich i śródlądowych normalizacja przedmiotowa ma ogromne znaczenie. Między innymi pozwala ona na ujęcie w sposób zracjonalizowany zagadnień, które dotąd nie były rozpatrywane pod względem ich usystematyzowania i lepszego wykorzystania. Przykładem tego może być normalizacja ryb i ich przetwórstwa, pław nawigacyjnych, sprzętu rybackiego, drewna szklutniczego, ustalania wydm przybrzeżnych. Zaleta normalizacji, polegająca na koordynacji myśli producenta i użytkownika pozwala ustalić warunki techniczne zagadnień gospodarki morskiej, których normalizacja jest znacznie trudniejsza niż innych dziedzin gospodarki narodowej. Względny bezpieczeństwa, odgrywające wielką rolę w trudnych warunkach pracy okrętów i ludzi na morzu, znajdują właściwe rozwiązanie dzięki normalizacji przedmiotowej.

1.2. Stan normalizacji do 1952 roku. Pierwszy i zasadniczy etap normalizacji skończył się w 1952 roku. Do tego czasu normy przedmiotowe opracowywane były przez Polski Komitet Normalizacyjny w ramach działania wielu komisji fachowych. Stan normalizacji do roku 1952, w którym nastąpiła reorganizacja systemu prowadzenia prac normalizacyjnych przedstawia się w następujący sposób: od 1947 do 1952 roku wydano ok. 250 norm PN dotyczących budownictwa okrętowego i morskiego, ok. 200 projektów norm oraz pewną liczbę opracowań przekazano resortom do dalszej uzupełniającej normalizacji.

1.3. Stan obecny normalizacji. Ogólna na wielką skalę normalizacja zagadnień komunikacji wodnej rozpoczęła się właściwie po wydaniu zarządzenia przez Przewodniczącego PKPG z dnia 30. 8. 1951 oraz na podstawie zarządzeń resortowych. Okres organizacyjny komórek normalizacji w przedsiębiorstwach i instytucjach naukowych przeciągnął się prawie do końca 1952 roku. Od tego czasu, w ciągu około jednego roku prace normalizacyjne przedsiębiorstw resortu żegluga osiągnęły nie tylko imponujące rozmiary liczbowe lecz postawiły zagadnienie normalizacji na właściwym poziomie. Opracowano około tysiąca projektów norm państwowych, resortowych i zakładowych, które rozkładają się na poszczególne działy jak następuje:

- a. budownictwo okrętowe morskie i rzeczne — ok. 120 norm PN i 600 norm resortowych,
- b. budownictwo wodne (porty morskie i rzeczne oraz drogi wodne) — ok. 100 norm resortowych,
- c. rybołówstwo morskie — ok. 150 norm resortowych i zakładowych,
- d. oznakowanie dróg wodnych — ok. 30 norm resortowych.

Zaznaczyć należy, że nowa metoda pozwoliła wprowadzić na znaczne rozszerzenie działalności normalizacyjnej, lecz spowodowała pewne trudności. Nagłe zwiększenie liczby norm opracowanych przez kadry niedostatecznie przygotowane oraz skrócenie terminów opracowań spowodowało w pewnej mierze mniej wszechstronne ujmowanie treści norm, mniejszą koordynację opracowań i pozostawienie na uboczu niektórych ważnych zagadnień.

Omawiając stan prac normalizacyjnych należy specjalnie podkreślić prace wykonywane przez Centralne Biuro Konstrukcji Okrętowych, które jest największym producentem norm budownictwa okrętowego i dzięki któremu nastąpił szybki wzrost normalizacji sprzętu okrętowego. Prace tego biura nie są objęte w liczbach podanych powyżej. Jeśli chodzi o ogólną procentową ocenę wszystkich prac normalizacyjnych wykonanych w stosunku do pełnej normalizacji, to można ją przyjąć

na około 20 do 25%, przyjmując obecny stan techniki oraz możliwości normalizacyjne. Niewątpliwie w miarę rozwoju techniki i normalizacji ta ostatnia przybierać będzie coraz szersze kręgi i obejmować nawet te zagadnienia, które dzisiaj nie są brane pod uwagę.

Rok 1953 zaznaczył się nie tylko dużym rozwojem normalizacji lecz ponadto przełamał w dużej mierze opór przeciwko normalizacji. Przykładem może być normalizacja rybołówstwa morskiego, która przed zarządzeniem z dnia 30. 8. 51 nie mogła prawie ruszyć z miejsca, teraz zaś dopędza a nawet w pewnej mierze przegania inne działy resortu.

1.4. Oparcie na dokumentacji radzieckiej. Normalizacja zagadnień komunikacji wodnej opiera się w dużej mierze na standartach radzieckich, na przepisach Rejestru i na fachowej literaturze radzieckiej. Na standartach oparto co najmniej 150 norm państwowych i resortowych. Ogólnie można powiedzieć, że wszystkie posiadane standarty są wykorzystywane w zależności od możliwości produkcyjnych w naszym kraju.

1.5. Trudności normalizacji. Rozwój normalizacji napotyka na duże trudności. Zostaną one omówione w dalszych tezach tego artykułu. W tym punkcie podaje się w skrócie ich charakterystykę;

- a. brak norm podstawowych ogólnych oraz okrętowych,
- b. brak koordynacji planów i opracowań normalizacyjnych,
- c. brak norm wydawanych przez PKN oraz właściwych informacji o opracowanych lub będących w opracowaniu projektach norm,
- d. brak u wielu techników pełnego zrozumienia korzyści, jakie daje normalizacja. Z tego względu normalizacja cierpi na niedostateczną liczbę etatów i odsuwanie jej na dalszy plan w stosunku do innych działów technicznych w przedsiębiorstwach.

2. Trudności i wnioski dotyczące ich przełamania

2.1. Prace naukowe PKN. Polski Komitet Normalizacyjny, jako instytucja nadająca kierunek pracom normalizacyjnym i regulująca zasady normalizacji, powinien przeprowadzać badania naukowe podstaw normalizacji. W tym celu powinien on stworzyć przynajmniej dla najważniejszych zagadnień właściwe komisje w poszczególnych zakładach, które by rozpatrywały wszelkie wnioski przychodzące z terenu oraz ustalały warunki i normy zasadnicze. Takie zagadnienie ogólne jak układy norm, słownictwo, badania materiałów, znakowanie i klasyfikacja narzędzi i materiałów, tolerancje itp. powinny mieć bezpośrednią opiekę komisji. Tak na przykład należałoby zbadać sprawę norm ogólnych, dotyczących zaświadczeń badań, napisów na opakowaniu, cechowania, itp. Powtarzanie tych samych zasadniczo treści we wszystkich normach wydaje się zbędne. Wystarczyłoby powołać się na właściwe normy. Również należałoby rozpatrzyć sprawę pisania wersalikami tytułów rozdziałów i punktów norm nie drukowanych. Okazało się to niepraktyczne i kłopotliwe. Takich lub innych zagadnień natury ogólnej jest sporo i należałoby zainteresować się nimi.

2.2. Prace badawcze i opiniotwórcze. Każda norma powinna być o ile możności sprawdzona przez producenta oraz przez instytut naukowy. Byłoby to jednak możliwe w tym przypadku, gdyby okres opracowania normy rozciągał się na około dwa lata. Pierwszy rok służyłby do wstępnego opracowania normy, zaś drugi — do przeprowadzenia niezbędnych badań. W resortie Żegluga odczuwa się brak przygotowania instytutów do merytorycznego opiniowania i oceny norm. Niezbędne jest utworzenie w istniejących instytucjach

specjalnych komórek opiniodawczych, bądź też specjalnych terenowych komórek resortowych, które by miały możliwość korzystania z wszelkich potrzebnych i dostępnych pomocy instytucji oraz katedr Politechniki w celu opiniowania i oceny norm.

2. 3. Prace instytucji naukowych powinny być ujmowane w postaci norm. Norma przedmiotowa jest ze względu na swoją formę i układ łatwo przyswajalnym dokumentem technicznym, a ponadto jako przepis obowiązujący lub zalecany, powiązany z innymi normami, może być łatwiej niż inne prace i dokumenty wprowadzone w życie. W normie, obejmującej parę lub nawet kilkanaście stron, mogą być zawarte wyniki długich kosztownych badań naukowych, dla ogółu mało dostępnych.

2. 4. Opracowywanie norm w ramach obowiązków służbowych jest bezpośrednio zależne od organizacji komórek normalizacji w przedsiębiorstwach i instytucjach. O ile w instytucjach naukowych możliwe jest opracowywanie norm w ramach ogólnego planu prac, o tyle w przedsiębiorstwach i centralnych zarządach jest to prawie niemożliwe. Obsady komórek są zbyt szczupłe i nieodpowiednie. Z jednej strony opracowanie norm wymaga od referenta dużej wiedzy i praktyki, z drugiej — skupienia uwagi, co jest trudne przy obecnym stanie przebudowania pomieszczeń biurowych. Opracowywanie norm przez komórki normalizacyjne byłoby możliwe i bardzo wskazane w następujących warunkach:

- a. komórka normalizacji powinna się składać z pracowników administracyjnych obeznanych z normalizacją oraz z pracowników naukowych mających za zadanie wyłącznie opracowywanie i opiniowanie norm,
- b. pracownicy naukowcy powinni mieć odpowiednie pomieszczenia do pracy, swobodę działania i możliwość wyjazdów bliższych lub dalszych w celu zbierania dokumentacji i opinii oraz zapoznawania się z nowoczesną technologią produkcji. Powinni oni mieć do dyspozycji bibliotekę techniczną oraz możliwość korzystania z opinii fachowych komisji przy rozpatrywaniu skomplikowanych zagadnień. Opracowywanie norm przez stałych pracowników naukowych przy ewentualnym płatnym udziale innych fachowców, nie konieczne normalizatorów, przyczyniłoby się do lepszego opracowania i do zmniejszenia kosztów opracowania.

2. 5. Plan prac normalizacyjnych powinien być opracowywany systematycznie przez cały rok a nie tylko w krótkim okresie planowania, jak to się na ogół robi. W tym celu komórka normalizacji powinna się bezpośrednio interesować wszelkimi pracami przedsiębiorstwa i zbierać tematy do opracowania. Poza tym wszyscy technicy przedsiębiorstwa i wszystkie działy produkcyjne powinny zgłaszać uzasadnione wnioski normalizacyjne. Byłoby nawet wskazane aby za zgłoszone i odpowiednio uzasadnione wnioski normalizacji zagadnień, dotąd nie ujętych w normach, były wyznaczone premie pieniężne.

2. 6. Koordynacja resortowa. Prace normalizacyjne komunikacji wodnej nie są odpowiednio koordynowane. Szczególnie dotyczy to sprzętu okrętowego opracowywanego przez kilka instytucji morskich i śródlądowych należących do różnych resortów. Zarówno plany jak też poszczególne prace powinny być wzajemnie uzgadniane w trakcie ich opracowywania. Podział prac pomiędzy poszczególne przedsiębiorstwa powinien być taki, aby możliwości kadrowe oraz posiadana dokumentacja były właściwie wykorzystane. Rozwój normalizacji zależy od współpracy. Wiele wspólnych zagadnień wymaga opracowania klasyfikacji, która jest możliwa przy współdziałaniu wszystkich zainteresowanych przedsiębiorstw i instytucji.

2. 7. Koordynacja międzyresortowa. Plany prac poszczególnych resortów powinny być dokładnie przeglądane przez komórki resortowe normalizacji w celu odpowiedniego wykorzystania tych prac dla własnych przedsiębiorstw. Potrzeby jednego resortu mogą się w pewnej mierze pokrywać z potrzebami drugiego resortu i wzajemna koordynacja może dać wiele korzyści, czy to przez zmniejszenie wysiłków potrzebnych

do wykonania prac czy też przez wspólne wykonanie prac. W celu tak pojętej koordynacji komórki resortowe powinny być odpowiednio obsadzone i mieć do stałego wglądu plany prac wszystkich resortów lub co najmniej resortów pokrewnych.

2. 8. Obsada komórek normalizacji. Normalizacja przedmiotowa jest zagadnieniem trudnym do opanowania. Wymaga ona w zasadzie wyższego wykształcenia technicznego, praktyki warsztatowo-produkcyjnej i stałego śledzenia postępu technicznego. Oprócz tego normalizator powinien posiadać znajomość zasad normalizacji i redagowania oraz krytyki norm i umiejętności sformułowania wytycznych opracowania poszczególnych norm. Samodzielny normalizator nie jest łatwy do znalezienia, a jeśli nawet się znajdzie to nie chce zajmować się normalizacją ze względu na zbyt niskie wynagrodzenie. Normalizatorów samodzielnych powinno się cenić tak jak techników najwyższej klasy i uważać ich za racjonalizatorów, gdyż praca ich jest twórcza i racjonalizatorska. Obecny stan kadr normalizacyjnych jest zbyt szczupły i powinno się znaleźć właściwe rozwiązanie w celu polepszenia tego stanu.

2. 9. Nauczanie normalizacji. Normalizacja przedmiotowa powinna być traktowana jako nauka techniczna równorzędna z innymi naukami i wykładana we wszystkich średnich i wyższych technicznych zakładach naukowych. Każdy technik powinien umieć przynajmniej posługiwać się normalizacją i wprowadzać ją do produkcji. Należałoby zobowiązać wszystkich przedsiębiorstwa, aby na kursy resortowe normalizacji delegowały kolejno wszystkich zatrudnionych u siebie techników. Nauka o normalizacji poparta przykładami powinna być również rozpowszechniana we wszystkich czasopiśmiech technicznych.

2. 10. Komisje opiniawcze. Własne i obce projekty norm powinny być opiniowane przez naukowych pracowników komórki normalizacyjnej przy pomocy płatnej komisji opiniawczej. Na podstawie długoletniej praktyki można stwierdzić, że ani ankiety, ani opinia jednego lub dwu fachowców podana indywidualnie nie może zastąpić zbiorowego rozpatrywania norm, gdyż tylko w trakcie wspólnego omawiania zagadnienia, przy którym ścierają się różne poglądy, można ustalić najwłaściwsze postanowienia merytoryczne. Zbieranie komisji w godzinach biurowych na konferencje trwające od dwóch do czterech godzin jest bardzo trudne i często nawet niemożliwe. Brak zarządzeń dotyczących komisji płatnych oraz brak funduszy utrudnia prace normalizacyjne i nie gwarantuje najodpowiedniejszej redakcji norm.

2. 11. Ankieta norm. Normy powinny być opracowywane wszechstronnie w drodze bezpośredniego porozumienia i zgody wszystkich zainteresowanych użytkowników i producentów. Do tego celu ma służyć ankieta. Aby ankieta nie była uciążliwa, projekty norm powinny być należycie opracowane zarówno pod względem merytorycznym jak i układu. Obecnie często się zdarza, że normy są źle opracowane pod każdym względem i opiniowanie ich jest bardzo uciążliwe gdyż podawanie uwag i uzasadnień zabiera dużo czasu. W pewnych przypadkach opiniodawca woli podać w całości lub częściowo własny projekt niż podawać krytykę poszczególnych punktów normy.

2. 12. Normy podstawowe. Największą bolączką normalizacji jest brak norm podstawowych. Każda prawie norma opiera się na innych normach i brak norm związanych uniemożliwia właściwą redakcję normy. Odczuwa się bardzo brak norm na materiały stalowe i metale kolorowe, tkaniny oraz inne wyroby włókiennicze i skórzanę. W budownictwie okrętowym odczuwa się bardzo brak norm na następujące materiały i wyroby: stal okrętowa, metale kolorowe, liny stalowe i włókiennicze, bloki i inne urządzenia ładownicze, nici, sznurki i sznury, elektrody, spawanie kadłubów, nity okrętowe, narzędzia montażowe, sprzęt elektrotechniczny i sygnalizacyjny. Braki te powinny być jak najprędzej uzupełnione, gdyż hamują one rozwój normalizacji i sprawiają dużo trudności w budownictwie i eksploatacji flot. Normy na wyroby ogólnego użytku powinny być wydawane w większej liczbie egzemplarzy niż dotychczas gdyż są one częściej od innych używane. Obecnie odczuwa się brak norm już dawniej wydanych, jak np. podkładki, do śrub, zawlecзки, nakrętki itp. W okrę-

townictwie odczuwa się brak norm klasyfikacyjnych, które tworzą podstawę normalizacji poszczególnych przedmiotów.

2. 13. Normy części maszyn. Ze względu na brak norm na części maszyn powstaje często konieczność opracowania norm na części stanowiące składową część urządzeń normalizowanych. Wobec tego, że tych norm powstaje coraz więcej, należałoby wszcząć akcję zbierania opracowanych już norm zakładowych i resortowych oraz wniosków dotyczących normalizacji części maszyn w celu bądź rozszerzenia norm istniejących bądź opracowania norm zestawieniowych dla wszelkich przemysłów. Dotyczy to różnych śrub, podkładek, sworzni, nakrętek, dźwigni, itp. PKN powinien zorganizować na większą skalę akcję koordynacji tych norm w celu zmniejszenia ich liczby.

2. 14. Stosowanie norm zbiorczych. Niektóre instytucje nie zwracają uwagi na pewne przerosty normalizacji. Takim przerostem wydaje się np. opracowywanie norm odrębnych na każdy szczegół przedmiotu, a więc np. na każdą ściankę szafki, na odrębne części przyspawane do zespołu, na różne proste tulejki, itp. Jest to nadmierne gromadzenie dokumentacji, która przy zmianach konstrukcyjnych głównego przedmiotu traci wartość. Należy w pewnej mierze stosować system norm zbiorczych podobnych do norm radzieckich. Poza tym opracowuje się dużą liczbę norm dotyczących warunków technicznych. Na ogół treść tych norm jest do siebie podobna lub bardzo zbliżona. Należałoby normy te tworzyć dla całych grup przedmiotów podobnych lub zbliżonych, przez co uniknie się ich powtarzania.

2. 15. Wytyczne normalizacji i układy norm. Należałoby zwrócić większą uwagę na ewentualną modyfikację układu norm w celu skrócenia treści

norm i zaoszczędzenia papieru. Treść i forma norm nie powinna być kurczowo oparta na przyjętych zasadach i wzorach, jeśli stosowanie ich w danych przypadku nie jest wskazane. Każda norma powinna być dokumentem żywym a nie formularzem.

2. 16. Ograniczenia normalizacji. Należałoby ustalić granice między przepisami, normami, rysunkami i inną dokumentacją techniczną. Warunki techniczne zawarte w przepisach i nie podlegające częstym zmianom powinny być opracowywane w postaci norm, mając zawsze na uwadze uproszczenie przepisów i ustalenie wymagań w taki sposób, aby wyeliminować ich indywidualną interpretację. Należałoby również ograniczyć normalizację przedmiotów produkowanych w kilku sztukach. Do produkcji ich wystarczy rysunki.

2. 17. Badania ekonomiczne skutków normalizacji. W celu wykazania oszczędności spowodowanych dzięki normalizacji należałoby prowadzić badania ekonomiczne skutków normalizacji. Badania te powinny obejmować resorty, centralne zarządy a nawet poszczególne większe przedsiębiorstwa.

2. 18. Słownictwo techniczne. Przekazanie działu słownictwa technicznego, prowadzonego przez PKN przedsiębiorstwom wydawniczym, powoduje znaczne opóźnienie wydawania słowników. Słownik Morski czeka już 7 lat na wydanie. Nie wiadomo, dla kogo wreszcie ma on służyć, czy dla konstruktorów, produkcji i normalizacji czy też dla archiwistów. Normalizacja w komunikacji wodnej jest w dużej mierze hamowana z powodu braku słownika. PKN powinien więcej opiekować się słownictwem technicznym i ewentualnie utworzyć ponownie dział słownictwa. Poza tym powinien on więcej wpływać na terminy opracowań i wydawnictw.

BUDOWA I REMONT STATKÓW

Drobnicowiec motorowy 660 TDW

629.123.4—84

mgr inż. B. RACINIEWSKI, CBKO 1, Gdańsk

W ostatnich latach stocznie polskie zbudowały serię drobnicowców motorowych po 660 tdw, eksploatowanych obecnie przez Polską Żeglugę Morską w Szczecinie. Artykuł zawiera charakterystykę tego typu statków, opis ich konstrukcji oraz wyposażenia.

Charakterystyka

Charakterystyka drobnicowców 660 tdw przedstawia się następująco:

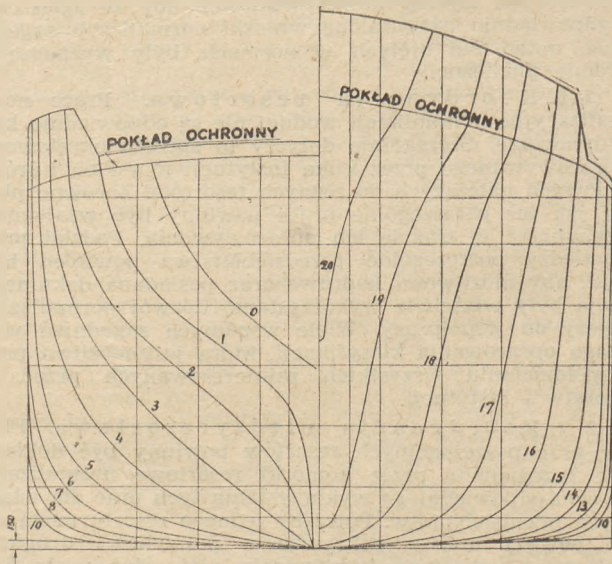
Długość między pionami	55,00 m
Szerokość	9,60 m
Wysokość do pokładu głównego	3,45 m
Wysokość do pokładu ochronnego	5,80 m
Zanurzenie	3,40 m
Nośność	660 tdw
Pojemność	486 BRT. 178 NRT
Moc silnika głównego	540 KMe
Szybkość	10,3 w

Opis ogólny statku

Statek służyć ma do przewozu drobnicy na liniach bałtyckich i do portów Morza Północnego. Celem uzyskania jak największej przestrzeni ładunkowej obrano typ ochronnopokładowca o napędzie motorowym. Wybór napędu motorowego jak też usytuowanie siłowni na rufie zapewnia statkowi, przy określonych wymiarach głównych, maksymalną objętość ładunku oraz wygodne warunki za- i wyładunku. Na ochronnopokładowcu uzyskano bardzo korzystny tonaż netto. Statek zbudowa-

no dla klasy $L \cdot R \frac{4}{1} S$. Dla zapewnienia żeglugi podczas miesięcy zimowych statek otrzymał w części dziobowej wzmocnienie przeciwlodowe. Na całej swej długości statek posiada dno podwójne, na długości siłowni podwyższone tak, że służy ono równocześnie jako fundament dla silnika głównego. W zbiornikach den-

nych umieszczona jest ropa i woda słodka, częściowo zaś służą one do balastowania. Rufa jest krążownicza, dziobnica nachylona. Cztery grodzie wodoszczelne oddzielają skrajniki dziobowy i rufowy, ładownię i siłownię.



Rys. 1. Owreżenie

Dla wszystkich wyżej wymienionych stanów załadowania krzywe ramion spełniają zasadnicze warunki stateczności, tzn. ich maxima leżą poza przechyłem 30° , zakres stateczności jest większy niż 60° oraz ramię momentu prostującego jest większe niż ramię momentu wiatru.

Konstrukcja kadłuba

Kadłub statku wykonany jest ze stali S. M. o owręzieniu poprzecznym, konstrukcji nitowanej — częściowo spawanej. Wiązania i poszycie dna podwójnego są całkowicie spawane, przystosowane do prefabrykacji sekcyjnej. W obrębie ładowni stosowane są denniki otwarte, w siłowni i w części dziobowej denniki pełne. Denniki i wzdłużniki wykonane są z wycięciami (scalopsy) celem otrzymania lepszego połączenia spawanego. Dzięki ciągłemu obspawaniu długości niewyciętych zagwarantowana jest właściwa konserwacja konstrukcji dennej. Wzdłużnik środkowy, spawany do dna wewnętrznego i stępki jest szczelny na całą długość. Płyta marginesowa spawana jest do dna wewnętrznego i do płyty obłowej. Płyty wachlarzowe wykonane są w formie poziomych węzłów. Stępka i poszycie zewnętrzne posiadają szwy nitowane i styki spawane. Wręgi nitowane z poszyciem wykonane zostały z kątowników łebkowych i zwykłych. Nad pokładem głównym wręgi ustawione są w śródkrećciu w podwójnej odległości wręgowej. Grodzie są całkowicie spawane, kątowniki obramujące są nitowane do poszycia zewnętrznego. Pokłady są spawane sekcyjnie, przy czym pokład główny nie posiada zaoblenia, a tylko lekki wznos w części rufowej. Pokład główny spawany jest bezpośrednio do poszycia burt, pokład ochronny połączony jest z mocnicą burtową przy pomocy kątownika nitowanego do poszycia burt, i spawanego do poszycia pokładu. Zrębnice luków są całkowicie spawane, lecz nitowane ze zrebniem. Rozpornice lukowe pokładu ochronnego są przesuwne, pokrywy drewniane, na końcach okute. Pokładówka jest konstrukcją całkowicie spawaną.

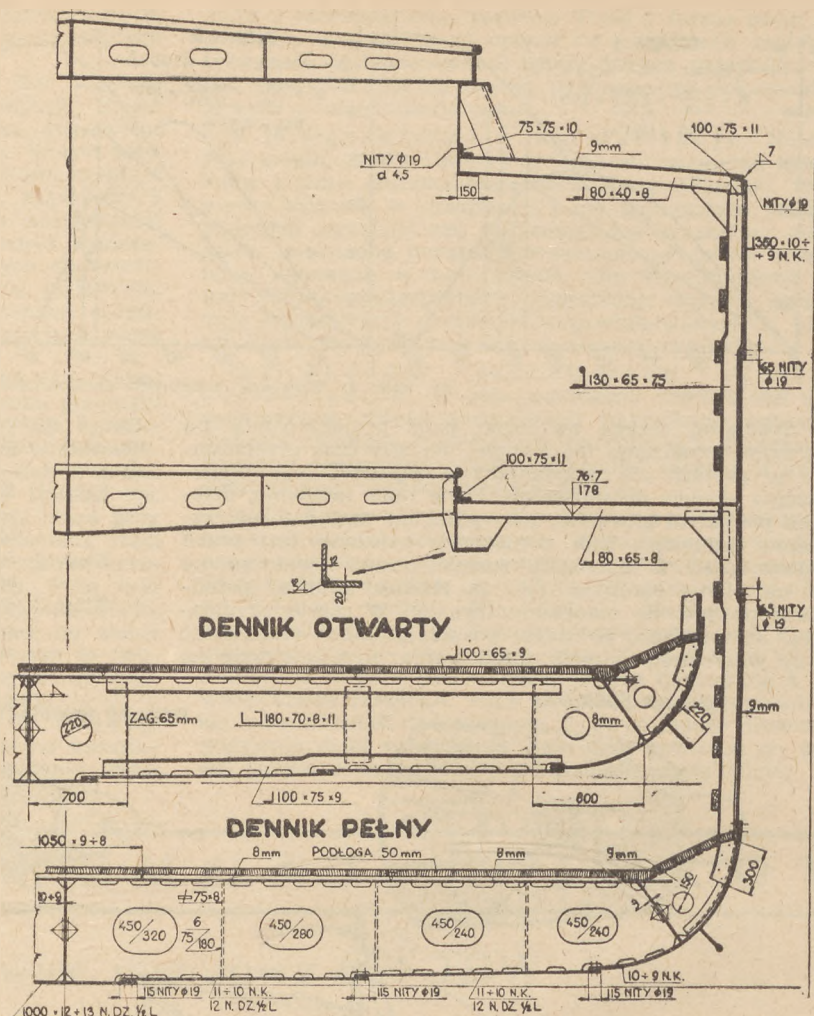
Tylnica jest odlewem staliwnym, również dolna część dziobnicy jest staliwna, natomiast górna część dziobnicy jest spawana. Ster wypornościowy połączony jest z trzosem sterowym przy pomocy złącza poziomego.

Dno wewnętrzne w ładowniach pokryte jest balami jodłowymi grubości 50 mm; burty szalowane są bruzami jodłowymi o wymiarach 150×50 mm z prześwitem 225 mm.

Pokład ochronny nad pomieszczeniami, pokład ładowni i pelengowy wyposażone są nosną grubości 50 mm. Wkręty mocujące klepki przyspawane są do pokładów stalowych. Dalsze szczegóły pokazane są na rysunku zładu poprzecznego (rys. 4).

Wypożazenie ładunkowe

Urządzenia ładunkowe stanowią dla każdego luku maszt konstrukcji spawanej z dwoma bomami o nośności 3 t i dwie windy ładunkowe o napędzie elektrycznym. Każda winda posiada hamulec elektromagnetyczny oraz nożny hamulec taśmowy. Bomy długości 10 m za-



Rys. 4. Zład poprzeczny

pewniają 2,5 m wysięg za burtę. Bloki ładunkowe są typu samosmarującego o krążkach żeliwnych. Liny kopnopne (gaje) posiadają bloki drewniane o podwójnych krążkach. Topenanty bomów nie posiadają łańcuchów, a liny stalowe przytrzymywane są w specjalnych zaciskach.

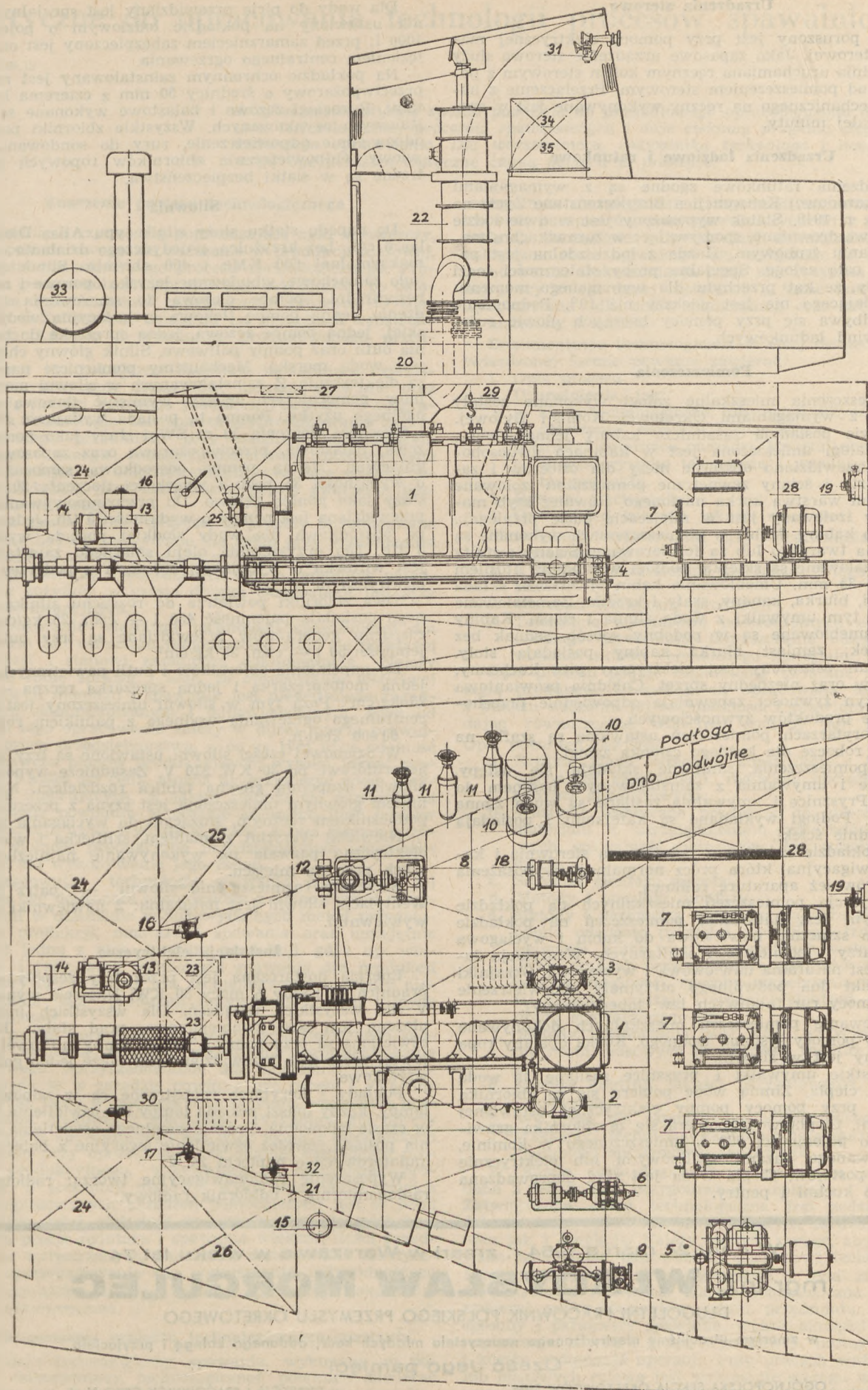
Rozpornice przesuwne pozwalają na szybkie i wygodne odkrywanie całego luku lub jego części.

Wypożazenie kotwiczne

Wypożazenie kotwiczne składa się z trzech kotwic patentowych po 900 kg, w tym jedna zapasowa, oraz z kotwicy prądowej 350 kg. Kotwice patentowe posiadają łańcuch z rozpórkami o średnicy 33 mm, długości 385 m, kotwica prądowa natomiast linę stalową 80 mm w obwodzie. Winda kotwiczna o napędzie elektrycznym posiada dwie głowice cumownicze. Między windą a kłuzami ustawiony jest hamulec łańcucha, a jako drugie zabezpieczenie — pazur łańcuchowy ze ściągaczem. Kłuzы kotwiczne wykonane są z płyt stalowych, całkowicie spawane; obramowanie kłuz na pokładzie i na poszyciu burt utworzono ze stali półokrągłej. W obrębie kłuz kotwicznych płyty poszycia burt posiadają większą grubość.

PLAN SIŁOWNI

1 — silnik główny, 2 — pompa cyrkulacyjna sionej wody chłodzącej, 3 — pompa zęzowa (rezerwa cyrkulacyjna), 4 — pompa oleju smarnego i chłodzącego, 5 — pompa ogólnego użytku, tłokowa, elektryczna, 6 — pompa zęzowa rezerwowa, odśrodkowa, elektryczna, 7 — zespół prądowców diesel-prądnic, 8 — zespół diesel-sprężarka, 9 — chłodnica i filtr pleju, 10 — butla sprężonego powietrza dla rozruchu silnika głównego, 11 — butla sprężonego powietrza dla rozruchu silników prądnic, 12 — sprężarka ręczna dla zapoczątkowania ruchu, 13 — wirówka oleju smarnego — napęd elektryczny, 14 — podgrzewacz oleju smarnego do wirowania, 15 — pompa transportu oleju paliwowego — elektryczna, 16 — pompa transportu oleju paliwowego — ręczna, 17 — pompa transportu oleju smarnego — ręczna, 18 — pompa wody słodkiej, odśrodkowa, elektryczna, 19 — pompa wody słodkiej, odśrodkowa, elektryczna, 20 — podgrzewacz wody do mycia na gazy wydechowe, 21 — kocioł centralnego ogrzewania opalany olejem gazowym, 22 — tłumik silnika głównego, 23 — zbiornik osadowy oleju paliwowego, 24 — zbiornik oleju smarnego, 25 — zbiornik osadowy oleju smarnego, 26 — zbiornik zapasowy oleju smarnego, 27 — zbiornik oleju cylindrowego, 28 — tablica rozdzielcza, 29 — wyciąg ręczny do demontażu silnika, 30 — stół warsztatowy, 31 — gwizdek, 32 — pompa napełniania zbiorników grawitacyjnych wody słodkiej — ręczna, 33 — zbiornik wody do picia, 34 — zbiornik wody do mycia, 35 — zbiornik wody sionej sanit arnej,



Rys. 5. Siłownia

Urządzenia sterowe

Ster poruszony jest przy pomocy elektrycznej maszyny sterowej. Jako zapasowe urządzenie sterowe służy przekładnia uruchamiana ręcznym kołem sterowym z pokładu nad pomieszczeniem sterowym. Przełączenie z napędu mechanicznego na ręczny wykonywane jest w czasie niecałej minuty.

Urządzenia łodziowe i ratunkowe

Urządzenia ratunkowe zgodne są z wymaganiami Międzynarodowej Konwencji o Bezpieczeństwie Życia na Morzu z r. 1948. Statek wyposażony jest w dwie łodzie ratunkowe drewniane, spoczywające w żurawikach o manewrowaniu śrubowym. Każda z łodzi zdolna jest pomieścić całą załogę. Specjalne próby stateczności łodzi wykazały, że kąt przechyłu dla wymaganego momentu przechylającego nie jest większy niż 10° . Podnoszenie łodzi odbywa się przy pomocy bocznych głowic rufo- wych wind ładunkowych.

Pomieszczenia

Pomieszczenia mieszkalne załogi wykonane zostały zgodnie z wymaganiami Okrętowej Komisji Bytowej. Oficerowie posiadają zasadniczo kabiny jednoosobowe, reszta załogi umieszczona jest w kabinach dwuosobowych. Przewidziano obszerne mesy dla oficerów i załogi. Burty i ściany zewnętrzne pomieszczeń izolowane są 10 mm warstwą korka mielonego. Również szyb maszynowy izolowany jest w miejscach, gdzie przylegają do niego kabiny. Meble w pomieszczeniach wykonane są z drewna twardego lub są fornierowane. Ściany i sufity kabin szalowane są sklejka, podłogi wykładane litosilem grubości 35 mm. Umeblowanie kabin oficerskich składa się z koi, biurka, kanapy, szafy i krzesła. Zainstalowane są poza tym umywalki z wodą zimną i ciepłą. Kabiny załogi umeblowane są w podobny sposób, jednak bez umywalki; zamiast biurka kabiny posiadają stoły. W kuchni ustawiony jest elektryczny piec kuchenny, stół, zlew oraz niezbędny sprzęt. Chłodnia prowiantowa i magazyn żywności zapewniają odpowiednie przechowywanie produktów żywnościowych.

W korytarzach pomieszczeń ustawione są szafki na ubrania robocze dla każdego członka załogi.

Na pomieszczenia sanitarne składają się ustępy, prysznic i umywalnia z zainstalowanym basenem do prania. Prysznic i umywalnia zasilane są wodą zimną i ciepłą. Podłogi wykładane są kafelkami i posiadają odpowiednie ścieki.

Na pokładzie łodziowym położone są sterownia i kabina nawigacyjna, która prócz normalnego wyposażenia mieści również aparaturę radiową.

Wentylacja pomieszczeń mieszkalnych na pokładzie ochronnym jest naturalna, pomieszczeń na pokładzie głównym sztuczna: nawiewowa do kabin i wyciągowa z korytarzy i pomieszczeń sanitarnych. Wentylacja ładowni jest naturalna nawiewowa i wyciągowa. Skrajniki i zbiorniki dna podwójnego otrzymały odpowiednie zabezpieczenie przy pomocy rur fajkowych tzw. łabędzich szyj.

Ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych dokonywane jest przy pomocy systemu wodnego. Kocioł opalany ropą ustawiony jest w siłowni.

Wszystkie umywalki i prysznice zasilane są wodą zimną i ciepłą. Zimną wodę pobiera się ze zbiornika dennego przy pomocy pompy elektrycznej ustawionej w siłowni. Ciepłą wodę pobiera się ze zbiornika grawitacyjnego pojemności 500 l, umieszczonego w kominie, a ogrzewanego gazami spalinowymi lub elektrycznie podczas postojów. Ciepła woda jest stąd doprowadzana także do kuchni i pentry.

Dla wody do picia przewidziany jest specjalny zbiornik ustawiony na pokładzie łodziowym o pojemności 1000 l; przed zamrożeniem zabezpieczony jest on odgałęzieniem centralnego ogrzewania.

Na pokładzie ochronnym zainstalowany jest rurociąg przeciwpożarowy o średnicy 50 mm z czterema hydrantami. Rurociągi zęzowe i balastowe wykonane są z rur stalowych ocynkowanych. Wszystkie zbiorniki posiadają odpowiednie odpowietrzenie, rury do sondowania oraz wlewy. Odpowietrzenia zbiorników ropowych zaopatrzone są w siatki bezpieczeństwa.

Siłownia

Do napędu statku służy silnik typu Atlas Diesel Polar 6 cyl., bez krzyżulca, pojedynczego działania o mocy maksymalnej 600 KMe i 400 obr/min. Silnik posiada koło zamachowe, wbudowane łożysko oporowe i napędza bezpośrednio pompę olejową do smarowania i chłodzenia, jedną pompę tłokową cyrkulacyjną wody morskiej, jedną pompę zęzową, jedną sprężarkę do ładowania butli oraz pompy paliwowe. Silnik główny chłodzony jest wodą morską. Mechanizmy pomocnicze napędzane są elektrycznie. Z zainstalowanych w siłowni mechanizmów pomocniczych należy wymienić tłokową pompę ogólnego użytku. Pompa ta posiada wydajność 55 m³/h i wysokość tłoczenia 50 m SW i służy jako pompa zęzowa, balastowa, przeciwpożarowa oraz zapasowa cyrkulacyjna. Jedna pompa odśrodkowa samozasysająca o wydajności 35 m³/h i wysokości tłoczenia 20 m SW służy jako pompa zęzowa. Do przepompowywania ropy przewidziana jest pompa o wydajności 5 t/h. Jedna pompa odśrodkowa dla wody słodkiej posiada wydajność 5 t/h. Dla oczyszczania oleju smarnego zainstalowana jest wirówka o wydajności 500 kg/h z podgrzewaczem elektrycznym.

Dwa zbiorniki powietrza do rozruchu silnika głównego posiadają pojemność 450 l — ciśn. 25 kg/cm²; dla rozruchu generatorów przewidziane są trzy butle pojemności 50 l — ciśn. 25 kg/cm².

Do napełniania zbiorników i butli powietrznych służą jedna motospężarka i jedna sprężarka ręczna — ciśn. 25 kg/cm². Poza tym w siłowni umieszczony jest kocioł centralnego ogrzewania wodnego z palnikiem ropowym — 60 000 kcal/h.

W dziobowej części siłowni ustawione są trzy zespoły generatorowe po 30 KW 220 V. Zasadnicze wyposażenie siłowni uzupełnia główna tablica rozdzielcza. Nad silnikiem głównym umieszczona jest szyna z przesuwany podnośnikiem ręcznym, służącym do wyciągania tłoków.

Niewielki warsztat z imadłem, szlifierką i wiertarką elektryczną pozwala na wykonywanie najniezbędniejszych prac na miejscu.

Szczegóły rozmieszczenia siłowni — patrz rys. 5. Wentylacja siłowni jest naturalna: 2 nawiewniki oraz 2 wywiewniki.

Instalacja elektryczna

Energia dostarczana jest przez trzy zespoły diesel-prądnica — każdy o mocy 30 KW. Napięcie wynosi 220 V dla wszystkich urządzeń. Dla wszystkich instalacji ułożona jest sieć dwubiegunowa, prąd stały. Kabiny oświetlone są przy pomocy jednej lampy sufitowej i kojowej; prócz tego przewidziane jest także jedno gniazdko wtyczkowe.

Pokłady i korytarze zaopatrzone są w odpowiednie lampy, każdy maszt posiada lampy dla oświetlenia luków w czasie ładowania. Prócz normalnego oświetlenia siłowni posiada również oświetlenie awaryjne z baterii akumulatorowych o napięciu 24 V.

Wyposażenie radionawigacyjne tworzą: radiotelefon, radionamiernik i odbiornik radiowy.

W dniu 24 marca 1954 r. zmarł w Warszawie w wieku lat 74

mgr inż. **WŁADYSŁAW MORGULEC**

DŁUGOLETNI PRACOWNIK POLSKIEGO PRZEMYSŁU OKRĘTOWEGO

w zmarłym utraciliśmy niestrudzonego nauczyciela młodych kadr, oddanego kolegę i przyjaciela

Cześć Jego pamięci

OGÓLNOPOLSKA SEKCJA OKRĘTOWCÓW SIMP

DYREKCJA I PRACOWNICY CBKO Nr 1

Wytyczne do opracowania technologii procesów spawalniczych

621.791:629.12

Artykuł systematyzuje sposób podejścia do prawidłowego opracowywania dokumentacji technologicznej procesów spawalniczych i daje ciekawy przykład złego i prawidłowego opracowania. Dla warsztatowca, spawalnika, technologa i konstruktora mogą być poniższe wytyczne cenną pomocą w praktyce.

Znaczenie procesu technologicznego

Zasadniczą czynnością poprzedzającą cykl wytwórczy, która posiada szczególne znaczenie w produkcji masowej, jest ustalenie właściwego procesu technologicznego. Proces ten powinien być rozpracowany natychmiast po ostatecznym wykończeniu i zatwierdzeniu projektu, to znaczy po definitywnym ustaleniu na rysunkach konstrukcyjnych kształtu i wymiarów produkowanego przedmiotu.

Proces technologiczny obejmuje następujące czynności: przygotowanie elementów, montaż, spawanie oraz kontrolę jakości gotowego produktu. Prawidłowo rozpracowana technologia zabezpiecza wyprodukowanie zaprojektowanego przedmiotu przy możliwie najmniejszym nakładzie energii roboczej, materiałów pomocniczych i z najmniejszymi odształceniami, oraz daje wysoką jakość produkcji, przy zachowaniu pełnej gwarancji bezpieczeństwa pracy.

Jako zasadę należy przyjąć, że procesy technologiczne powinny być opracowywane nie tylko przy wytwarzaniu przedmiotów nowych, ale i przy wszelkiego rodzaju pracach spawalniczych odnoszących się do remontów przedmiotów zużytych w czasie długiej eksploatacji lub przy pracach awaryjnych.

Opracowanie właściwej technologii spawalniczej dla wytwórni lub warsztatu remontowego staje się podstawą produkcji i stanowi zasadniczą dokumentację. Należy zdawać sobie sprawę z tego, że opracowanie właściwej technologii montażu i spawania jest niewątpliwie zagadnieniem skomplikowanym i odpowiedzialnym, gdyż od jakości tego opracowania zależy w dużej mierze prawidłowa praca przedsiębiorstwa, a co za tym idzie zdolność wykonawcy planów produkcyjnych, wysoka jakość produkcji i niska jej cena. Można by przytoczyć wiele przykładów ilustrujących, w jakim stopniu złe przemysłowa technologia powoduje w efekcie kolosalną ilość braków w produkcji, niską wydajność pracy, a tym samym ogranicza zdolność produkcyjną przedsiębiorstwa uniemożliwiając mu wykonywanie jego zadań.

Opracowując technologię spawania wykonawca jej winien być doskonale obznajmiony z najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie wysokowydajnych metod przygotowania produkcji, montażu i spawania oraz umiejętnie dobrać jedną z nich do typu produkcji, gdyż np. właściwa i racjonalna technologia spawania dla produkcji masowej lub seryjnej jest technologicznie z reguły nieracjonalną dla produkcji indywidualnej tych samych przedmiotów.

W zakres opracowania procesu technologicznego spawania wchodzi również zagadnienia zaprojektowania właściwego oprzyrządowania dla montażu i spawania. Przyrządy te w zasadzie powinny być proste i wygodne w użyciu, tanie w budowie oraz powinny zapewniać prawidłowość montażu i spawania. Przygotowanie oprzyrządowania spawalniczego jest więc jedną z zasadniczych czynności przy opracowaniu racjonalnej technologii procesu produkcyjnego, wpływającą na opłacalność produkcji. W produkcji masowej wykonanie nieraz drogiego i skomplikowanego urządzeń pomocniczych jest w pełni opłacalne, gdyż ułatwiają one pracę przyspieszając tym samym proces montażu i spawania większej ilości przedmiotów wytwarzanych. Natomiast zastosowanie identycznego oprzyrządowania dla wytwarzania indywidualnego spowodowałoby znaczne koszty; produkcja okazałaby się nieekonomiczna.

Dokumentacja projektu technologicznego spawania

Projekt technologiczny spawania, wykonany w postaci dokumentacji technologicznej, powinien zawierać w porządku chronologicznym opis całokształtu prac koniecznych do wyprodukowania danego przedmiotu ze

szczególnym uwzględnieniem zagadnień montażu, spawania oraz parametrów prac spawalniczych. Przy produkcji drobnej, szczególnie indywidualnej dokumentacja technologiczna może ograniczyć się wyłącznie do krótkiego opracowania. Dokumentacja staje się wytyczną codziennej pracy załogi danej wytwórni, a także powinna być wykorzystana dla celów planowania oraz zaopatrzenia w materiały i sprzęt.

Dokumentacja technologiczna w swej ostatecznej, zatwierdzonej formie powinna zawierać:

1. Opis procesu
2. Uzupełnienia, jak:
 - a. karty technologiczne, lub uwagi dotyczące przygotowania, montażu i spawania
 - b. uwagi dotyczące narzędzi, sprzętu, norm itp.
 - c. charakterystykę techniczną i warunki wykonania produktu.
3. Rysunki i schematy
4. Opis metod kontroli jakości montażu i spawania.

Materiałami wyjściowymi przy opracowaniu procesu technologicznego są:

1. Rysunki konstrukcyjne produktu i jego elementów
2. Warunki techniczne produkcji
3. Tolerancje wymiarowe poszczególnych elementów i całego przedmiotu, dopuszczalne odształcenia, wahania składu chemicznego materiału, itp.

Opis procesu podaje zagadnienia związane z technologią produkcji. Uzupełnia on opracowaną technologię z punktu widzenia jej racjonalności i prawidłowości podając równocześnie właściwe sposoby jej realizacji.

Opis powinien zawierać:

- a. Krótkie dane odnośnie konstrukcji z podaniem warunków eksploatacji, rodzajów obciążeń i wymiarów gabarytowych.
- b. Warunki techniczne produkcji, to znaczy jakość materiału z uwzględnieniem materiałów zastępczych, spawalność materiałów, dopuszczalne deformacje.
- c. Schemat montażu wyrobu.
- d. Metody i warunki montażu.
- e. Metody i parametry spawania, zawierające wyjaśnienia odnośnie przyjętej technologii tzn. metody spawania, liczby warstw w spoinach wielowarstwowych, długości poszczególnych odcinków spoin (dla metody krokowej), sposoby wypełniania spoiny na jej długości, rodzaje i średnice elektrod, natężenie prądu spawalniczego itp.
- f. Metody normowania prac, czyli wytyczne odnośnie norm czasowych na obróbkę, montaż i spawanie.
- g. Metody kontroli jakości przygotowania, montażu i spawania.
- h. Wytyczne dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy.
- i. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne wskazujące racjonalność opracowanej technologii.

W karcie technologicznej umieszcza się ważniejsze dane z technologii przygotowania, montażu i spawania. Zatwierdzona karta technologiczna jest podstawowym dokumentem wytwórni, obowiązującym zarówno robotnika jak i dyrektora. Należy zwrócić uwagę, aby opracowana technologia odpowiadała poziomowi technicznemu i organizacyjnemu przedsiębiorstwa i była zrozumiała dla mistrza i robotnika. Karta technologiczna powinna zawierać szkice elementów, sekcji, przedmiotu, operacje, sposoby i parametry spawania, wykaz narzędzi i oprzyrządowania, zawód i grupę wykonawcy, normy czasowe i koszty wykonania operacji. Przy pracach ważniejszych lub masowych celowe jest wykonanie szeregu wariantów rozwiązań technologicznych i wybranie najwłaściwszego z nich na podstawie analizy porównawczej.

Dobór metod i parametrów spawalniczych

Do podstawowych parametrów spawalniczych zaliczamy: natężenie prądu, jego rodzaj i biegunowość, rodzaj i średnicę elektrody, sposoby spawania spoin długich, liczbę warstw w spoinie wielowarstwowej, liczbę równocześnie pracujących spawaczy na danym elemencie, pozycję spawania, kolejność spawania poszczególnych węzłów itp.

Rozpatrzmy zagadnienia technologiczne:

Sposoby spawania — określa się je w zależności od przeznaczenia produktu, wydajności spawania i składu chemicznego materiału. Najbardziej wydajne jest spawanie automatyczne i półautomatyczne pod topnikiem, które w szczególności nadają się do wykonywania prostych i długich spoin w produkcji seryjnej lub masowej.

Natężenie prądu spawalniczego — posiada wpływ na głębokość wtopienia i szybkość spawania. Dlatego też należy przyjmować natężenie najwyższe z dopuszczalnych. Wielkość natężenia jest związana ze średnicą elektrody i stopniem nagrzewania metalowego jej rdzenia. Średnicę elektrody określa się w zależności od typu spoiny i sposobu przygotowania materiału oraz od pozycji spawania. Przy określaniu rodzaju elektrody należy kierować się wymaganiami technicznymi, wytrzymałością i plastycznością połączeń spawanych, wydajnością spawania oraz możliwością pracy w dowolnych pozycjach.

Rodzaj prądu — zależy od rodzaju elektrody i materiału spawanego, przy czym jeżeli dla danego typu elektrody można stosować prąd stały i zmienny należy bez-

warunkowo posługiwać się prądem zmiennym, co spowoduje prawie dwukrotnie obniżenie kosztów spawania w porównaniu do spawania prądem stałym.

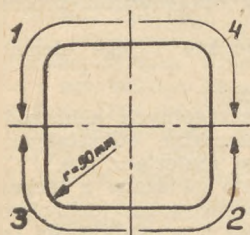
Liczba warstw w spoinie wielowarstwowej. — Praktyka wykazała, że spawanie jednowarstwowe elektrodą o dużej średnicy jest daleko wydajniejsze od spawania wielowarstwowego elektrodami o różnych średnicach. Biorąc jednak pod uwagę jakość spoiny należy stosować nominalnie dopuszczalną ilość warstw i spawać metodą wielowarstwową. Warstwę pierwszą z reguły wykonuje się niskim prądem i elektrodą o małej średnicy.

Pozycja spawania. — Wykonanie spoin w pozycjach pionowych i sufitowych wymaga wysokokwalifikowanych spawaczy, powoduje znaczne obniżenie szybkości spawania i wzrost kosztów materiałowych (konieczność użycia lepszych elektrod). W związku z powyższym należy dążyć do wykonywania maksymalnej ilości spoin w pozycji poziomej, stosując odpowiednie oprzyrządowanie.

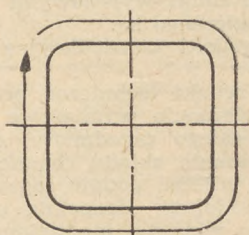
Liczbę spawaczy pracujących równocześnie na jednym elemencie powinno określać się z punktu widzenia możliwości obniżenia naprężeń i deformacji spawalniczych, a także z punktu widzenia rytmu produkcji. Ogólnie rzecz biorąc przy wyborze sposobu spawania należy brać pod uwagę przede wszystkim jakość połączenia spawanego, a dopiero później zagadnienia wydajności pracy.

Przykład opracowania technologicznego procesu spawania

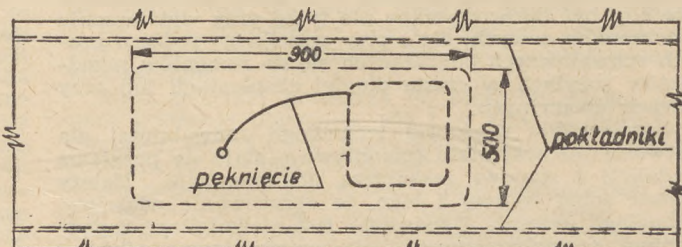
Jak dalece groźnym w skutkach może się okazać brak właściwej dokumentacji dyscypliny technologicznej świadczy następujący wypadek, jaki zdarzył się na jednej ze stoczni.



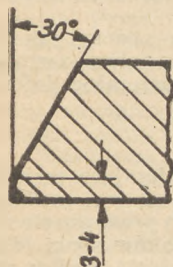
Rys. 1



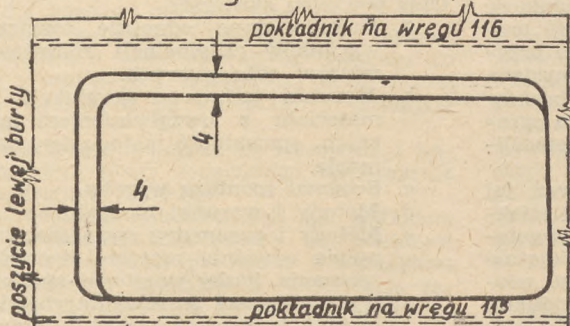
Rys. 2



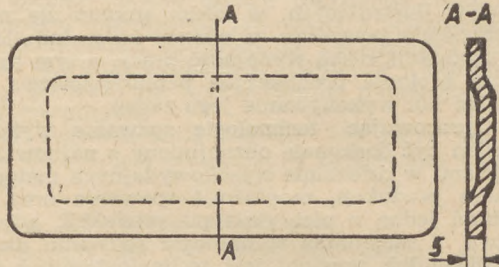
Rys. 3



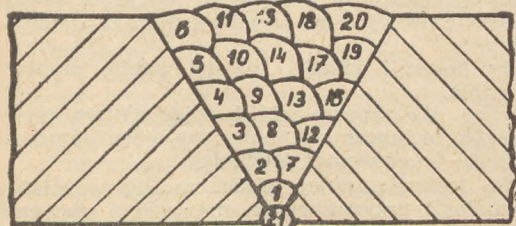
Rys. 4



Rys. 5



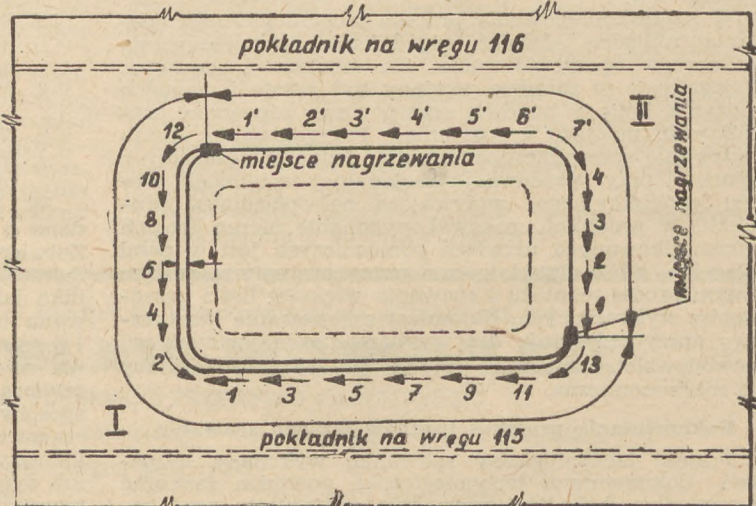
Rys. 6



Rys. 7



Rys. 9



Rys. 8

W pokładzie głównym prototypu statku pełnomorskiego został wycięty otwór palnikiem o wymiarach: 400 × 400. Grubość blachy 31 mm. Otwór ten ze względów konstrukcyjnych należało przesunąć w inne miejsce, wobec czego wyłoniła się konieczność zaspawania otworu pierwszego. Dział, któremu powierzono pracę, nie zdając sobie sprawy z tego, że zaspawanie otworu w konturze zamkniętym należy do zadań raczej trudnych, bez głębszego przemyślenia opracował prozoryczną instrukcję technologiczną następującej treści:

„Na pokładzie został wypalony otwór na wręgu 115 L.B. Dla zaspawania otworu należy go powiększyć o 50 mm na bok, dając na rogach zaokrąglenia o promieniu $r = 50$ mm. Następnie płyty ukosować na „V” o kącie 60°. Spawać w kolejności wg rys. 1. Uwaga: Należy zwrócić uwagę na równomierną szczelinę 2,5 — 3,0 mm szczególnie na rogach”.

Spawacz wykonujący robotę zlekceważył sobie nawet i te ogólne wskazówki, jakie zawierała instrukcja, spawając ciągle (rys. 2).

Spawanie było wykonywane ze względu na pospiech przez całą dobę. Nad ranem w chwili, gdy spawacz kładł jedną z ostatnich warstw nastąpiło pęknięcie spoiny, które poszło dalej w materiał, osiągając długość ok. 600 mm (rys. 3).

Ponowne spawanie przeprowadzono wg szczegółowej dokumentacji ujętej w formie poniższej instrukcji:

Instrukcja technologiczna spawania otworu w pokładzie głównym

1. Przygotowanie:

- 1.1. W miejscu, gdzie kończy się pęknięcie wywiercić otwór $\varnothing 15$ mm dla zabezpieczenia przed dalszym pękaniem.
- 1.2. Wyciąć palnikiem acetylenowo-tlenowym otwór o wymiarach ok. 500 × 900 mm wg szkicu (rys. 3).
- 1.3. Przygotować krawędzie wypalonego otworu, zaokrąglenia obróbić szlifierką, wg rys. 4.
- 1.4. Z wyciętego otworu wykonać wg rys. 5 szablon z blachy z tym, że spawana łata powinna być wykonana mniejsza na dwóch prostopadłych do siebie krawędziach o ok. 4 mm od samego otworu.
- 1.5. W przygotowanej płycie wykonać na gorąco wybrzuszenie o strzałce ok. 5 mm wg rys. 6.
- 1.6. Obciąć płytę i przygotować krawędzie wg punktu 1.3.
- 1.7. Sześcić płytę z pokładem, długość zaczepu: 40 — 50 mm. Odległość między zaczepami powinna wynosić 250 — 300 mm, położenie łaty wg rys. 5.
- 1.8. Wyciąć nity na mocniku burtowym między wręgiem 115 i 116.

2. Spawanie

- 2.1. Spawanie wykonają spawacze I klasy.
- 2.2. Do spawania należy użyć elektrod: EP 52-28P.
- 2.3. Spawanie należy wykonać wg następujących parametrów ujętych w tabeli I.

TABLICA 1

$\varnothing$ elektrody w mm	warstwa	Natężenie prądu w A
$\varnothing 3,25$	1, 7, 12, 16, 19, 20, 21,	90—110
$\varnothing 4$	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 17	110—140
$\varnothing 5$	6, 11, 15, 18, 20	150—180

- 2.4. Spawanie wykonać wg rys. 7 i 8.
- 2.5. Warstwy należy układać wg rys. 9 zwracając uwagę na to, aby nie rozpoczynać i nie kończyć spoiny w tym samym miejscu: Najpierw należy spawać odcinek oznaczony na rys. 8 cyfrą I do $\frac{3}{4}$ grubości blachy a następnie odcinek oznaczony cyfrą II. Przed przystąpieniem do spawania odcinka II należy blachy podgrzać w miejscu jak pokazuje rys. 8. Temp. nagrzania winna wynosić ok. 2000°C. Po ułożeniu każdej warstwy spoinę oczyścić i przekuć młotkiem pneumatycznym.
- 2.6. Po wykonaniu spawania przykryć całość azbestem i przycisnąć do pokładu ciężarem tak, aby stygnięcie przebiegało jak najwolniej.
- 2.7. Po przestudzeniu spoiny, gdy temperatura pokładu będzie wynosić ok. 500°C tak, aby można było przyłożyć rękę, wyciąć fazę w suficie i wykonać podspawanie elektrodą $\varnothing 3,25$ stosując natężenie prądu: 90 — 110 A.
- 2.8. Po wykonaniu spawania i ostygnięciu blachy zanitować mocnik burtowy.

3. Odbiór

- 3.1. Przed przystąpieniem do spawania przedstawić przygotowane blach do odbioru przez kontrolę techniczną.
- 3.2. Przed przystąpieniem do spawania sufitowego fazę przedstawić do odbioru kontroli technicznej.
- 3.3. Po powrocie z prób w morzu wykonać zdjęcie Roentgena całej spoiny dookoła wstawionej płyty.
- 3.4. Przedstawić całość do odbioru kontroli technicznej.

Prace wykonane na podstawie powyższej instrukcji technologicznej dały dobre rezultaty. Pokład statku w eksploatacji nie wykazuje żadnych zmian.

A. B. i M. M.

Odlewnictwo precyzyjne w stoczniach i warsztatach remontowych

621.746.5:629.12.06

Nowa radziecka metoda precyzyjnego odlewania drobnych elementów wyposażenia okrętowego. Opis i zastosowanie wyżej wymienionej metody oraz porównanie z dotychczasowymi. Oszczędność zużycia surowca i zmniejszenie kosztów własnych.

Radzieckie stocznie remontowe wprowadziły ostatnio u siebie szereg ciekawych i pożytecznych udoskonalień procesów produkcyjnych, które znacznie przyspieszają wykonawstwo remontów na różnych odcinkach. W artykule niniejszym pragniemy zaznajomić czytelników z metodą precyzyjnego odlewania drobnych elementów wyposażenia okrętowego. Jak wykazała praktyka, metoda ta przynosi stoczni remontowej szereg korzyści w postaci znacznej obniżki kosztów własnych, ułatwienie wykonawstwa wielu drobnych a czasochłonnych robót oraz wielokrotną oszczędność zużycia surowców.

Zastosowanie metody

W czasie remontu statku często zachodzi konieczność uzupełnienia lub wymiany, spowodowanej zużyciem wielu drobnych przedmiotów metalowych należących do wyposażenia siłowni okrętowej (elementy silników głównych, pomocniczych, kotłów), mechanizmów sterowania, pokładowych, zasilania, rurociągów, wyposażenia pomieszczeń mieszkalnych itd. Można tu wymienić przykładowo takie przedmioty jak zawory silników spalinowych, rozmaite zawory rurociągów, palniki kotłów ropowych, oprawy i zakrętki iluminatorów, klamki, oprawy, haczyki itd. itd. Przedmioty te są obecnie sporządzane przy pomocy obróbki skrawaniem stali walcowanej lub kutej albo też przez wytłaczanie na zimno lub na gorąco. Jeżeli chodzi o otrzymanie przedmiotów cienkościennych o skomplikowanym kształcie, to wspomniane metody okazują się nieekonomiczne z powodu ich znacznej czaso- i materiałochłonności. Poza tym przedmioty te nie są zasadniczo

znormalizowane; różnią się one od siebie w zależności od statku, na którym są stosowane, ponieważ eksploatowane obecnie statki są różnego pochodzenia. Przedmioty te są przeważnie trudne do uzyskania, dlatego też muszą być przeważnie sporządzane na miejscu w warsztatach stoczni lub w warsztatach mechanicznych pracujących na zamówienie tejże stoczni.

Większość tych przedmiotów może być wykonana metodą tzw. wytapiania modelu z formy. Jest to metoda pozwalająca na uzyskanie cienkościennych odlewów (do 0,5 mm), o znacznej dokładności. Zmniejsza ona dzięki temu do minimum ilość obróbki mechanicznej (brak takich odpadków jak wióry i skrawki). Dokładność uzyskanych wymiarów jest bardzo duża a powierzchnia odlewu przedstawia się bardzo korzystnie. Najważniejszą zaś zaletą tej metody jest to, że upraszcza ona w wysokim stopniu produkcję detali o skomplikowanym kształcie.

Proces technologiczny

Proces technologiczny precyzyjnego odlewania przedmiotów przy pomocy metody wytapiania modelu z formy składa się z następujących etapów:

- a) sporządzenie bardzo dokładnej formy dla odlewania w niej stearynowo-parafinowych modeli przedmiotu;
- b) sporządzenie w tej formie tylu sztuk modeli przedmiotu, ile sztuk odlewów chcemy otrzymać;
- c) pokrycie powierzchni tych modeli warstwą ognioodporną (w analogicznym sposób jak czernidłem grafitowym w zwykłym odlewnictwie);
- d) umieszczenie modelu (wzgl. zestawu modelowego) w specjalnych skrzynkach formierskich, sporządzenie właściwej formy odlewniczej;

* Inż. A. Legeńko: „Tocznoje litie w sudoriermontie“, Morskoj i Riecznoj Flot, nr 6/1953, str. 21.

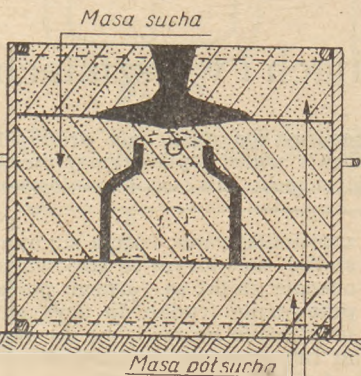
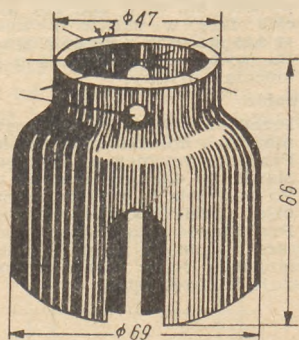
e) wytopienie z formy łatwotopliwego modelu pozytywu — patrz pkt. (b);
f) wyżarzenie ogniotrwałej warstewki (c) modelu (b) celem otrzymania powłoczki ceramicznej na powierzchni formy odlewniczej właściwej (d);
g) wlanie roztopionego metalu do formy ogrzanej do temp. 800 — 900° C;
h) wybicie odlewu z formy i oczyszczenie jego powierzchni;

i) obróbka termiczna odlewu.

Masa modelarska do sporządzania modelu (b) składa się z 50% stearyny i 50% parafiny. Masę tę ogrzewa się w wannie wodnej w temperaturze + 56° C aż do zupełnego rozpuszczenia, po czym przecedza się ją przez sito w celu usunięcia ew. ciał obcych. Roztopiona masa ostyga powoli do temp. + 44° C przechodząc w konsystencję pasty, którą napełnia się strzykawką. Strzykawka ta musi być uprzednio podgrzana do tej samej temperatury. Następnie zawartość strzykawki wyciskana jest do formy (a), w której pozostaje przez 3 do 5 minut. Po stwardnieniu gotowy model (b) wyjmuje się z formy i starannie usuwa z jego powierzchni ew. nacieki, tworzące się w szczelinach zamknięcia formy (a)

Powierzchnia gotowej formy odlewniczej (f), stykająca się bezpośrednio z roztopionym metalem, musi być pokryta specjalnym ogniodpornym środkiem wiążącym, wytrzymałym na działanie wysokich temperatur. Wykonujemy to w ten sposób, że model (b) zanurzamy w naczyniu z roztworem tego środka, a po wyjęciu obsypujemy go bardzo czystym piaskiem kwarcowym (takim jakiego używa się do wyrobu szkła) i ustawiamy na półce dla swobodnego wyschnięcia, trwającego około 4 godzin. Temperatura schnięcia powinna wynosić +20° C. Całą tę operację (zanurzanie, obsypywanie, suszenie) przeprowadzamy dwukrotnie. (Uwaga: piasek nie może zawierać domieszki gliny; musi być on uprzednio wyżarzony w temperaturze +900° C i przesiany). Następną operacją jest pokrycie modelu roztworem szkła wodnego (gęstość 1,02 Be) i ponowne suszenie. W ten sposób poprzednie dwie warstewki modelu utrwala się, nie pękając następnie i nie trzaskając. Zapobiega to powstawaniu wad odlewniczych (uchodzenie metalu przez szpary na zewnątrz).

Dla sporządzenia właściwej formy odlewniczej (d) używa się dwóch odmian masy formierskiej: 1) masę półsuchą, składającą się z 42% piasku kwarcowego, 42% tłustego piasku formierskiego, 10% gliny i 6% wody



Rys. 1. Przykład detalu odlanego

oraz 2) masę suchą składającą się z 75% ziemi szamotowej (goriołej ziemi) i 25% piasku kwarcowego. Podany stosunek procentowy należy rozumieć wagowo.

Właściwą formę odlewniczą sporządza się w następujący sposób: wewnętrzną powierzchnię skrzynki formierskiej pokrywa się roztworem ogniotrwałej gliny, po czym stawia się ją na płycie. Na dno nasypuje się półsuchą masę formierską szczelnie ją ugniatając do wys. 60 mm. Z łatwopalnego modelu ((b) usuwa się w miejscu otworu wlewowego warstewkę ogniodporną (c), po czym wszystkie jego wgłębienia zapelnia się suchą masą formierską. Po wstawieniu go do formy na przygotowaną tam warstwę masy półsuchej, cały model obsypuje się masą aż do pokrycia. Górną i ostatnią warstwę formy odlewniczej stanowi znowu lekko ugnieciona warstwa półsucha.

Tak sporządzoną formę odlewniczą wstawia się do specjalnej elektrycznej szafy ogrzewczej otworem wlewowym do dołu. Teraz w temperaturze 100 do 120° C następuje wytopienie modelu parafinowo-stearynowego. Proces ten trwa dwie godziny, po czym formę wypala się w piecu przez trzy godziny w temp. 850 do 900° C. Zabieg ten nadaje formie przepuszczalność gazową (mikroporowatość), oraz zwiększa mechaniczną wytrzymałość powłoczki ceramicznej. Po ukończeniu wypalania wlewa się metal do formy rozgrzanej do czerwoności. Warunek rozgrzania formy musi być szczególnie przestrzegany przy wykonywaniu cienkościennych odlewów stalowych.

Do topienia metalu używa się małych pieców elektrycznych wysokiej częstotliwości. Są one bardzo dogodne, ponieważ dostarczają w stosunkowo krótkich odstępach czasu (45 do 60 minut) potrzebnych, niezbyt dużych kilkudziesięciu kilogramowych ilości stopionego metalu. Pozwala to w ciągu jednej zmiany roboczej wykonać odlewy z różnych gatunków stali.

Odlewy powinny pozostawać w formach aż do całkowitego ostygnięcia. Odciecie nadlewów wykonuje się palnikiem lub mechanicznie. Oczyszczenie powierzchni przeprowadza się w małej piaskownicy, po czym odlewy poddaje się obróbce termicznej (wyżarzeniu celem zniesienia naprężeń wewnętrznych).

Niektóre większe przedmioty, jak np. ramy iluminatorów prostokątnych, nie mogą być odlewane w całości. Pewne trudności są tu wywołane niemożnością otrzymania modelu parafinowo-stearynowego tych rozmiarów, z powodu jego bardzo małej wytrzymałości mechanicznej. Z tego powodu odlew taki sporządza się w kilku sekcjach, które następnie są stapiane w całość w specjalnym uchwycie. Gotowy odlew takiej ramy nie wymaga żadnej obróbki mechanicznej i pomimo skomplikowanego oprofilowania przedstawia się pod względem jakości bardzo dodatnio. Zużycie metalu na odlew ramy tą metodą jest minimalne.

Porównanie z dotychczasowymi metodami

Poniżej podajemy tabelkę porównawczą ilustrującą przykładowo korzyści jakie osiągnięto w odeskiej stoczni remontowej przy produkcji niektórych przedmiotów wyposażenia statku metodą wytapiania modelu. Porównanie przeprowadzono w odniesieniu do produkcji tych przedmiotów na obrabiarkach ze stali walcowanej. Jak widać uzyskana oszczędność zużycia surowca dochodzi od 60 — 90%, a zmniejszenie kosztów własnych sięga od 55 do 80%.

Opr. J. K.

N a z w a przedmiotu	C i ęż a r		Uzyskana oszczędność na ciężarze metalu przy produkcji metodą precyzyjnego odlewaniania		Koszt przedmiotu wykonanego		Oszczędność	
	przedm. otrzym. metodą odlewu	surowego walc. mat. wyjść. dla prod. przedm. na obrabiaark.			met. odl. precyz.	przez skrawanie		
Haczyk	0,13	0,741	0,611	83	2,60	11,66	9,06	78
Dolne gniazdo podpory (pilersu)	0,243	2,301	2,058	89	4,86	11,02	6,16	56
Uchwyt	2,16	0,402	0,242	60	3,20	7,62	4,42	58
Górne gniazdo podpory (pilersu)	0,225	1,373	1,148	84	4,50	13,90	9,40	60
Uchwyt z palcem	0,2	0,535	0,335	63	4,00	11,57	7,57	66

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

621.396.6:347.799.1

Kpt. ż. w. S. GORAZDOWSKI, Gdynia

Powtarzające się wypadki zderzeń „przy udziale radaru“ wymagają omówienia prawidłowego posługiwania się radarem w celu uniknięcia zderzenia. W I cz. artykułu omówione są ogólne zasady zapobiegania zderzeniom podczas ograniczonej widzialności.

Niezwłocznie po zakończeniu działań wojennych w 1945 r. ujawniony został i udostępniony do powszechnego użytku jeden z czołowych wynalazków ostatniej wojny — radar.

Ślawa, z jaką radar wszedł do służby pokojowej, szczególnie na statkach handlowych, była niewątpliwie słuszną i uzasadnioną jego sukcesami wojennymi. Zdolność radaru ścisłego określenia kierunku i odległości do wszelkiego rodzaju obiektów nadwodnych i to bez względu na widzialność lub porę dnia czy nocy — zdawała się przesądzać w sposób niewątpliwy o przydatności radaru dla celów marynarki handlowej. Toteż w krótkim czasie znaczna liczba statków handlowych wyposażona została w radary w przekonaniu, że instrument ten jest skutecznym środkiem zaradczym przeciwko złej widzialności, która nie tylko opóźnia podróż statku, lecz również naraża go na wzmożone niebezpieczeństwo zderzenia. Korzyści wynikające z wyposażenia statku w radar wydawały się tak znaczne, że najpierw nie wahano się ponosić poważne koszty związane z instalowaniem radarów, a następnie domagać się od kapitanów, by coraz śmielej pokonywali trudności żeglugi podczas złej widzialności. W praktyce oznaczało to przede wszystkim zwiększenie szybkości statku podczas mgły.

Wbrew wszelkim oczekiwaniom liczba zderzeń statków wyposażonych w radar poczęła wzrastać z roku na rok. Co więcej — skutki tych zderzeń w wyniku nadmiernej zwykłej szybkości jednego lub obydwu statków okazały się znacznie poważniejsze. W ostatnich miesiącach w obfitej literaturze fachowej dotyczącej tego tematu pojawił się nowy zwrot „zderzenia przy udziale radaru“.

Pierwszym oficjalnym ostrzeżeniem przeciwko „nadużywaniu“ radaru przez marynarzy było Zalecenie nr 19 zaakceptowane przez Międzynarodową Konferencję o Bezpieczeństwie Życia na Morzu w czerwcu 1948 r. Zalecenie to postanawia, że „posiadanie radaru w żadnym stopniu nie zwalnia kapitana statku z obowiązku ścisłego przestrzegania Międzynarodowych Przepisów o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu, a w szczególności z obowiązków wynikających z prawideł 15 i 16 tych przepisów“.

Następnymi ostrzeżeniami były liczne orzeczenia sądów morskich różnych państw, które zdecydowanie podtrzymały stanowisko konferencji, a w niektórych przypadkach nawet je zaostrzyły, nakładając na statki posiadające radar dodatkową z tego tytułu odpowiedzialność.

Wytworzona sytuacja wywołała obszerną i wszechstronną dyskusję nad problemem zastosowania radaru w żegludze jako pomocy w zapobieganiu zderzeniom na morzu. Problem ten rozpatrywany jest z punktu widzenia zarówno technicznego jak i prawnego, wydaje się jednak, że jego rozwiązanie nie jest jeszcze bliskie. Przeciwnie, w miarę narastania materiałów powstają nowe koncepcje, nasuwają się nowe trudności, które oczekują dopiero na właściwe rozwiązanie.

Szczegółowość polskiej jest już wyposażonych w radar i bierze żywy udział w żegludze międzynarodowej. Pozostałe statki polskie spotykają się w swej codziennej pracy ze statkami obcymi wyposażonymi w radary, które mogą stanowić dla nich potencjalne niebezpieczeństwo zderzenia. Wynika stąd potrzeba omówienia i przedyskutowania problemu — w jego obecnej fazie rozwoju — w celu zapoznania z nim zarówno kapitanów, jak i szerokiach sfer żeglugowych.

Całość zagadnienia podzielić można na cztery części, a mianowicie:

1. zasady zapobiegania zderzeniom podczas ograniczonej widzialności,

2. posługiwanie się radarem w celu zapobiegania zderzeniom,
3. odpowiedzialność statku wyposażonego w radar, w świetle dotychczasowego orzecznictwa,
4. perspektywy rozwojowe stosowania radaru w celu zapobiegania zderzeniom.

Zasady zapobiegania zderzeniom podczas ograniczonej widzialności

Zasady zapobiegania zderzeniom podczas ograniczonej widzialności ujęte są w Międzynarodowych Przepisach o Zapobieganiu Zderzeniom, a w szczególności w prawidłach 15 i 16 tych przepisów. Prawidło 15 ustanawia różne sygnały dźwiękowe dla wszelkiego rodzaju statków, a prawidło 16 przepisuje sposób zachowania się statków podczas ograniczonej widzialności.

Posiadanie¹ radaru oczywiście nie wiąże się w żadnym stopniu ze stosowaniem prawidła 15. Oznacza to, że każdy statek posiadający radar ma niewątpliwie obowiązek nadawania podczas ograniczonej widzialności przepisanych sygnałów, tak jak statek nie posiadający radaru. Pozostaje zatem do dyskusji problem wpływu, jaki ewentualnie może mieć posiadanie radaru na stosowanie prawidła 16.

Prawidło 16 dotyczy tylko statków będących „w drodze“² i składa się z dwóch ustępów.

Ustęp a) dotyczy wszelkich statków (to znaczy zarówno statków o napędzie mechanicznym, jak i statków żaglowych) i nakazuje im posuwanie się w warunkach ograniczonej widzialności „szybkością umiarkowaną“.

Ustęp b) dotyczy tylko statków o napędzie mechanicznym i postanawia, że statek taki „gdy usłyszysz dochodzący przypuszczalnie sprzed swego trawersu sygnał mgłowy statku, którego pozycji nie ustalił, powinien... zatrzymać swoje maszyny, a następnie posuwać się z zachowaniem ostrożności, dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minie“.

Postanowienia tego prawidła, jak widać, są bardzo ogólne, to też uzupełnić je należy objaśnieniami na podstawie licznych orzeczeń sądów morskich, które przesądziły o prawidłowości interpretacji poszczególnych określeń. W szczególności chodzi tu o następujące określenia związane z posiadaniem radaru:

- „...powinien iść z szybkością umiarkowaną...“
- „...przypuszczalnie sprzed swego trawersu...“
- „...statku, którego pozycji nie ustalił...“
- „...dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minie“.

Podczas zmniejszonej widzialności „każdy statek... powinien iść z szybkością umiarkowaną“. Szybkość „umiarkowana“ jest pojęciem względnym i nie może być określona ściśle dla wszystkich przypadków. Szybkość ta zależy od wielu okoliczności, a w szczególności od: widzialności, rodzaju i wielkości statku, mocy jego maszyn, zdolności manewrowych statku, wreszcie od natężenia ruchu w danym miejscu. W każdym jednak razie „szybkość umiarkowana“ jest mniejsza, i to na ogół znacznie mniejsza od szybkości „normalnej“, to znaczy takiej, którą statek posuwałby się podczas dobrej widzialności. Liczne określenia przewijające się przez orzeczenia sądów morskich nie precyzują „szybkości umiarkowanej“ w węzłach, podają tylko zasady, którymi na-

¹ Pod słowem „posiadanie“ należy rozumieć nie tylko sam fakt posiadania radaru przez statek, lecz również to, że podczas ograniczonej widzialności radar ten jest uruchomiony, że pracuje bezbłędnie, wreszcie, że jest obsługiwany przez odpowiednio wyszkolonego operatora, a podane przez niego informacje są prawidłowo rozumiane i interpretowane.

² Statkiem będącym „w drodze“ jest statek, który nie stoi na kotwicy, nie jest przytomowany do brzegu i nie stoi na mieliźnie.

leży kierować się przy ustalaniu tej szybkości w danych warunkach, na danym statku. Podkreślić należy, że celem „szybkości umiarkowanej” — według zgodnych w tym względzie orzeczeń sądów morskich — nie jest zmniejszenie szkody wyrządzonej przez zderzenie, lecz uniknięcie zderzenia. Ze stanowiska tego wynika, iż sam fakt zderzenia się statków podczas ograniczonej widzialności oznacza, że co najmniej jeden ze statków przekroczył granicę „szybkości umiarkowanej”, a zatem naruszył przepisy.

Ustęp b) prawidła 16 dotyczy tylko takiego statku o napędzie mechanicznym, który usłyszał sygnał mgłowy innego statku „*dochodzący przypuszczalnie sprzed swego trawersu*”. Statek taki ma obowiązek zatrzymać swoje maszyny i to natychmiast po usłyszeniu pierwszego sygnału drugiego statku. Postanowienie to oznacza również, że jeżeli słyszane sygnały drugiego statku nadchodzą z tyłu trawersu, to statek pierwszy nie ma obowiązku zatrzymania maszyny. Sytuacja wątpliwa powstaje zwykle wówczas, gdy sygnały drugiego statku nadchodzą z kierunku bliskiego trawersowi, ponieważ dokładne określenie tego kierunku za pomocą słuchu nie jest możliwe³. Jeżeli jednak można przypuszczać, że sygnał ten nadchodzi z przodu trawersu, to maszyna musi być zatrzymana.

Ustęp b) prawidła 16 obowiązuje również tylko wtedy, gdy „*pozycja*” drugiego statku nie jest ustalona. Jeżeli zatem statek „nie ustalił pozycji” drugiego statku, to ma obowiązek zatrzymać swoje maszyny, a następnie posuwać się z zachowaniem ostrożności, dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minie. Jeżeli natomiast statek „ustalił pozycję” drugiego statku, to ma obowiązek wyminąć się z nim na zasadach ogólnych, to znaczy tak, jak podczas dobrej widzialności. Jak z powyższego wynika, momentem decydującym o sposobie zachowania się jednego statku jest „ustalenie pozycji” drugiego statku. Przepisy jednak nie precyzują co należy rozumieć przez „ustalenie pozycji” drugiego statku. Orzecznictwo natomiast zajęło w tej sprawie zdecydowane i zgodne stanowisko: pod słowem „pozycja” należy rozumieć miejsce znajdowania się drugiego statku w stosunku do statku własnego (namiar i odległość), jego kurs i ewentualnie szybkość, a w konsekwencji pozycję drugiego statku można ustalić tylko przez zobaczenie go wzrokiem. Stanowisko to oznacza, że w praktyce ustęp b) prawidła 16 obowiązuje do chwili zobaczenia drugiego statku.

Jeżeli statki tak wymijają się we mgle, że nie widzą się w ogóle, to ustęp b) prawidła 16 obowiązuje dopóty, dopóki „niebezpieczeństwo zderzenia nie minie”. Innymi słowami: dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minęło, dopóty statek musi „posuwać się z zachowaniem ostrożności”. W praktyce oznacza to, że statek musi posuwać się z szybkością mniejszą od „umiarkowanej”, do której może powrócić dopiero wtedy, gdy upewni się, że statki oddalają się od siebie i że zderzenia nie jest możliwe.

W spotkaniu się dwóch statków podczas ograniczonej widzialności odróżnić można — na tle obowiązujących przepisów — trzy okresy. Okres I trwa do momentu usłyszenia pierwszego sygnału dźwiękowego drugiego statku. Okres II trwa od momentu usłyszenia pierwszego sygnału drugiego statku do momentu „ustalenia pozycji”, czyli do zobaczenia drugiego statku. Okres III zaczyna się w momencie zobaczenia drugiego statku i kończy się w momencie ustalenia, że niebezpieczeństwo zderzenia nie istnieje.

W okresie I statki posuwają się „szybkościami umiarkowanymi”, nadają odpowiednie sygnały dźwiękowe, lecz nie wiedzą wzajemnie o swojej obecności, albowiem ani nie słyszą swoich sygnałów, ani nie widzą się wzajemnie.

Okres II zaczyna się w momencie usłyszenia pierwszego sygnału dźwiękowego drugiego statku. Jeżeli sygnał ten nadchodzi sprzed lub przypuszczalnie sprzed trawersu, maszyna musi być natychmiast zatrzymana. Następnie statek powinien uruchamiać od czasu do czasu

maszynę dla zachowania sterowności (jeśli jest to potrzebne) oraz nadawać odpowiednie sygnały dźwiękowe. Jeżeli sygnał nadchodzi z tyłu trawersu, maszyna nie musi być zatrzymana, obowiązuje jednak wzmożona czujność i zachowanie szczególnych środków ostrożności. Zachowanie to obowiązuje do momentu zobaczenia drugiego statku, względnie do momentu stwierdzenia, że niebezpieczeństwo zderzenia nie istnieje. W tym ostatnim przypadku spotkanie się statków kończy się na okresie II i statek może powrócić do szybkości umiarkowanej.

Okres III zaczyna się w momencie „ustalenia pozycji” drugiego statku, to znaczy w momencie zobaczenia go i ustalenia jego kursu i szybkości. W okresie tym statek powinien działać zgodnie z zasadami ogólnymi, to znaczy wyminąć się tak, jak wyminąłby się podczas normalnej widzialności. Innymi słowami jeden statek powinien zachować kurs i szybkość, a drugi statek powinien ustąpić z drogi⁴. Jeżeli statki zbliżają się wprost lub prawie wprost na siebie, to każdy z nich powinien zmienić kurs w prawo⁵.

Osobnym zagadnieniem wymagającym omówienia jest problem zmiany kursu podczas mgły w poszczególnych okresach. Problem ten nie jest objęty przepisami w sposób bezpośredni, jest jednak dostatecznie wyjaśniony orzecznictwem i zasadami dobrej praktyki morskiej. W okresie I nie ma zakazu dokonywania zmian kursu, jakkolwiek zmiany te powinny być wykonywane tylko w przypadkach konieczności i tylko w stopniu usprawiedliwionym okolicznościami. W okresie II dokonywanie zmian kursu jest na ogół złą praktyką morską, ponieważ w tej fazie spotkania nie ma do tego żadnych podstaw. Fakt, że kierunek, z którego nadchodzą sygnały dźwiękowe drugiego statku, nie zmienia się, nie usprawiedliwia dokonania zmiany kursu, ponieważ słyszane kierunki mogą nie odpowiadać i zwykle nie odpowiadają prawdzie. W tym względzie orzecznictwo stanęło na stanowisku, że na ogół zmiana kursu wskutek spostrzeżenia we mgle innego statku, którego przybliżony kurs nie jest znany, jest ze wszystkich manewrów możliwych manewrem najgorszym. Zmiana kursu w okresie II nie jest wykluczona lecz może być usprawiedliwiona tylko zupełnie wyjątkowymi okolicznościami. W okresie III zmiany kursu są zakazane albo dozwolone lub nakazane zależnie od tego, czy statek ma pierwszeństwo drogi (wówczas ma obowiązek zachowania kursu) czy też musi ustąpić z drogi (wówczas nie ma obowiązku zachowania kursu, a jeśli statki idą wprost lub prawie na siebie, ma obowiązek dokonania zmiany kursu w prawo). Jak z powyższego wynika, problem zmiany kursu we mgle sprowadza się do zakazu zmiany kursu w okresie II.

Wyżej przedstawione zasady prawidłowego zachowania się statku podczas ograniczonej widzialności prowadzą oczywiście do poważnych strat czasu. Zrozumiała jest przeto tendencja statków, szczególnie statków posiadających radary, do zmniejszenia tych strat, co w wielu przypadkach doprowadziło do naruszania przepisów, a w konsekwencji do szczególnie wzmożonego niebezpieczeństwa zderzenia.

Jak wynika z dotychczasowych wywodów głównymi przyczynami powodującymi straty czasu podczas ograniczonej widzialności są:

- obowiązek posuwania się „szybkością umiarkowaną”,
- obowiązek zatrzymywania maszyny niezwłocznie po usłyszeniu pierwszego sygnału dźwiękowego drugiego statku, dochodzącego przypuszczalnie sprzed trawersu,
- obowiązek „ustalenia pozycji” drugiego statku przed dokonaniem manewru wymijającego, czyli zakaz dokonywania zmian kursu w okresie II,
- obowiązek „posuwania się z zachowaniem ostrożności”, to znaczy szybkością mniejszą od umiarkowanej, a w praktyce bliskiej zeru, dopóki niebezpieczeństwo zderzenia nie minie.

Kosztem strat spowodowanych tymi przyczynami statek zapewnia sobie maksimum bezpieczeństwa w danych warunkach.

Z chwilą zainstalowania na statku radaru powstaje zatem zasadnicze pytanie: czy i jak można wykorzystać radar w celu zmniejszenia strat czasu pod warunkiem

³ W istocie rzeczy chodzi nie o kierunek, z którego słychać sygnały drugiego statku, lecz o kierunek na ten statek. Te dwa kierunki podczas mgły nie muszą być zgodne i w rzeczywistości zwykle nie są zgodne, a to wskutek szczególnych i dotychczas niewyjaśnionych dostatecznie warunków rozchodzenia się dźwięku podczas mgły. Kierunki te mogą różnić się między sobą bardzo poważnie. Niemniej sygnały dźwiękowe są dotychczas jedynym i najskuteczniejszym środkiem ostrzegawczym podczas zmniejszonej widzialności, toteż zachowanie się statku musi być uzależnione wyłącznie od słyszanych sygnałów.

⁴ Prawidła 19, 20, 21, 22, 23 i 24.

⁵ Prawidło 18.

co najmniej zachowania dotychczasowego stopnia bezpieczeństwa, czyli pod warunkiem ścisłego przestrzegania przepisów i zasad dobrej praktyki morskiej?

Dla opracowania odpowiedzi na to ogólne pytanie, należy najpierw sformułować pytania szczegółowe:

1. Czy statek posiadający radar może przyjąć dla siebie większą „szybkość umiarkowaną” niż gdyby to uczynił nie posiadając radaru?
2. Czy statek posiadający radar musi zawsze zatrzymać maszynę natychmiast po usłyszeniu pierwszego sygnału mgłowego drugiego statku, dochodzącego sprzed trawersu?

3. Czy „pozycja” drugiego statku określona przy pomocy radaru może być uznana za „ustaloną” w rozumieniu przepisów?

4. Czy posiadanie radaru może upoważnić statek do wykonywania zmian kursu w okresie II-gim?

5. Czy posiadanie radaru może przyspieszyć ustalenie momentu, w którym niebezpieczeństwo zderzenia minęło?

Opracowanie odpowiedzi na te pytania wymaga najpierw omówienia sposobów posługiwania się radarem w celu zapobiegania zderzeniom.

c. d. n.

ORGANIZACJA PRACY FLOTY I PORTÓW

O udoskonalenie metodologii planowania w transporcie morskim

(Artykuł dyskusyjny)

656.61:658.51

Mgr Witold STRĄK, Warszawa

Możliwości udoskonalenia metodologii planowania pracy żegluga przez zastosowanie szerszego wachlarza cen niezmiennych tonomil (dla poszczególnych grup towarowych oraz zasięgów przewozu). Zarobek dewizowy jak pomocniczy miernik pracy floty. Lepsze powiązanie wskaźników pracy żegluga i portów przez zastosowanie jakościowych wskaźników pracy portów.

W transporcie morskim — po przewycięzeniu błędnych teorii o niemożności dyrektywnego planowania — wypracowano na przestrzeni ostatnich lat podstawowe zasady metodologii planowania. Wiele z tych zasad zdało w pełni egzamin i przyczynia się do właściwego ustawienia zadań planowych. Niektóre natomiast zasady nie wytrzymały próby życia i uważa się często, że opracowywanie na ich podstawie tablic i wskaźników zabiera tylko niepotrzebnie czas planiście, a niekiedy nawet odzywają się głosy (jak np. odnośnie mierników ton i tonomil w żegludze morskiej), że takie, a nie inne zasady planowania przynoszą szkodę gospodarce narodowej.

Zanim przejdę do szczegółowego postulowania ulepszeń w metodologii planowania żegluga morskiej i portów, celowe wydaje się poczynienie pewnych zasadniczych uwag.

Dotychczasowe mierniki planu w transporcie morskim są głównie nastawione na ustalenie i kontrolę zadań ilościowych. W portach podstawowym miernikiem planu jest tona fizyczna i wprowadzona już później wartość przeładunków (mierzona w cenach niezmiennych), natomiast jakość usług portowych, w szczególności szybkość przeładunku, mimo że jest ostatnio często analizowana, nie doczekała się wypracowania i wprowadzenia do planu jakiegoś syntetycznego miernika.

W żegludze morskiej podstawowym miernikiem planu jest tona i tonomila, jak również wartość usług w cenach niezmiennych. Ale katalog cen niezmiennych w żegludze morskiej składa się tylko z dwu pozycji: wartości przewozów jednej tonomili w żegludze regularnej (liniowej) i nieregularnej (trampingu). Uznaje się więc, że wartość przewozu jednej tonomili drobnicy chłodzonej do portów angielskich jest równa wartości przewozów jednej tonomili wykonanej w żegludze regularnej z ładunkiem masowym na Bałtyku.

Nie wypracowano dotychczas — mimo usilnych starań — przejrzystych wskaźników wiążących zadania usługowe z zadaniami na odcinku kosztów i rentowności. Dotychczas stosowane mierniki kosztów (koszt jednej tonomili w żegludze, koszt jednej tony fizycznej przeładunków w portach), mimo częstego uzupełniania ich w analizach dodatkowymi wskaźnikami (np. w portach tona umowna, w żegludze koszt wypracowania jednego dolara), nie zawsze pomagają w dokładnym orientowaniu się w kształtowaniu kosztów i rentowności.

„Ulepszyć” tonomile w żegludze morskiej

Zasadniczym i pierwszoplanowym zadaniem naszej żegluga morskiej jest obsługa własnego handlu zagranicznego. Flota państwa socjalistycznego, czy budującego podstawy socjalizmu jest więc flotą instrumentalną. Jaką rolę winna spełniać instrumentalna flota w gospodarce narodowej. Zgodnie z definicją I. Tarskiego „transport morski w państwie socjalistycznym jest istotnym czynnikiem zabezpieczenia i rozwoju obrotów z zagranicą, a więc przywozu waż-

nych dla produkcji surowców — z drugiej zaś strony eksportu, to znaczy zbytu zagranicę własnych artykułów i nadwyżek produkcyjnych”¹).

A w jaki sposób trzeba posługiwać się tym instrumentem, tzn. flotą, by była ona najlepiej (to znaczy najekonomiczniej) wykorzystana, by praca jej przynosiła jak największe korzyści gospodarce narodowej? Zagadnienia te — mimo doceniania ich zarówno przez praktyków jak i teoretyków, mimo prowadzenia na ten temat ostatnio wielu dyskusji²) nie zostały dotychczas dostatecznie nawiązane i usystematyzowane.

Gospodarka narodowa, ściślej handel zagraniczny, stawia przed żeglugą zadanie — przewiezienia takiej a takiej ilości towaru do (bądź z) takich a takich portów po jak najniższym koszcie, tak dewizowym, jak i złotowym.

Jednak flota polska przewozi nie tylko towary sprzedane bądź kupione przez polskie centrale handlu zagranicznego, lecz i towary obce i na tym odcinku swej działalności winna ona wypracować dla gospodarki narodowej jak największą ilość dewiz (nadwyżka frachtów nad kosztami winna być możliwie jak największa). Przy jednych i drugich przewozach nie zawsze zwiększenie ilości tonomil daje gospodarce narodowej proporcjonalne zwiększenie efektów jakościowych (zmniejszenie wydatków bądź zwiększenie wpływów dewizowych).

W myśl teorii liberalnej ekonomii burżuazyjnej³) flota winna przewozić tylko te towary i w takich relacjach, kiedy suma kosztów własnych przewozów statkami własnymi będzie niższa od sumy frachtów, jakie gospodarka narodowa musiałaby zapłacić obcym armatorom za przewóz tych samych towarów. Jednak jest to założenie teoretyczne, ponieważ w praktyce powstają olbrzymie trudności przy porównaniu kosztów własnych polskiej floty z wydatkami na frachty, jakie trzeba by zapłacić obcym armatorom. Wiele zasadniczych trudności nastreca doprowadzenie do wspólnego mianownika kosztów dewizowych i złotych. Nawet po wypracowaniu odpowiedniej metody doprowadzania kosztów dewizowych i złotych do wspólnego mianownika, powstaje druga zasadnicza trudność porównania kosztów z ewentualnymi wydatkami na opłacenie frachtów obcym armatorom. Stawka frachtowa podlega wahaniom w czasie, powtórę wartość poszczególnych walut dla gospodarki narodowej (zależna od zasobów posiadanych przez N. B. P.) podlega również zmianom. W praktyce nie pozwala to władzy planującej na jeden rok naprzód dokonać wyboru, czy dane towary w danej relacji przewozić własnymi statka-

¹ „Podstawowe wskaźniki planu żegluga morskiej”, W-wa, 1952, s. 5.

² Odbyły się na ten temat dyskusje w grudniu ub. r. oraz w styczniu br. na zebraniach Podsekcji Ekonomiki Transportu Morskiego P.T.E. w Sopocie.

³ Mimo, że nie stosujemy zasad burżuazyjnej ekonomii w naszej pracy, zaznajomienie się z nimi w odniesieniu do żegluga morskiej jest ze wszechmiar pożądane, bowiem często kontrahentami naszymi są ci, którzy zasady te stosują w swej praktyce.

mi, czy też korzystać z usług obcej floty. Ponadto zastosowanie w praktyce tej metody jest nie do przyjęcia, bowiem jej realizacja przy pewnym (przejściowym) układzie warunków na żywiolowym i pełnym sprzecznosci kapitalistycznym rynku frachtowym, mogłaby nas doprowadzić do błędnego stwierdzenia, że niecelowa jest rozbudowa własnej floty, gdyby zdarzyło się, że pracowałyby ona przejściowo nieco drożej, niż flota obca.

Wreszcie niekiedy zadaniem floty jest spełnianie w stosunku do gospodarki narodowej roli instrumentu sensu stricto — wówczas zagadnienia rentowności bezpośredniej (uzyskania jak największych przychodów dewizowych, względnie jak największych oszczędności dewizowych w krótkim okresie czasu) schodzą na drugi plan. Np. dla zabezpieczenia sprawnego funkcjonowania hut na Śląsku żwózka rudy musi być zakończona przed zamknięciem portu Lulea. Ważniejsze dla gospodarki narodowej jest wykonanie tego zadania, niż ewentualne „straty” powstałe przy jego wykonaniu (wynikające z nieprzewiezienia jakichś innych ładunków, które zwiększyłyby wpływy dewizowe). W rachunku ogólnonarodowym, uwzględniającym rentowność społeczną długofalową, „strata” pewnej sumy dewiz zostanie z pewnością z nadwyżką nadrobiona. Te ewentualne „straty”, jakie ponosi żegluga, a nie gospodarka narodowa, winny być tylko prawidłowo rozliczane, by nie zaciemniały one osiągnięć lub braków w pracy przedsiębiorstwa żeglugowego.

Mimo oddziaływania koniunktury rynku kapitalistycznego na pracę polskiej żeglugi, nie można przyjąć jako podstawowego miernika jej pracy miernika wartościowego — wysokości zarobku dewizowego⁴. Przyjęcie takiego miernika pozwoliłoby wprowadzić uwzględnić oddziaływanie rynku kapitalistycznego i stawiać żegludze zadania wypracowania określonej ilości dewiz. Jednak ocenianie pracy naszej floty według tego miernika mogło by przynieść poważne straty gospodarce narodowej jako całości, np. trudności w wykonywaniu planu przez przemysł hutniczy.

Wprawdzie flota polska pracuje na styku dwóch rynków światowych — socjalistycznego i kapitalistycznego, **lecz tkwi ona i czerpie swe siły z rynku socjalistycznego. Obowiązkiem i podstawowym prawem polskiej żeglugi morskiej jest przyczynianie się do rozwoju rynku socjalistycznego. Rozwój i pomyślność rynku socjalistycznego to nie tylko doraźny zysk dewizowy, lecz zbudowanie trwałej bazy (przemysł ciężki, uniezależnienie się od rynku kapitalistycznego) dla realizacji podstawowego prawa ekonomicznego socjalizmu.**

Zadania planowe dla żeglugi morskiej nie mogą być wyrażone jednym wszechobjemującym miernikiem (nigdy zresztą nie były tak wyrażane), ponieważ miernik taki musiałby w swej treści zawierać dwa rachunki:

a) pierwszy znany tylko socjalistycznej gospodarce planowej — rentowności długofalowej, rachunek koordynujący i harmonizujący potrzeby gospodarstwa narodowego jako całości;

b) drugi podlegający wszelkim fluktuacjom i zaburzeniom rynku kapitalistycznego.

Rzecz jasna, że decydującym rachunkiem dla żeglugi morskiej jest rachunek pierwszy, lecz dodać trzeba, że również zasady rachunku drugiego nie powinny być nadszję żegludze obce. Stawianie bowiem zadań planowych tylko w tonomilach i robienie wszystkiego, by ilość wykonanych tonomil za wszelką cenę zwiększyć, prowadzić może do ponoszenia strat dewizowych przez gospodarce narodową. Jednak również przyjęcie jako decydującego miernika ilości dewiz mogłoby przynosić straty gospodarce narodowej.

Mając powyższe na uwadze celowe wydaje się ulepszenie obecnie stosowanych tonomil. Ulepszenie to powinno pójść w kierunku rozróżniania wartości tonomil w zależności od rodzaju przewożonych towarów i odległości (zasiegi), na jakie mają być one przewożone. Mianowicie zostałyby ustalone ceny niezmiennie na poszczególne grupy towarowe, uwzględniające równocześnie odległości (zasiegi) przewozów. Schemat skonstruowanej

zgodnie z powyższymi wywodami tablicy, przedstawiającej wartość tonomil, wyglądałaby następująco:

Grupa towarowa	Zasięgi — odległości				
	Baltycki	Zachodnia Europa	Morze Ś.ódz.	Daleki Wschód	Połudn. Ameryka
węgiel i koks					
ruda					
fosfory y i apatyty					
inne masowe					
zboże					
ładunki płynne					
drewno					
drobnica					

W jaki sposób można ustalić te ceny niezmiennie na poszczególne „asortymenty” usług żeglugi morskiej? Czy wziąć za podstawę proporcję występującą po stronie kosztów czy też wpływów? Zarówno na koszty, jak i przychody żeglugi morskiej mają wpływ wahania rynku kapitalistycznego. Nie ulega wątpliwości, że wpływ ten jest znacznie większy na przychody (b. zmienne stawki frachtowe), niż na koszty (koszty w złotych obiegowych nie podlegają wahaniom rynku kapitalistycznego). Trzeba więc przy ustalaniu cen niezmiennych wziąć za podstawę koszty⁵ wykonania danego przewozu (danej grupy towarowej), na danym zasięgu eliminując jednak nietypowe przyczyny powodujące zwiększenie względnie zmniejszenie kosztów. Analiza statystyki kosztów za ostatnie lata, po wyeliminowaniu nietypowych zjawisk w poszczególnych latach, winna w praktyce pozwolić na ustalenie cen niezmiennych, które byłyby zbliżone do kosztu wykonania danego przewozu statkiem optymalnym⁶. Ulepszone i zróżnicowane ceny niezmiennie dla poszczególnych asortymentów wykonanych i planowanych tonomil stworzą podstawę do bardziej dokładnego planowania i analizowania usług floty, a tym samym dadzą bliższe ilustracje efektów, jakie przynoszą przewozy floty gospodarce narodowej.

Tak udoskonaloną jednostkę wartościową w cenach niezmiennych uznać możemy za podstawowy miernik ilustrujący pracę żeglugi. Pozwala to nam teraz postulować obliczenia kosztów w odniesieniu do jednej złotówki niezmiennej. Łączny koszt (po doprowadzeniu kosztów dewizowych i złotych do wspólnego mianownika) wypracowania jednej złotówki niezmiennej — po wyeliminowaniu oczywiście zwyczajek względnie zniżek cen — winien wykazywać z roku na rok tendencję malejącą. Tak udoskonalony wskaźnik kosztowy w połączeniu ze znanymi wskaźnikami eksploatacyjnymi pozwoli w pełni zaplanować zadania dla żeglugi, oraz przeprowadzić wnikliwą analizę ich wykonania.

Wyliczenie wpływów z frachtów na jedną złotówkę niezmienną, przy równoczesnym porównaniu tendencji stawek frachtowych na rynku kapitalistycznym oraz wyeliminowaniu tej pracy żeglugi morskiej, gdzie spełniała ona rolę instrumentu sensu stricto, pozwoli ocenić, czy żegluga jako całość wykorzystwała optymalnie istniejącą sytuację na rynku frachtowym. Takie wyliczenie wpływów pozwoli odpowiedzieć na pytanie, czy armator, czarterujący itp. umiał wybrać do przewozu takie towary i w takich relacjach, jak również w takim czasie, które dawałyby możliwie największe wpływy dewizowe żegludze, a tym samym gospodarce narodowej.

Po takim ulepszeniu mierników i wskaźników planu kosztów i usług w żegludze morskiej jako pomocniczy miernik wprowadzić możemy zarobek dewizowy. Zarobek dewizowy ilustrować możemy całym szeregiem wskaźników.

Ilość uzyskanych dewiz odnosić można na wydatkowaną jedną złotówkę obiegową, czyli obliczany będzie koszt wypracowania jednostki dewizowej (per saldo). Wzór na obliczenie wypracowania jednostki dewizowej (per saldo) przedstawia się następująco:

$$K_d = \frac{K_z}{D - K_d}$$

gdzie:

- K_d — koszt wypracowania jednostki dewizowej,
- K_z — koszty w złotych obiegowych poniesione przez flotę,
- D — suma efektywnych wpływów dewizowych,
- K_d — koszty dewizowe floty.

⁴ Tak jak to proponował mgr W. Rzepecki w referacie pt. „Podstawowy miernik w transporcie morskim”, wygłoszonym na wspomnianych zebraniach Podsekcji Ekonomiki Transportu Morskiego PTE w Sopocie.

⁵ Można by również skonstruować ceny niezmiennie na bazie wpływów. Mogłyby być one raczej pomocne przy analizie oddziaływania wahań i zaburzeń rynku kapitalistycznego na rentowność dewizową floty.

⁶ Porusza to wspomniany referat W. Rzepeckiego.

Wyliczenia wypracowanej jednostki dewizowej per saldo pozwalają ustalić efektywny wpływ floty na bilans dewizowy państwa.

Można abstrakcyjnie zakładać, że wszystkie wpływy za wykonane przewozy przez żeglugę są dewizami (gdyby Polska nie posiadała floty handlowej, trzeba by za przewóz towarów przez nas eksportowanych i importowanych płacić dewizami). A więc przy takim założeniu będzie znacznie więcej tych „wpływów” dewizowych, a tym samym koszt ich uzyskania będzie niższy. Wzór na obliczenie uzyskania jednostki dewizowej przy w/w założeniu przedstawia się następująco:

$$I_{dl} = \frac{K_z}{(D + Dz) - k_{dl}}$$

gdzie:

I_{dl} — koszt wypracowania jednostki dewizowej przy założeniu wyżej sformułowanym,

Dz — wpływy za przewóz towarów, płacone przez polskie centrale handlu zagranicznego w złotych obiegowych, przeliczone na jednostki dewizowe.

Wyliczenia zarówno kosztu wypracowania jednostki dewizowej per - saldo, jak i uzyskania jednostki dewizowej przy założeniu, że wszystkie wpływy za przewóz są dewizowe, będą szacunkowe ze względu na konieczność doprowadzenia do wspólnego mianownika (określonej jednostki dewizowej) wielu walut, eliminowania i włączenia do pozycji kosztów w złotych obiegowych kosztów dewizowych (np. za paliwo płynne kupowane w portach polskich statki nasze płać w złotych obiegowych, a gospodarka narodowa w przeważającej części dewizami bądź w rozliczeniach clearingowych). Wyliczenia takie poza tym muszą przy analizowaniu kosztów wypracowania jednostki dewizowej i globalnego bilansu przychodów i wydatków dewizowych floty odróżniać oddziaływania: a) własne, b) rynku kapitalistycznego i jego wahań i zaburzeń. Chociażby z tych względów wydaje się, że przyjęcie jako zasadniczego i dyrektywnego miernika — zarobku dewizowego — dla pracy żeglugi morskiej jest niedopuszczalne. Mogłoby to doprowadzić w praktyce do tego, że nasza żegluga oderwałaby się od istotnych potrzeb gospodarki narodowej, a zdana byłaby na łaskę i niełaskę wahań i zaburzeń kapitalistycznego rynku frachtowego.

Doceniając jednak w pełni wagę zagadnień dewizowych w żegludze morskiej, wydaje się celowe wprowadzić dla analizy wpływów dewizowych wskaźniki mniej skomplikowane, a jednak ilustrujące dostatecznie zagadnienia. Można wpływy dewizowe odnosić do wielkości naturalnych, ilustrujących potencjał naszej floty. Takim pomocniczym wskaźnikiem mógłby być wpływ dewizowy wyliczony — podają cały szereg alternatyw — na jednostkę nośności statków brutto (DWT), bądź na jednostkę nośności netto (tony względnie metry sześciennne), bądź też na iloczyn czasu dyspozycyjnego i nośności statków (tonażodoby).

Zaletą wskaźników odnoszących wpływy dewizowe do wielkości naturalnych jest to, że w tych wskaźnikach jedynie ustalenie liczniczo (dzielnicy) wymagałoby przeprowadzania trudnych wylczeń. Natomiast w poprzednich wskaźnikach dewizowych (koszt wypracowania względnie uzyskania jednostki dewizowej) zarówno dzielnik, jak i dzielna muszą być poddane całemu szeregowi skomplikowanych analiz ekonomicznych, niekiedy niemożliwych do wykonania. Drugą istotną zaletą proponowanych wskaźników dewizowych jest to, że charakteryzują one nie tylko tak jak dotychczas znane wskaźniki ilościowe wykorzystania potencjału floty, lecz przede wszystkim wykorzystanie potencjału floty z punktu widzenia jakościowego. W proponowanych wskaźnikach następuje powiązanie jednostek naturalnych (DTW, tony itd.) z jakościowymi efektami, jakie praca żeglugi morskiej przynosi gospodarce narodowej.

O lepsze powiązanie wskaźników pracy portów i żeglugi

Przeładunki w portach charakteryzują się dwoma zasadniczymi wielkościami:

- ilością masy, na którą decydujący wpływ ma nasz handel zagraniczny oraz tranzyt,
- szybkością przeładowywania tej masy na (względnie z) statki, na którą decydujący wpływ mają w zasadzie porty.

Dotychczas obowiązująca metodologia planowania w portach była nastawiona na dokładne i potrzebne planowanie ilości i wartości przeładunków. Niesłusznym byłoby twierdzić, że zagadnienie szybkości przeładunków nie było uwzględniane w planowaniu i analizie. Na naradzie aktywu gospodarczego, odbytej w dniu 3 stycznia 1954 r. w Gdańsku w referacie Centralnego Zarządu Portów przeprowadzona została szczegółowa analiza czasu obsługi statków polskich i obcych w r. 1953; w analizie tej nie wykazano jednak kształtowania się czasu przeładunku w porównaniu z planem i z wykonaniem ubiegłego roku. Ten przykład, jak i inne świadczą o tym, że w metodologii planowania czasu przeładunku, ilustrującego przede wszystkim funkcjonowanie portów, istnieją pewne niedomagania. Przewyciężenie tych niedomagań nie będzie wymagać zwiększenia ilości formularzy tak w planie jak i statystyce, a polegać będzie na sprecyzowaniu w planie 2 — 3 wskaźników ilustrujących szybkość przeładunku.

W tym zakresie można proponować wprowadzenie do planu następujących wskaźników, stosowanych już przy analizie:

1. czas przeładowywania określonej ilości towaru, oczywiście z uwzględnieniem poszczególnych grup towarowych (np. na 1000 ton przeładowanego węgla wypada godzin);

2. wydajność na statkodobę z uwzględnieniem zasięgów i rodzajów ładunków (np. na 1 statkodobę na linii chińskiej ładuje się ... t towarów).

Te wskaźniki ilościowe posiadają tę słabą stronę, że można na ich podstawie charakteryzować tylko poszczególne wycinki pracy portu, a nie dają one syntetycznego obrazu sprawności portu jako całości. Dlatego wydaje się celowe zbudować w oparciu o te wskaźniki ilościowe jeden wskaźnik wartościowy. Niżej podana jest próba skonstruowania takiego wskaźnika:

$$S = \frac{W}{C}$$

gdzie: S — szybkość przeładunku (np. na jedną godzinę wypada ... tys. zł niezmiennych).

W — wartość przeładunku w cenach niezmiennych (suma wartości przeładunku węgla, rudy, drobnicy itd).

C — czas przeładunku.

Wskaźnik tego typu ma służyć nie tylko dla uzyskania odpowiedzi na pytanie, jak sprawnie port pracował w danym okresie, lecz pomaga w koordynowaniu pracy portów (a szczególnie dodatkowych kosztów z tytułu przyspieszenia przeładunków) z pracą własnej żeglugi (obniżką jej kosztów) oraz z naszym oddziaływaniem na stawki frachtowe i dodatki range'owe do polskich portów, płacone przez polskie centrale handlu zagranicznego obcym armatorom.

Wiąże się z tym zagadnienie wypracowania w metodologii planowania kosztów takich wskaźników, które pozwolą lepiej skoordynować dodatkowe koszty niezbędne dla przyspieszenia przeładunku w naszych portach z wpływami od armatorów z tytułu premii za pośpiech (despatch) oraz ewentualnymi wydatkami z tytułu kar umownych za przestój (demurrage). Ze strony portów słyszy się głosy, że armatorzy żądają zbyt mało szybkościowych przeładunków⁷.

Wiąże się to z opłatami wynikającymi za tego rodzaju prace. Głosy takie pozwalają przypuszczać, że decyzje co do przeprowadzania szybkościowych przeładunków nie zawsze są poprzedzane prawidłową analizą ekonomiczną, bądź też, że w planie kosztów portów nie zbilansowano dokładnie korzyści z tytułu szybkościowego przeładunku (zwiększenie zdolności przewozowej własnej floty, oddziaływanie na niższe stawki frachtowych do naszych portów) z dodatkowymi kosztami, jakie port musi ponieść przy wykonywaniu szybkościowego przeładunku.

Dla właściwego rozwiązywania tych skomplikowanych problemów niezbędne jest pogłębienie kompleksowości w metodologii planowania w transporcie morskim. Kompleksowość ta winna być pogłębiona nie tylko w ramach planu portów i żeglugi morskiej, lecz zgodnie z zasadą kompleksowości winny zostać wypracowane odpowiednie wskaźniki w odniesieniu do całości transportu morskiego.

Przykładowo wydaje się celowe postulować wypracowanie i wprowadzenie wskaźnika ilustrującego łączne obciążenie kosztami transportu morskiego (koszty portów oraz żeglugi morskiej) określonej jednostki ilościowej, a przede wszystkim wartościowej towarów w obrocie zagranicznym idących drogą morską. Takie kompleksowe spojrzenie na koszty transportu morskiego jako całości pomocne będzie w stawianiu przedsiębiorstwom transportu morskiego takich zadań i przydzielaniu im takich środków, które w rezultacie będą przynosiły optymalne korzyści gospodarce narodowej jako całości.

Powyższe stwierdzenia nie powinny przesłaniać dotychczasowych poważnych osiągnięć metodologii planowania transportu morskiego. Niedopuszczalne byłoby wyciąganie z powyższych uwag wniosku, że cały dotychczasowy dorobek na tym polu należy przekreślić i rozpocząć na nowo ustalanie zasad metodologii planowania w gospodarce morskiej. Natomiast ze wszechmiar celowe

⁷ Poruszał to wspomniany referat CZP na naradzie aktywu gospodarczego 3 stycznia 1954 r.

wyduje się podjęcie w oparciu o istniejące zasady planowania w gospodarce morskiej próby twórczego ulepszenia i dostosowania tej metodologii do aktualnych wymogów.

Poważną rolę w doskonaleniu produkcji usług transportu morskiego i takim jej organizowaniu, by wykonała praca dawała optymalne efekty gospodarce narodowej, ma do spełnienia metodologia planowania transportu morskiego, która winna przede wszystkim kierować się prawami ekonomicznymi gospodarki socjalistycznej,

biorąc jednak równocześnie pod uwagę zjawiska, zachodzące na rynku kapitalistycznym, z którym pozostaje w styczności. Zadaniem metodologii planowania transportu morskiego jest zlikwidowanie dotychczasowego prymatu⁸⁾ wskaźników technicznych w planowaniu transportu morskiego i wprowadzenie do planu dodatkowych wskaźników techniczno-ekonomicznych. Wskaźniki te winny lepiej wiązać potencjał techniczny floty i portów oraz nakłady na jego rozwój z uzyskiwanymi efektami ekonomicznymi dla gospodarki narodowej jako całości.

Z problemów żeglugi kapitalistycznej na tle rozpadu jednolitego rynku światowego

Prof. dr STANISŁAW DARSKI, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Sopot

Rola wpływów z żeglugi w wyrównywaniu niedoborów bilansu handlowego i płatniczego. Rozpad jednolitego kapitalistycznego rynku frachtowego. Powojenna sytuacja i perspektywy żeglugi kapitalistycznej w związku z rozpadem jednolitego rynku światowego.

Powstanie w wyniku obu wojen światowych, a przede wszystkim drugiej, dwóch równoległych rynków towarowych — kapitalistycznego oraz socjalistycznego — pociągnąć musiało za sobą, przy utrzymaniu obecnego politycznego i gospodarczego podziału świata, daleko idące konsekwencje dla tak ważnej gałęzi rynku kapitalistycznego, jaką jest żegluga państw kapitalistycznych.

Wpływy z żeglugi a niedobory bilansu handlowego i płatniczego

Żegluga morska dla całego szeregu państw kapitalistycznych była i jest jeszcze w dalszym ciągu poważnym źródłem dopływu dewiz, służących dla wyrównania ich niedoborów bilansu handlowego oraz płatniczego. Jest ona tym samym w szeregu państw podstawowym czynnikiem gospodarki narodowej. Znaczenie żeglugi w gospodarce narodowej poszczególnych państw uwypukla się jeszcze bardziej, jeżeli uwzględnimy zatrudnienie załóg, zyski z przemysłu stoczniowego itp.

I tak pomiędzy dwiema wojnami światowymi (rok 1923 do 1938) procent pokrycia deficytu bilansu handlowego Wielkiej Brytanii nadwyżkami uzyskiwanymi z żeglugi wynosił od 25 do 30%. W poszczególnych latach jak np. 1929 saldo deficytu handlowego wynosiło 366 milionów funtów szterlingów. Deficyt ten pokryty został wpływami z inwestycji zagranicznych (285 mil. funtów), prowizjami pochodzącymi z pośrednictwa (102 mil. funtów) oraz nadwyżką netto z wpływów żeglugowych brytyjskiej floty handlowej (130 mil. funtów). Również w okresie po drugiej wojnie światowej nadwyżki z żeglugi odgrywały poważną rolę w bilansie handlowym W. Brytanii. W roku 1949 nadwyżka dochodów nad wydatkami żeglugi wynosiła 83 mil. funtów zaś w roku 1950 — 115 mil. mimo obniżenia się znaczenia brytyjskiej floty handlowej w żegludze światowej.

Obok nadwyżek dewizowych za usługi wykonywane za pośrednictwem floty na rzecz krajów nieposiadających lub posiadających niedostateczną flotę własną, należy doliczyć wpływy z eksportu stoczniowego ściśle związanego z koniunkturą światową na rynku frachtowym. Produkcja stoczniowa W. Brytanii w roku 1951 wynosiła ok. 2 mil. ton nośności (1.343.000 BRT), co przy cenie ok. 80 funtów za tonę nośności reprezentowało ok. 50 mil. funtów wartości eksportowej przy uwzględnieniu, iż 32% brytyjskiej produkcji stoczniowej przeznaczone było na eksport.

W całym szeregu innych krajów kapitalistycznych obok W. Brytanii, w niektórych z nich nawet w większym stopniu (biorąc pod uwagę liczby względne) równowaga bilansu handlowego i płatniczego uzależniona jest od wpływów dewizowych własnej żeglugi. Są to takie państwa jak Norwegia, Dania, Grecja, Szwecja, Holandia, które określamy jako państwa morskie usługowe, sprzedające swe usługi państwom nieposiadającym dostatecznego własnego tonażu. I tak np. Norwegia pokrywała w roku 1939 90% deficytu swego bilansu handlowego nadwyżką dochodów z własnej floty handlowej.

Rozpad jednolitego kapitalistycznego rynku frachtowego

Gdy w październiku 1917 roku pękło pierwsze ogniwo łańcucha systemu kapitalistycznego, ze sfery światowych kapitalistycznych obrotów handlowych wypadł olbrzymi obszar stanowiący jedną szóstą całej ludności świata. Carska flota handlowa liczyła w roku 1913 zaledwie 670.697 ton nośności, co odpowiadało jednemu procentowi ówczesnego tonażu światowego. Olbrzymia większość obrotów morskich pomiędzy państwami Europy zachodniej, jej koloniami, Stanami Zjednoczonymi i innymi państwami pozaeuropejskimi a Rosją carską dokonywała się za pośrednictwem floty handlowej innych państw europejskich oraz Stanów Zjednoczonych.

Powstanie Związku Radzieckiego jako państwa o gospodarce odrębnej od gospodarki państw kapitalistycznych, było dotkliwym ciosem dla flot handlowych państw morskich sprzedających swe usługi. Wprawdzie Związek Radziecki nie zerwał zupełnie stosunków handlowych ze światem kapitalistycznym mimo wrogiego nastawienia tego świata i w pewnych okresach czasu duże ilości drewna z Bałtyku i Morza Białego, zboża oraz rudy z Morza Czarnego były przewożone drogą morską w wyniku wzajemnych transakcji handlowych. Jednak radziecka flota handlowa, która po ukończeniu wojny domowej sprowadzona została praktycznie do zera (ok. 80.000 BRT), w okresie międzywojennym tak powiększyła swój stan posiadania (do ok. 1.200.000 BRT w roku 1939), a udział jej — nie uwzględniając żeglugi kabotażowej — w żegludze zagranicznej tak dalece się powiększył, iż statki radzieckie były nawet sporadycznie zatrudniane w obrotach między portami kapitalistycznymi.

Zatem już przed wybuchem drugiej wojny światowej pierwsza faza rozpadu rynku światowego spowodowała wyłom w pozornie nienaruszonym i jednolitym rynku frachtowym.

Druga wojna światowa i jej przełomowe konsekwencje wyrażające się w odpadnięciu od kapitalistycznego bloku gospodarczego Państw Demokracji Ludowej, Niemieckiej Republiki Demokratycznej oraz wielkiej 450-milionowej Chińskiej Republiki Ludowej, zasadniczo zmieniły sytuację na terenie żeglugi międzynarodowej. Odpadnięcie tego w sumie 750-milionowego bloku, obejmującego 1/3 część ludności świata, nie wyczerpuje jeszcze konta debetowego w rachunku międzynarodowej żeglugi kapitalistycznej. Burma i dawne Indochiny (Wietnam, Laos, Kambodża) — podstawowe kraje wywożące przed drugą wojną światową ryż o rocznym eksporcie wielu milionów ton, a dalej Malaje, Indonezja oraz Korea wypadły jako wielkie rynki towarowe, z których floty kapitalistyczne czerpały wielomilionowe ładunki.

⁸⁾ W książce I. Tarskiego „Podstawowe wskaźniki planu żeglugi morskiej” z podanych 68 wskaźników (str. 122—125), tylko dwa dotyczą wpływów i kosztów, tj. uzyskanych efektów jakościowych i poniesionych dla ich uzyskania nakładów.

Kraje obecnego bloku socjalistycznego, za wyjątkiem Związku Radzieckiego, nie posiadały przed drugą wojną światową własnej floty handlowej o większym znaczeniu. Flota polska (ok. 120.000 BRT) i chińska (ok. 400.000 BRT) obsługiwały zaledwie nikły procent własnego obrotu morskiego (np. Polska ok. 10%) względnie służyły dla obrotów w kabotażu (flota chińska).

Cały handel morski tych krajów obsługiwany był przez statki państw kapitalistycznych, ciągnących z tych usług milionowe zyski i zatrudniających w nich znaczny procent swojego tonażu. Przedwojenne światowe obroty morskie wynosiły w roku 1937 ok. 284 milionów ton. Obliczenie procentu ubytku ładunków i zarobków w stosunku do obrotów przedwojennych na skutek rozpadnięcia się rynku światowego oraz wyzwania krajów Dalekiego Wschodu z zależności kolonialnej jest trudne, niemniej są to liczby znaczne, jeżeli dla celów porównawczych weźmiemy tylko ilość ludności zamieszkującej te kraje.

Niemożliwe jest również dokładne obliczenie wielkości tonażu zatrudnionego przed drugą wojną światową w obsłudze portów krajów Demokracji Ludowej, NRD oraz Chin Ludowych.

Jeżeli jednak przeanalizujemy tylko tonaż obsługujący w formie linii regularnych porty chińskie przed drugą wojną światową, dochodzimy do dość jasnego obrazu utraty zatrudnienia flot kapitalistycznych w chwili obecnej.

Chiny obsługiwane były przed wojną przez linie zgrupowane w szeregu konferencji żeglugowych. Tylko jedna grupa tych konferencji „Kontynent Europy — Daleki Wschód” (Continent — Far East Conference) — pod Dalekim Wschodem rozumiemy w znaczeniu żeglugowym porty położone na wschód od Singapore — łączyła w sobie cztery konferencje. Do tej grupy dochodziły jeszcze konferencje z Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych oraz Japonii. Biorąc pod uwagę, że tylko jedna konferencja z pierwszej wymienionej grupy „Outward Continental Far East Freight Conference” łączyła 14 potężnych towarzystw o milionowym tonażu (np. Glen Line Ltd. obsługująca tylko Daleki Wschód posiadała przed wojną ponad 100.000 BRT, China Mutual Steam Navigation Co. około 200.000 BRT) oraz, że obecne zestawienia konferencyjne nie uwzględniają jeszcze towarzystw niemieckich, otrzymujemy jasny obraz wielomilionowego tonażu, który zatrudniony był w obsłudze portów chińskich przed wojną. Do tej olbrzymiej masy liniowego tonażu konferencyjnego dochodziły duże towarzystwa liniowe niestowarzyszone (np. Rickmers Hamburg ok. 40.000 BRT), oraz wielka ilość tonażu trampowego.

Ten cały wielki tonaż przedwojenny względnie jego obecny substytut powojenny, za wyjątkiem pewnej ilości trampów (niezbyt zresztą wielkiej) oraz niewielkiej ilości statków liniowych wyłączony jest z obsługi rynku chińskiego.

Sytuacja żeglugi kapitalistycznej wobec rozpadu rynku światowego

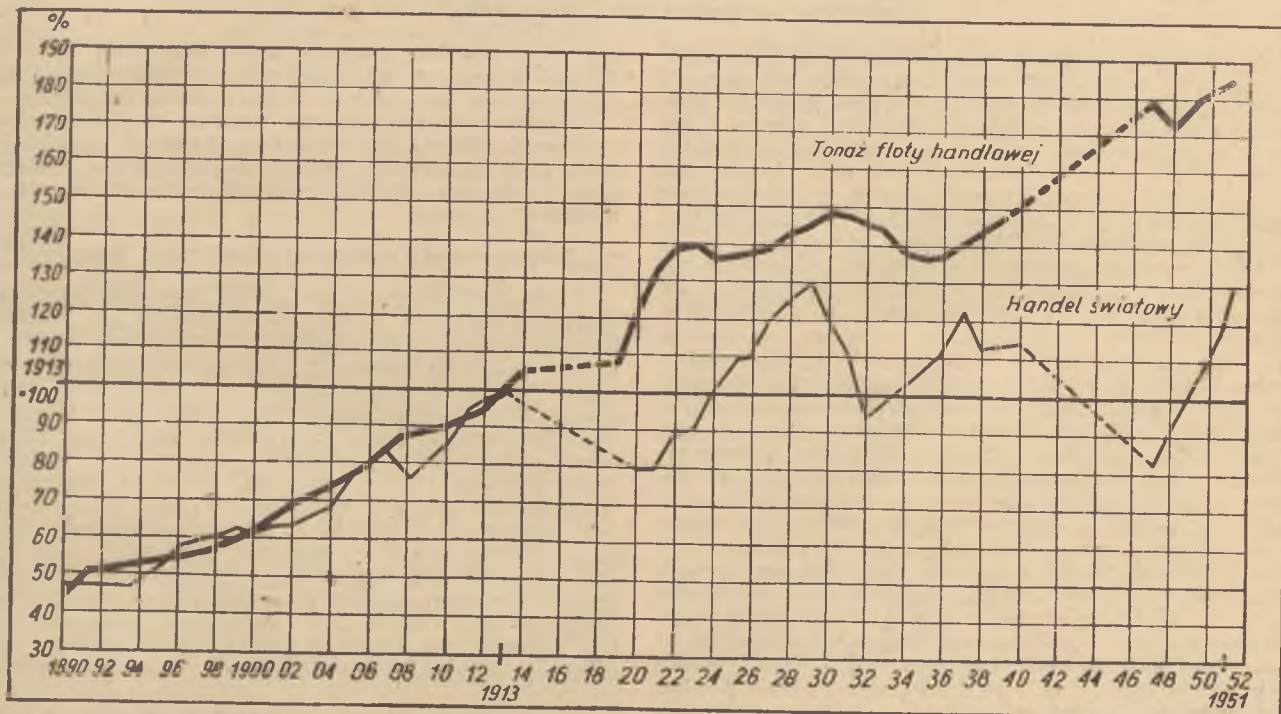
Obok widocznego kurczenia się rynku żeglugowego dla kapitalistycznych flot handlowych obserwujemy równocześnie stosunkowo poważną rozbudowę tonażu handlowego w porównaniu do stanu przedwojennego.

Światowy tonaż wynosił: w roku 1939 — 68 milionów BRT, w styczniu 1952 — 87 milionów, w końcu 1953 r. — 93 milionów BRT.

Ekonomiści kapitalistyczni próbują uzasadnić wzrost floty handlowej wzrostem obrotów światowych (w 1937 roku ok. 25 miliardów dolarów, w 1950 — 56 miliardów oraz w 1951 r. — 76 miliardów). Argumenty te nie są przekonywujące. Wartościowo handel w porównaniu do stanu przedwojennego mógł się potroić, lecz jeżeli weźmiemy pod uwagę ceny podstawowych surowców i innych towarów z roku 1939 i 1952, łatwo stwierdzimy, iż ceny poszły nie trzykrotnie, a cztero- a nawet pięciokrotnie w górę. W tonach, a to jest miarodajne z punktu widzenia zatrudnienia żeglugi, wzrost od 1937 roku (284 milionów ton) do 1951 roku (ok. 390 milionów) wyniósł tylko ok. 100 milionów ton, a od tego czasu obroty spadły nawet bardzo wydatnie (ograniczenie importu w W. Brytanii, Australii, Nowej Zelandii, Francji). O ile odliczymy poza tym ok. 100 milionów ton ładunku ropy, tworzących nadwyżkę w porównaniu z rokiem 1939, (produkcja ropy wynosiła w 1920 roku 100 milionów ton, w 1938 — 280 milionów, a w roku 1951 — 610 milionów) to widzimy, że masa ładunkowa „sucha” w chwili obecnej nie powiększyła się, a w najlepszym razie odpowiada stanowi przedwojnemu.

Podczas gdy obroty światowe drogą morską w ustroju kapitalistycznym nie wykazują objawów wzrostu, a raczej od roku 1951 zdecydowany spadek, zdolność przewozowa floty handlowej już się wybitnie powiększyła.

Charakterystyczne są głosy kapitalistycznych pism fachowych, które np. w grudniu 1952 zajmowały zdecydowanie sprzeczne stanowiska co do nadmiaru tonażu względnie jego niedoboru. Pismo szwajcarskie (Internationale Transport-Zeitschrift) twierdziło, że istnieje już nadmiar tonażu względnie powstanie on w najbliższych latach, natomiast jedno z pism skandynawskich (Scandi-



Wykres przedstawiający wzrost tonażu floty handlowej i obrotów w handlu światowym na przestrzeni lat 1899 — 1951. Dane z r. 1913 przyjęto za 100%.

navian Shipping Gazette) zajmowało wręcz odmienne stanowisko. Wy tłumaczenie stanowiska pisma duńskiego nie jest trudne, skoro stocznice skandynawskie posiadają zamówienia na ok. 3 miliony ton tonażu i rejestrują dalszy ich napływ. Wydaje się jednak, że stanowisko pisma szwajcarskiego nie zainteresowanego w budownictwie okrętowym, jest bardziej obiektywne niż duńskiego.

Te same statystyki pism kapitalistycznych wykazują, że z podanej poprzednio wartości obrotów handlu światowego 76 miliardów dolarów w roku 1951, tylko 2% obejmowały obroty pomiędzy blokiem socjalistycznym a kapitalistycznym. Oznacza to, że obroty między 1.400 000 ludzi (obóz imperialistyczny oraz zależny od niego) a 750 milionami ludzi obozu socjalistycznego praktycznie są bez znaczenia.

Sztuczne spowodowanie „koniunktury“ agresją w Korei wywołało nienaturalną zwyżkę frachtów sięgającą ok. 200 procent (wskaźnik indeksowy Brytyjskiej Izby Żeglugowej maj 1950 — 71,4; maj 1951 — 203,8). Widok! podpisania rozejmu na Korei, a następnie podpisanie rozejmu sprowadziło indeks frachtowy do poprzedniego punktu wyjściowego (maj 1952 — 79,2, czerwiec 1953 — 95,3). Okres zwyżki przyniósł wprawdzie wielkie dochody kapitalistom żeglugowym, jednakże równocześnie spowodował zwyżkę kosztów eksploatacyjnych, które mimo spadku frachtów pozostały prawie niezmienione, za wyjątkiem obniżki cen bunkru. Zatem sytuacja armatorów w chwili obecnej uważana jest za bardziej niekorzystną niż w roku 1950, kiedy to w szeregu państw twierdzono, iż żegluga staje się nierentowną.

Z analizy przytoczonych okoliczności wynika, że w żegludze kapitalistycznej następuje:

- 1) wykazany indeksami spadek frachtów poniżej granicy opłacalności większości przedsiębiorstw żeglugowych,
- 2) szybkie narastanie niezatrudnionego tonażu w krajach kapitalistycznych (flota rezerwowa Stanów Zjednoczonych wykazywała na dzień 1 stycznia 1952 — 1.423 statków o 8.600.000 BRT a w październiku tegoż roku 1.959 statków o 11.900.000 BRT, a więc wzrost o 3.500.000 BRT; ilość unieruchomionych tankowców w sierpniu 1953 roku wynosiła 1.000.000 BRT),

- 3) wzrost sprzeczności na kapitalistycznym rynku frachtowym i zaostrzająca się walka między poszczególnymi flotami państw kapitalistycznych,
- 4) pogorszenie się pozycji floty brytyjskiej w stosunku do Stanów Zjednoczonych, co między innymi wpływa na przekształcenie się Wielkiej Brytanii w satelitę Stanów Zjednoczonych,
- 5) anulowanie przez armatorów dużej ilości kontraktów na stoczniach,
- 6) spekulanci wzrost floty handlowej po wojnie przekraczający potrzeby handlu kontrolowanego przez blok kapitalistyczny,
- 7) szybka odbudowa tonażu niemieckiego (1.750.000 BRT) oraz japońskiego (ok. 3.250.000 BRT) na koniec 1953 roku,
- 8) rozbudowa flot państw nieposiadających poprzednio własnego tonażu lub posiadających go w ograniczonej ilości (Argentyna, Indie).

Przy równocześnie niewielkich obrotach z $\frac{1}{3}$ częścią ludności świata bloku socjalistycznego wydaje się, że zbliżamy się szybko do momentu załamania się kapitalistycznego rynku frachtowego. Jak stwierdził J. Stalin „niepełność wykorzystania mocy potencjonalnej przedsiębiorstw w tych krajach będzie rosła. Na tym właśnie polega pogłębienie się ogólnego kryzysu światowego systemu kapitalistycznego w związku z rozpadem rynku światowego“¹).

Rozpad rynku światowego na dwa równoległe rynki również i w dziedzinie żeglugi wyrażnie przyczynia się do pogłębienia kryzysu flot kapitalistycznych, (marnotrawstwo tonażu, unieruchamianie statków, przebiegi balastowe). W przeciwstawieniu do tego rozwój nowego, socjalistycznego rynku światowego posiada nieograniczone możliwości dalszego wzrostu, przede wszystkim w obrotach pomiędzy ZSRR i państwami Demokracji Ludowej a Chinami. Ten rozwój obrotów handlowych drogą morską uzasadnia w pełni szybką rozbudowę flot handlowych państw bloku socjalistycznego w oparciu o własny przemysł stocznioowy przy gwarancji pełnego jej zatrudnienia.

Opakowanie morskie zagadnieniem zaplecza

621.798:387

Prof. dr D. TILGNER, Politechnika Gdańska

Specyficzność opakowania morskiego wymaga specjalnego traktowania go. Przykłady braków opakowania z powodu nieznanomości racjonalnej konstrukcji opakowań, nieracjonalnego stosowania opakowania przeciwwstrząsowego oraz niewłaściwego załadowania, zabezpieczenia i cechowania.

Na odcinku opakowań osiągnęliśmy w Polsce Ludowej znacznie większe zrozumienie i postępy niż w ciągu całego międzywojennego dwudziestolecia. Mimo to opakowanie morskie nie nadąża za postępem wiedzy i pozostawia jeszcze dużo do życzenia, głównie z powodu nieznanomości inżynierii opakunkowej w krajowych zakładach przemysłowych, eksportujących swoje wytwory drogą morską oraz braku dostatecznej orientacji w specyficznych wymaganiach opakowania morskiego.

Towar przeznaczony na eksport musi być bowiem zabezpieczony przed ujemnymi wpływami transportu i odpowiednio cechowany. Proste zdawałoby się zadanie opakowania towarów komplikuje się w miarę zwiększenia się ilości przeladunków i odległości transportowych. Przy transporcie morskim dochodzi ryzyko zawilgocenia przesyłki, łatwość zardzewienia, wpływ ustawicznych drgań statku i dużego nieraz nacisku na dolne warstwy w razie burzy, uderzeń i rzucania przesyłkami przy załadunku i wyładunku. Nadto trzeba uwzględnić specyficzne nieraz wymagania celne oraz wymagania dotyczące cechowania i znakowania przesyłek. Niedociągłością w tym zakresie mogą być przyczyna zatrzymania całej przesyłki. Akcja kontrolna opakowań w portach oraz inspekcja działów wysyłkowych w głębi kraju stanowią wprawdzie dużą pomoc w podnoszeniu poziomu opakowania morskiego. Zdarzające się jednak wypadki niewłaściwego lub niewystarczającego opakowania i to nie tylko sporadyczne lecz nawet dotyczące całych działów przemysłu, np. wyrobów szklanych lub ceramicznych, wywołują w portach załadowania kłopotliwą sytuację,

gdyż personel kontrolujący jakość opakowań morskich, nie jest powołany ani odpowiednio wyposażony do uzupełnienia lub naprawiania stwierdzonych braków.

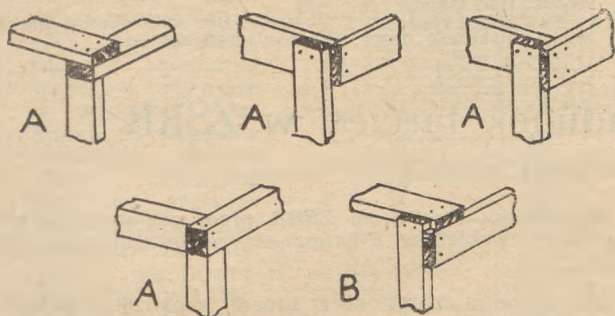
Typowe braki omówione zostaną na przykładach, z którymi Pracownia Badawcza Tworzyw Opakunkowych przy Zakładzie Technologii Produktów Zwierzęcych Politechniki Gdańskiej miała możliwość zetknąć się w ostatnim czasie.

Nieznanomość racjonalnej konstrukcji opakowań

Duża część drobnicy jest nadal wysyłana w opakowaniu drewnianym, głównie w skrzyniach i w kłatkach. Najczulszą częścią konstrukcyjną skrzyń lub klatek są zawsze narożniki, ponieważ konstrukcja wiązania narożnego decyduje w dużym stopniu o wytrzymałości całego opakowania. Spośród pięciu zasadniczych sposobów konstrukcji wiązania narożnego, jedno tylko jest rzeczywiście mocne i godne zalecenia (rys. 1). Nazywamy je wiązaniem trójdrożnym. Ma ono szereg poważnych zalet technicznych, omówionych również w polskiej literaturze fachowej (1), nie zwiększa zużycia tworzyw opakunkowych ani objętości pakunku i czyni opakowanie o ok. 60% odporniejszym i wytrzymalszym. Wiązanie trójdrożne stanowi przy opakowaniu drewnianym podstawę jego racjonalnej konstrukcji. Zalecane jest ono od dłuższego czasu (2), lecz krajowa technika opakunkowa dotychczas nie stosuje tej konstrukcji. Na tym

¹ J. Stalin: Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR, W-wa 1952 r., s. 35.

odcinku panuje u nas nadal konserwatyzm i brak powiązania z postępem. Nie widzimy wiązania trójdrożnego w konstrukcjach skrzynkowych i klatkowych znormalizowanych przez P.K.N. Ani słowa nie spotyka się również o tej racjonalnej budowie wiązania narożnego w zestawieniu norm opakunkowych, które ostatnio ogłosiły Państwowe Wydawnictwa Techniczne (3). Każde natomiast poważniejsze zagraniczne dzieło fachowe szeroko omawia i zaleca wiązanie trójdrożne przy wszelkich opakowaniach drewnianych, a przy oględzinach w naszych portach często napotyka się w przesyłkach zagranicznych zastosowanie tej właśnie konstrukcji.



Rys. 1. Dobry B i wadliwe A sposoby budowy wiązań narożnych.

Niestety te oraz inne elementarne wiadomości z dziedziny opakowań pomijane są przy opracowywaniu projektów opakowań nieraz dla dużych partii towarów. Ostatnio mieliśmy sposobność zapoznania się z obszerną dokumentacją techniczną opakowania drewnianego dla poważnej transakcji. Była ona niezwykle szczegółowo rozpracowana, lecz równocześnie grzeszyła brakiem zasad racjonalnej konstrukcji wiązań narożnych klatek i skrzyń. Wskutek tego zużycie drewna było nadmierne i przesyłka, zasługiwała właściwie na miano eksportu drewna.

Nieracjonalne stosowanie opakowania przeciwwstrząsowego

Wszelkie wrażliwe i kruche towary jak: szkło, ceramika, fajanse, ozdoby choinkowe, urządzenia precyzyjne muszą być zabezpieczone przed wstrząsami, uderzeniami i wzajemnym stykiem w czasie transportu. Jeszcze 20 lat temu głównymi tworzywami przeciwwstrząsowymi były: makulatura, wełna drzewna, słoma, siano, mech. Trzy ostatnie tworzywa nie są obecnie stosowane w obrocie zagranicznym z powodu przepisów fitopatologicznych. W naszych warunkach dysponujemy głównie wełną drzewną, tekturą falistą i wkładkami celulozowymi. Przy właściwym i umiejętnym stosowaniu tych tworzyw przeciwwstrząsowych ilość stłuczki przy eksporcie morskim wyrobów szklanych i ceramicznych powinna obracać się w granicach 3% ogólnej ilości. Procent ten jest niestety u nas często wielokrotnie wyższy. Zarówno wełna drzewna jak i tektura falista mogą z powodzeniem zabezpieczyć przed uszkodzeniem towar najbardziej czuły lub kruchy. Trzeba jednak ściśle przestrzegać naukowych zasad stosowania tych tworzyw, dopuszczalnego obciążenia warstwy tworzywa przeciwwstrząsowego itd. A tymczasem duża huta krajowa stosuje w przesyłkach eksportowych tekturę falistą łącznie z dodatkami wełny drzewnej, co z punktu widzenia ekonomiki opakunkowej jest oczywiście rozrzutnością. W dodatku popełnia się zasadniczy błąd, że wełnę drzewną nawilgaca się tam przed jej użyciem, co w następstwie powoduje zawilgocenie i zwiócenie tektury falistej wewnątrz pakunku i poważną utratę własności przeciwwstrząsowych przez powstanie luzów wewnętrznych. W następstwie przesyłki wykazują po kilkadziesiąt procent stłuczki. Braków tych nie potrafi usunąć żadna kontrola portowa opakowań morskich. Usunąć je można przez powiększenie zasobu wiedzy z dziedziny inżynierii opakunkowej u pracowników przemysłu oraz zmianę ich stosunku do zdobyczy nauki w dziedzinie opakowań.

Niedbałe załadowanie, zabezpieczenie i cechowanie

Wszędzie stosuje się dziś z dużym powodzeniem wielościennne worki papierowe do bardzo licznych artykułów przemysłowych. Worki tego typu o zmienionej nieco konstrukcji racjonalizatorskiej zastosowano w jednym wypadku do towaru eksportowanego z Polski drogą morską. Przy załadunku na statek stwierdzono anormalnie wysoki procent rozsypu zawartości, wskutek czego nabrzeże i magazyn były miejscami grubo zasłane sykim towarem. Początkowo powodów uszkodzenia doszukiwano się w zmienionej konstrukcji worków, bądź też zaworkowaniu towaru w stanie zbyt gorącym i wynikającym z tego powodu przegrzaniu tworzywa opakunkowego. Po zbadaniu okazało się, że worki jako takie nie wykazywały zmniejszenia wytrzymałości mechanicznej, a przyczyną reklamacji było uszkodzenie jednej lub dwóch warstw zewnętrznych worka wielościennnego przez niedbałe załadowanie towaru do wagonów kolejowych w miejscu załadunku.

Innym przykładem niedbalstwa jest niezabezpieczenie części metalowych przed rdzewieniem. Zabezpieczenie powinno być oczywiście wykonane przez producenta bezpośrednio przy lakierowaniu maszyn, a nie w porcie załadunku przez ekspedytora. Środek przeciwrdzewny powinien być tego rodzaju, aby go można z łatwością nanieść na powierzchnię metalu, izolować ją dokładnie od wpływów atmosferycznych, powinien poza tym być odporny na wszelkie zmiany atmosferyczne zarówno w warunkach strefy umiarkowanej jak i tropikalnej oraz powinien być łatwy do usuwania z powierzchni metalu, co jest oczywiście ważne dla odbiorcy. Znamy w nauce o opakowaniu szereg specyficznych środków przeciwrdzewnych (1). Niestety nasze krajowe zakłady metalowe często zupełnie zaniedbują zabezpieczenie swoich wyrobów, wskutek czego rury oraz konstrukcje metalowe upodobniają się do złomu jeszcze przed załadunkiem na statek. W innym znowu wypadku lśniące nowym lakierem lokomotywa wąskotorowa, czekając na załadunek, czerwieniła się rdzą na gładziach swych osi, przekładni, śrub itp., gdyż żadna absolutnie polerowana powierzchnia metalowa nie była zabezpieczona chociażby tutowem.

Przyjrzyjmy się dalej cechowaniu pakunków. Wykonywane ono jest często z lekceważeniem lub nieznaną zadania, któremu właśnie cechowanie ma sprostać, a mianowicie, żeby napisy były trwałe i łatwo czytelne. Kolory napisów muszą być bezzwzględnie kontrastowe. Na żółtawym tle drewna napisy w kolorze czarnym są przecież znacznie czytelniejsze niż w kolorze czerwonym. Kolor czerwony ulega poza tym spłowieniu i już przy wyładunku towarów z wagonów w naszych portach napisy są zaledwie czytelne. Na szarym tle rur i konstrukcji stalowych najczytelniejszą będzie cecha biała lub jaskrawo żółto. W żadnym wypadku cech montażowych nie należy wypisywać w tym samym kolorze, w jakim wypisane są cechy transportowe. Nikt przecież nie rozezna się w takiej gmatwaninie cech i liczb jednokolorowych.

Nadal jest sprawą otwartą maksymalne wykorzystanie kubatury. Spotkaliśmy ostatnio opakowania, w których zupełnie bezpodstawnie około 30%(!) pojemności pakunku było niewykorzystane, co oczywiście niepotrzebnie zwiększało koszty frachtu morskiego.

* * *

Tych kilka przykładów nie wyczerpuje zagadnienia, lecz wykazuje, że zagadnienie opakowania morskiego jest nadal sprawą do uregulowania. Niedociągnięcia są głównie wynikiem nieznaności zasad właściwego stosowania i oceny tworzyw opakunkowych ze strony przemysłu. Najczęściej spotyka się brak elementarnych wiadomości z tej dziedziny i — co gorsza — brak zrozumienia, że pozornie błaha czynność pakowania wymaga dużej znajomości tworzyw i zasad konstrukcyjnych. Konieczność ustawicznego szukania nowych, tańszych a przy tym doskonalszych typów opakowań znajduje swój wyraz w fakcie istnienia około dwustu laboratoriów badawczych, instytutów i pracowni opakunkowych rozrzuconych po świecie. U nas niestety wciąż jeszcze przeważa pogląd, że opakowanie jest funkcją ognia handlowego.

Dlatego szkolenie i wykłady, dotyczące opakowań, prowadzone są w Polsce wyłącznie na uczelniach ekonomicznych. Departament Studiów Ekonomicznych Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego wyprzedził w tym względzie znacznie Departament Studiów Technicznych tegoż resortu. Ekonomiści, szczególnie kadry powojenne, posiadają nie tylko większe zrozumienie, lecz także nieco większe wiadomości z tej dziedziny niż inżynierowie i technicy, których zadaniem jest produkowanie opakowań. Jedyna na krajowych politechnikach Pracownia Badawcza Tworzyw Opakunkowych, istniejąca w skromnym zakresie na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, nie prowadzi ani wykładów ani też specjalizacji, chociaż uwzględnia ćwiczenia z inżynierii opakunkowej na tle specjalizacji podstawowej studentów w che-

mii spożywczej. Przy tak niewystarczającym stanie dydaktyki technicznej rzadko spotykamy inżyniera lub technika, któryby doceniał, że właściwe opakowanie wyprodukowanego towaru należy do jego cyklu produkcyjnego i wymaga poważnych studiów.

Z analizy tego stanu rzeczy nasuwa się wniosek, aby programy nauczania w specjalizacjach technologicznych uwzględniały technologię opakowania jako jeden z podstawowych, ogólnych przedmiotów nauczania na uczelniach technicznych.

LITERATURA

1. Tilgner D. J. — Nauka o opakowaniu, PWG W-wa, 1951, 445 str.
2. Tilgner D. J. — Racjonalne opakowanie towarów, PIE, W-wa, 1934, 192 str.
3. Jardel Z. i Szarski T. — Racjonalne stosowanie i znakowanie opakowań, PWT, Warszawa 1953, 367 str.

Pakietowy przewóz i przeładunek tarcicy w ZSRR

921.798:674.023

Mgr Inż. ST. SZWANKOWSKI, Gdańsk.

Racjonalizacja transportu i przeładunku tarcicy w ZSRR przez zastosowanie pakietyzacji ładunku. Opis konstrukcji pakietów. Efektywność zastosowania nowego sposobu przewozu i przeładunku.

W numerze 9/1953 radzieckiego pisma „Miechanizacja trudojomykh i tjażolykh rabot” omówiono interesujące nas zagadnienie pakietowania tarcicy.

Dziś, gdy w związku z mechanizacją przeładunku dłużyć (kopalniaków) pakietowanie ich stanowi konieczność, dalszy krok stawiany w tej dziedzinie przez ZSRR jest dla nas wskazówką, gdzie należy szukać rozwiązania.

Znaczna pracochłonność stosowanych obecnie metod przewozu i przeładunku tarcicy, przedłużanie postojów barek i taboru kolejowego, jest uzależnione od szeregu przyczyn, a przede wszystkim od tego, że zwykle praktykowany jest naładunek desek na barki i do wagonów zwalę, co wymaga (przed przetruceniem drewna w każdym punkcie) formowania nowych unosów dla ich podchwycenia i podniesienia dźwigami. Naładowane na ten czy inny środek transportu pakiety przeważnie na nowo obracają się w zwał (w „rozsypkę”) i pozostają w tym stanie aż do dostarczenia do kolejnego punktu przeładunku.

We wrześniu 1952 r. trzy radzieckie ministerstwa: żegluga rzecznej, komunikacji i przemysłu leśnego przystąpiły do opracowania technologii pakietowania przewozu tarcicy i wypróbowania go w praktyce.

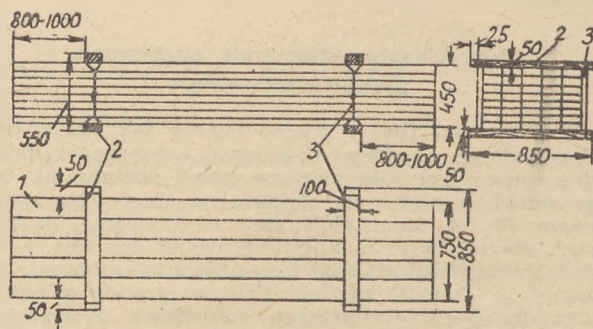
Ustalono że:

1. pakiety, sformowane na tartaku, powinny być dostarczone odbiorcy bez jakiegokolwiek przeformowania niezależnie od liczby przerzuczeń z jednego rodzaju transportu na drugi,
2. wymiary i ciężar pakietów powinny odpowiadać wszystkim podnośno-przenośnikowym środkom przeładunkowym punktów przeładunkowych,
3. ładowność i pojemność wagonów kolejowych, statków, samochodów i samochodów specjalnych do przewozu drewna powinny być wykorzystane w możliwie największym stopniu,
4. pakiety powinny mieć standaryzowane wymiary z konieczną tolerancją uwzględniającą różnorodne wymiary tarcicy zgodnie z normami,
5. konstrukcja pakietów powinna zapewnić lekkość i taniość formowania.

Niejednokrotnie zalecano przewożenie tarcicy w specjalnych pojemnikach (kontenerach). Jednakże jedne z nich nie zapewniały właściwego ściśnięcia pakietu, inne dające odpowiednie ściśnięcie były nieracjonalne z ekonomicznego punktu widzenia.

Niezdatne co do jakości pakiety i niezwiązane paczki na przekładkach, podnoszone przy przeładunku dźwigami, deformują się przy podnoszeniu w zwykłych stropach, a istniejące liczne konstrukcje wytrzymałych uchwytów, podwieszanych do haka dźwigu, nie odpowiadają wszystkim wymaganiom. Jak wykazało doświadczenie, w okresie przewożenia 60% pakietów rozsypywało się w następstwie uderzeń o ziemię, pokład statku lub jego kołysanie przy falowaniu w związku z nieściśłym i nierównym układaniem pakietów.

Rozwiązanie znaleziono w prostej konstrukcji pakietu, opracowanej w 1952 r. w Tartaku Syktywkarskim, a wypróbowanej jesienią tegoż roku przez brygadę wydziału portów Moskiewskiego Oddziału Centralnego Instytutu Naukowo-Badawczego Floty Rzecznej. Deski układa się na dwóch lub trzech podkładkach o przekroju 50×150 mm w pakę wysoką na 960÷1100 mm. Z wierzchu pakę przykrywa się dwoma lub trzema nakładkami, takimi jak podkładki. Końce podkładek i nakładek wystają poza obrys paczki desek o 40÷50 mm z każdej strony. Na wystających końcach zakłada się wcześniej przygotowane pętle z drutu 4÷5 mm, które potem mocno ściągają się drążkami (rys. 1). Pakiety sporządza się przeważnie o długości 6÷6,5 m, a pewną ich część o długości mniejszej.



Rys. 1. Pakiet tarcicy. 1. — tarcica, 2. — podkładki poprzeczne, 3 — ściągacze z drutu $\varnothing$ 4–5 mm. Podkładki i ściągacze tworzą razem opaski.

Jeżeli w nadawanej partii znajdują się deski krótkie (2,5–3,5 m) układa się je po dwie w styk wewnątrz pakietu i oblicowuje materiałem o pełnej długości.

Najwięcej trudności wywołał wybór optymalnej szerokości pakietu. Aby maksymalnie wykorzystać ładowność platform kolejowych i węglarek, pożądane jest układanie pakietów ściśle jeden na drugim, bez przestrzeni próżnych. Jednakże o nieurloknionej, chociażby minimalnej obecności luzów, decyduje:

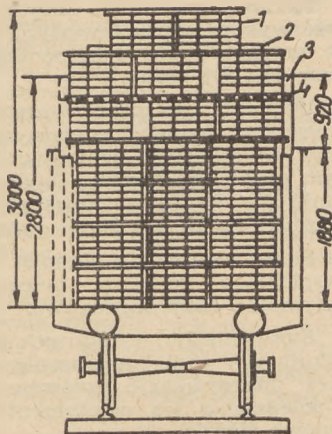
1. sama konstrukcja pakietu,
2. niemożność wykonania pakietu takiej szerokości, która byłaby wielokrotną wszystkich standaryzowanych szerokości desek,
3. różnorodność wymiarów wagonów i licznych typów.

Dostosowując pakiety do specjalnego typu samochodów obchwytyjących pakiety o szerokości 1100 mm i do szerokości szerokotorowych wagonów radzieckich, przyjmuje się szerokość pakietu równą 900÷1100 mm, co całkowicie zaspakaja wysuwane zadania, często sprzeczne. Porządek układania pakietów o zmniejszonej szerokości równej 750 mm proponowanej przez Ministerstwo Komunikacji na platformach czteroosiowych i węglarkach pokazano na rys. 2.

¹ Biernackij A. N.: Pakietnaja pieriewozka i pieriegruzka piłomateriałów, str. 40 — 42.

Próby początkowe wykazały szereg dodatnich właściwości pakietów o konstrukcji opisanej powyżej:

1. brak deformacji przy podnoszeniu (w odróżnieniu od pakietów niezwiązanych),
2. zachowanie stałej formy i wymiarów pakietów w ciągu całego przewozu bez konieczności wykonywania jakiegokolwiek dodatkowej czynności w punktach przeładunku,
3. zwiększenie załadunku statku o 10—12%, zabezpieczenie żadanego załadunku wagonów, przy czym w wypadku naładunku do wagonów pakietów z długich desek, ładowność jest nawet przekraczana w stosunku do przewidzianej dla tarcicy wg przepisów kolejowych (38—40 t na wagon czteroośowy),
4. znaczne zmniejszenie liczby uszkodzeń (pęknięć, złamań) podczas przewozu.



Rys. 2. Sposób załadowania i umocowania pakietów tarcicy o szerokości 750 mm w węglarkach. 1 — siódma warstwa, 2 — kłocki oporowe, 3 — kłonicie, 4 — górne wzmocnienie kłonic.

Zastosowanie pakietów umożliwiło osiągnięcie kompleksowej mechanizacji przeładunku przy minimum pracy fizycznej. Uzyskane dzięki temu wyniki podane są w załączonej tablicy.

Zawarte w niej wskaźniki ilości robotników odnoszą się tylko do punktu przeładunkowego z barki na tabor kolejowy. Do wskazanych kosztów są włączone nakłady na początkowe formowanie pakietów i osprzęt, które są znacznie wyższe w porównaniu z systemem bezpakietowym, oraz nakłady na pośrednie przekładki, które, przeciwnie, znacznie się obniżają.

Do kosztów formowania pakietów i kosztów przeładunku włączone są płace robotników, odpisy amortyzacyjne i na remont maszyn, koszty energii i administracji.

TABLICA

Sposób przewozu tarcicy

Wskaźnik:	bez pakietowania przy udźwigu dźwigów w tonach:			w sztywnych pakietach o ciężarze ton:		
	1,5	3	5	1,5	3	5
Ilość robotników obsługujących dźwig przy przeładunku tarcicy ze statku na platformę kolejową	12	14	16	6	6	6
Średni czas postoju rozładowywanej barki o ładowności 600 ton. godzin	42	30	22	24	17	10
Koszt wszystkich robót i materiałów (pomocniczych) obliczony na 1 tonę ładunku na inny środek transportu: jeden przeładunek	rubli 8,16	7,83	7,67	7,60	6,86	4,96
dwa przeładunki	rubli 10,0	9,44	9,00	8,92	7,86	5,80
trzy przeładunki	rubli 12,70	11,93	1,27	10,24	8,54	6,84

System pakietowania należy przede wszystkim wprowadzić tam, gdzie ilość punktów przeładunku z jednego środka transportu na drugi jest największa.

Przykładowo przy przewozie tarcicy z Uralu do Donbasu tarcica jest przewożona do miasta Mołotow koleją, skąd statkami płynie do Stalingradu, gdzie znów przeładowywana jest na kolej. W tych warunkach przez pakietowanie w 3-tonowe pakiety uzyskuje się na każde 100.000 ton tarcicy około 1 miliona rubli oszczędności.

W ZSRR w 1953 r. rozszerzono badania nad zastosowaniem tego systemu. Dodatkowe obserwacje wskazały dalsze kroki mające na celu podwyższenie rentowności rozpatrywanego sposobu i jego rozpowszechniania.

Najlepszymi urządzeniami do tego rodzaju przeładunków okazały się dźwigi przy obserwowanej tendencji wzrostu ciężaru pakietów. Dodatkowo stosowane być mogą dźwigi samobieżne, które jednak gorzej obsługują przeładunek na węglarki.

RYBOLÓWSTWO MORSKIE

Kierunki i problemy inwestycyjne w rybołówstwie morskim

639.22/23:338.94

Andrzej NAGIEL, Szczecin

Analiza dotychczasowego stanu działalności inwestycyjnej w rybołówstwie morskim. Podstawowe kierunki inwestowania w rybołówstwie: rozbudowa floty rybackiej, doinwestowanie baz ławowych, mechanizacja prac przeładunkowych i procesów produkcyjnych w przetwórstwie. Zagadnienie usprawnienia działalności inwestycyjnej przez uregulowanie spraw dokumentacji projektowej, nadzoru wykonawstwa oraz dyscypliny inwestycyjnej.

Charakterystyka dotychczasowej działalności inwestycyjnej

Przemysłowe rybołówstwo morskie zostało stworzone od podstaw dopiero w ramach gospodarki Polski Ludowej. Ożywiona działalność inwestycyjna objęła wszystkie odcinki rybołówstwa i pozwoliła na oparcie go na racjonalnych i trwałych podstawach techniczno-eksploatacyjnych.

Działalność ta rozpoczęta na całym wybrzeżu bezpośrednio po wojnie uzyskała największe nasilenie w okresie Planu 6-letniego.

Proces inwestowania w tym okresie charakteryzuje ściśle powiązanie z eksploatacją i produkcją rybacką. Poważne zwiększenie połowów w porównaniu z wynikami uzyskiwanymi przed wojną nakazywało jak najszybsze wyposażenie portów rybackich w obiekty i urządzenia gwarantujące właściwą i wydajną obsługę masy rybnej celem dostarczenia ludności jak najlepszego produktu.

Postulowany w planach gospodarczych stały znaczny wzrost połowów pociągał za sobą konieczność rozbudowy floty rybackiej i jak najszybsze zapewnienie jednostkom połowowym niezbędnej obsługi technicznej w bazach na całym wybrzeżu.

Dlatego też inwestycje musiały być realizowane w ramach dyktowanych przez doraźne potrzeby eksploatacji i produkcji rybackiej. Najpoważniejsze zadania dotyczyły okresu 1952 — 1953 i wynikały z uchwały Prezydium Rządu z dnia 2. II. 1952 r., która ustalając szeroki program inwestycyjny, stwarzała podstawy do wykonania znacznie powiększonego planu połowów.

Realizacja zadań inwestycyjnych była w tym okresie trudna ze względu na szeroki zakres robót i ich różnorodny charakter, brak planowo przygotowanej dokumentacji projektowej, potencjału wykonawczego i zaopatrzenia.

Mimo to uzyskano znaczne efekty działalności inwestycyjnej na wszystkich odcinkach gospodarczych, a w szczególności wzmocniono potencjał połowowy przez

wprowadzenie do eksploatacji flotyli lugrotrawlerów, trawlerów oraz dużej serii kutrów kilku typów, stworzono warunki do racjonalnej obsługi surowca przez wybudowanie w głównych portach rybackich hal wyładunkowych i manipulacyjnych, chłodni, zamrażalni oraz fabryk lodu.

Wspomniane wyżej warunki dotychczasowej działalności inwestycyjnej wywołane koniecznością zaspakajania aktualnych postulatów produkcyjnych nadały specyficzne cechy tej działalności.

Zadania inwestycyjne były stawiane do tego stopnia równoległe do zadań produkcyjnych, że nawet harmonogramy budowy obiektów przemysłowych w porcie uzgadniano z sezonowymi potrzebami produkcji. W wypadku dłuższego okresu budowy określonego obiektu — przygotowano część tego obiektu do eksploatacji w sezonie szczytowych połowów, co powodowało zakłócenie procesu budowy całości obiektu, trudności kontynuowania prac budowlanych częściowo użytkowanego obiektu, przeciąganie robót wykończeniowych, a wreszcie komplikacje przy ustalaniu powodów ewentualnych usterek wynikających bądź z winy wykonawcy bądź częściowego użytkownika.

W wielu wypadkach dążność do jak najszybszego ukończenia inwestycji przejawiała się w sposobie opracowania dokumentacji projektowej dla poszczególnych obiektów. Nie dysponując przygotowaną całością dokumentacji, przekazywano jej fragmenty na budowę w miarę postępu pospiesznych opracowań projektowych, aby w ten sposób zapewnić ukończenie obiektu w żądanym terminie.

Tego rodzaju sposób wykonywania inwestycji wywoływał duże trudności, wprowadzał zagrożenie normalnego procesu budowy lub odbijał się ujemnie na planowym przygotowaniu przedsiębiorstwa wykonawczego, choć w końcowym efekcie przyniósł realizację postulowanego programu inwestycji.

Najistotniejszą jednak cechą dotychczasowego okresu inwestycji był brak oparcia o generalne założenia rozwojowe. Dlatego też Komisja Oceny Projektów Inwestycyjnych (KOPI) nie posiadała właściwych kryteriów pozwalających na ustalenie w jakim stopniu przedłożony projekt obiektu należy uznać za zabezpieczający potrzeby przyszłościowe i czy odpowiada on właściwemu kierunkowi rozbudowy portu, w którym przewidziano jego lokalizację. W rezultacie kształtowano opinię o celowości i wielkości projektowanej inwestycji na podstawie obiektywnie stwierdzanych potrzeb doraźnych oraz studiów i uzasadnień rozwojowych wprawdzie starannie każdorazowo opracowanych, lecz nie obejmujących w sposób kompleksowy wszystkich elementów danego portu w ujęciu perspektywnym. Jako konsekwencję braku założeń generalnych w skali całej gospodarki należy traktować dysproporcje, jakie zachodzą w kilku wypadkach między inwestycjami w poszczególnych portach oraz pominięcie pewnych elementów usługowych i uzupełniających, co warunkuje niekiedy przelotowość dużych obiektów i sprawność funkcjonalną portu.

Ogólnie biorąc dotychczasową działalność inwestycyjną należy traktować jako I etap inwestowania w rybołówstwie morskim. Etap ten zamknięty zasadniczo w roku 1935 charakteryzuje pomyślna realizacja zadań mających bezpośredni wpływ na produkcję i eksploatację rybacką, natomiast stosunkowo słabe wyniki w zakresie robót wykończeniowych i uzupełniających funkcji portowe.

Podstawowe kierunki inwestowania w rybołówstwie

W następnym, II etapie działalność inwestycyjna zostanie oparta na wszechstronnych planowych podstawach, wynikających z długofalowej analizy potrzeb gospodarczych w ujęciu kompleksowym. Ustalone założenia rozwojowe przemysłu rybnego pozwolą na opracowanie perspektywnego programu inwestycji z planowym podziałem na roczne fazy realizacji. W programie tym zostaną ujęte w sposób kompleksowy wszystkie inwestycje w porcie, przez co określi się jego możliwości do uzyskania ogólny potencjał produkcyjny i usługowy oraz nastawienie eksploatacyjne. Przede wszystkim jednak program inwestycji obejmie gospodarkę rybacką

w skali całego wybrzeża, co będzie stanowiło punkt wyjścia dla planowania rozwoju poszczególnych portów i ustalenie ich specjalnych zadań na tle całości gospodarki.

Planowy podział na fazy realizacji zapewni rytmiczność wykonawstwa inwestycji i pozwoli na systematyczne przygotowanie dokumentacji projektowanej i właściwy tok jej oceny.

Ustalenie perspektywnego generalnego programu inwestycji wymaga poważnych i wszechstronnych studiów w dłuższym okresie czasu. Jednak już na obecnym etapie opracowania wyłaniają się podstawowe kierunki rozwojowe rybołówstwa i w konsekwencji zasadnicze kierunki inwestycji rybackich.

Punkt wyjściowy stanowią obranie nowego kierunku eksploatacji połowów, polegającego na przejściu na optymalne bazy surowcowe.

Stosownie do wytycznych IX Plenum KC PZPR nakazujących obok zwiększenia globalnych połowów również intensyfikację połowów ryb wysokogatunkowych i polepszenia ich asortymentów — rozszerzone zostają połowy śledzia.

Realizacja powyższych zadań zależy w pierwszym rzędzie od rozbudowy flotyli dalekomorskiej.

W okresie najbliższych lat należy więc wykorzystać potencjał produkcyjny stoczni krajowych, celem wprowadzenia do eksploatacji maksymalnej ilości jednostek połowowych, zabezpieczających wykonanie nowych zadań. Dlatego też należy kontynuować produkcję dotychczasowych typów statków dalekomorskich aż do chwili opracowania dokumentacji projektowej dla nowych typów jednostek i wyciągnięcia wniosków z eksploatacji ich prototypów. Zakładając, że wprowadzenie nowych typów do seryjnej produkcji wymaga 4-letniego okresu przygotowań, planuje się dalsze przedłużenie serii obecnie budowanych trawlerów 450 BRT i lugrotrawlerów wg nowej wersji.

Zadania połowowe wymagają, aby w okresie przyszłego planu 5-letniego wybudować serię nowych trawlerów i lugrotrawlerów. W końcowych latach tego okresu rozpocznie się produkcja serii nowego typu ługrów o znacznie powiększonym zasięgu połowów i odpowiednio zwiększonej ładowni. Opracowane zostaną również inne typy statków dalekomorskich, m. in. nowego typu trawler z ewent. przystosowaniem do połowów ługrowych oraz trawler-przetwórnia.

W zakresie połowów bałtyckich założenia inwestycyjne uwzględniają również przejście na nowe bazy surowcowe, a więc zwiększenie połowów śledzia, łososia i innych gatunków ryb szlachetnych. W związku z tym zostaje utrzymana w Planie 5-letnim budowa kutrów 24 m w oparciu o nową wersję dokumentacji projektowej oraz budowa kutrów stalowych 17 m. Traktując Morze Bałtyckie jako obszar połowów ograniczony pod względem wydajności, zakłada się stosunkowo niewielki wzrost ogólnej ilości kutrów, które mają przede wszystkim uzupełnić ilościowo i unowocześnić obecnie czynną flotyllę kutrową.

W celu zwiększenia połowów łososia i innych ryb wysokogatunkowych zostanie wybudowana flotylla o specjalnym przystosowaniu do tego rodzaju zadań. Ponadto powiększy się tabor łodzi przybrzeżnych o jednostki wyposażone w silniki małej mocy, co zapewni niezbędną eksploatację łowisk przybrzeżnych, niedostępnych dla większych jednostek połowowych.

W zakresie inwestycji lądowych nacisk zostaje położony na rozbudowę dwóch portów rybackich: Świnoujścia, jako głównej bazy rybołówstwa dalekomorskiego i Władysławowa jako centralnej bazy dużych kutrów.

Baza w Świnoujściu wymaga dość znacznego doinwestowania mającego na celu zabezpieczenie należytego wykonania wszystkich jej funkcji. Z uwagi na ustalone nastawienie tej bazy na obsługę flotyli śledziowej, ulegnie rozbudowie basen portowy stosownie do wymogów całej bazującej tam flotyli ługrów i lugrotrawlerów. Celem właściwego zaopatrzenia ługrów w sprzęt połowowy zostanie wybudowana sieciarnia pławnicowa wraz z impregnalnią.

Funkcje obsługi taboru połowowego wymagają niezbędnych uzupełnień przez budowę warsztatu pogotowia technicznego, centralnego magazynu opakowań wraz z warsztatem remontowym.

Jako jedną z najpilniejszych inwestycji traktuje się budowę magazynów śledziowych niezbędnych do obsługi zasadniczego rodzaju wyładunków w Swinoujściu.

Rozpoczęta już rozbudowa bazy rybackiej we Władysławowie ma również szeroki zakres. Obejmuje ona w pierwszym rzędzie budowę nabrzeży dla poważnie zwiększonej ilości kutrów, hali rybnej wraz z chłodnią i fabryką lodu, sieciarni i magazynu opakowań. Powyższy kierunek inwestycji umożliwi odciążenie portu rybackiego w Gdyni od wykonywanej obecnie obsługi połowów bałtyckich, przekształcając go w bazę rybołówstwa dalekomorskiego nastawioną w zasadzie na obsługę flotylii trawlerów.

Inwestycje w innych bazach rybołówstwa bałtyckiego idą w kierunku uzupełnienia funkcji tych baz stosownie do planowanych zadań. W zasadzie dotyczy to budowy warsztatów sieciarskich, magazynów opakowań i obiektów socjalno-sanitarnych dla rybaków i pracowników ławowych.

Szczegółowego opracowania programu inwestycji w nawiązaniu do kompleksowych założeń rozwojowych gospodarki rybackiej wymagają bazy w Darłowie oraz w Łebie, gdzie wchodzi w rachubę poważne prace hydrotechniczne warunkujące normalną eksploatację tych niewielkich portów.

Poważnym zagadnieniem stojącym przed inwestycjami jest mechanizacja wyładunku połowów i mechanizacja procesu przetwórstwa rybnego na jednostkach połowowych i w zakładach ławowych. Rozwiązanie tego zagadnienia otwiera szerokie perspektywy dla postępu technicznego i wpłynąć może decydująco na zakres i charakter inwestycji w bazach rybackich.

Aktualne problemy działalności inwestycyjnej

Dotychczasowa praktyka i wynikające z niej doświadczenia wykazują, że proces inwestowania w gospodarce rybackiej posiada swą odrębną specyfikę. Problematyka inwestycji rybackich wymaga omówienia celem wskazania zagadnień, mających wpływ zarówno na kierunki inwestowania jak i sam przebieg działalności inwestycyjnej.

Do tego rodzaju zagadnień należy planowanie wielkości i charakteru obiektów inwestycyjnych stosownie do okresowych szczytowych zadań produkcyjno-eksploatacyjnych, specyficznych dla gospodarki rybackiej. Nad wnioskami wynikającymi z analizy ekonomicznej biorą dotychczas górę względy i doświadczenia praktyczne, wykazujące konieczność zabezpieczenia pełnej obsługi masy rybnej w okresach największych nasileń połowów i wyładunków. Ostatnio problem ten pogłębił się w związku z wprowadzeniem nowej organizacji połowów dalekomorskich w oparciu o statek-bazę. Okresowe znaczne wyładunki ze statku-bazy stanowią nowe zadania w stosunku do funkcji usługowych portu rybackiego i stanowią podstawę do zwiększonych roszczeń inwestycyjnych. Wydaje się jednak, że postulat przystosowania wszystkich obiektów w bazie rybackiej do okresowych napięć eksploatacyjnych nie jest w zupełności słuszny i pociąga za sobą zbyt znaczne powiększenie nakładów inwestycyjnych. Rozwiązanie powinno wynikać z właściwej organizacji połowów i ustalonego harmonogramu wyładunków, co jest możliwe do przeprowadzenia w rybołówstwie dalekomorskim, natomiast w zakresie połowów bałtyckich — z kooperacji kilku baz rybackich, wzajemnie się uzupełniających w okresie zwiększonych zadań.

Na tej drodze należy również ustalić wskaźniki optymalnego wykorzystania obiektów przemysłu rybackiego, które staną się normatywną planowania i projektowania. Dojście do cyfr obrazujących właściwą eksploatację hal wyładunkowych, manipulacyjnych, magazynów, chłodni, zamrażalni i urządzeń portowych umożliwi przeprowadzenie oceny celowości i wielkości inwestycji i ustalenie kierunku i zakresu dalszej budowy.

Zagadnienia przepisów i norm regulujących tryb sporządzania i zatwierdzania dokumentacji projektowej stanowi również jeden z dotychczasowych problemów inwestycyjnych rybołówstwa. Sprawę tę reguluje w spo-

sób ogólny instrukcja PKPG Nr 98, jednak wymaga ona jak najszybszego uzupełnienia przez instrukcję szczegółową uwzględniającą specyfikę działalności inwestycyjnej resortu Min. Żeglugi.

Specjalnego uwzględnienia wymaga problem jednostek połowowych, które stanowią dominujący przedmiot inwestycji rybackich. Między innymi posiada tu duże znaczenie sprawa założeń projektowych, które w ujęciu instrukcji Nr 98 mają mniejszy zakres od ustalonego w poprzednio obowiązującej instrukcji Nr 20. W odniesieniu do inwestycji w taborze rybackim założenia dla nowych typów jednostek wymagają szerszego i głębszego traktowania, podbudowy przez wstępne studia a nawet rozszerzenia do szkiców koncepcyjnych narzucających rozwiązania projektowe, co powinno ulec odbiciu w instrukcji branżowej przez rozszerzenie przepisów instrukcji generalnej.

Również problem tzw. kompleksowości dokumentacji wymaga szczegółowego opracowania w instrukcji branżowej. Instrukcja ta powinna określić dopuszczalny zakres odchyżeń od zasady kompleksowości dokumentacji technicznej w wypadku realizowania inwestycji w sposób etapowy, co zachodzi przy budowie większych zespołów inwestycyjnych np. budowie kombinatów rybnych.

Tryb przygotowania dokumentacji wstępnej dla wielkich zamierzeń inwestycyjnych wymaga również szczegółowego opracowania z uwzględnieniem niezbędnych studiów do projektów wstępnych ujmujących kompleksowo całość inwestycji.

W instrukcji branżowej powinny ponadto znaleźć rozwiązanie specyficzne problemy dotyczące kompetencji KOPi naczelnego inwestora, zatwierdzania kosztorysów sporządzanych przez Resortowe Biuro Projektów, określenia wymaganego sposobu ujęcia koreferatów projektowych, podstaw do ustalenia wysokości wynagrodzeń za wykonanie tych koreferatów itp.

Jako poważne zagadnienie w działalności inwestycyjnej rybołówstwa należy traktować sprawę inspektorów nadzoru, ich zakres czynności i warunki pracy. Dotychczasowa praktyka wykazała jak znaczny wpływ na realizację inwestycji wywiera dobrze działająca inspekcja z ramienia inwestora. Zakres czynności i odpowiedzialności inspektorów nadzoru nie został dotychczas szczegółowo uregulowany, gdyż instrukcje dotyczące powyższych funkcji tj. 2K i 4K należy ocenić jako fragmentaryczne i wymagające aktualizacji. Wobec trudności w zlecaniu nadzoru instytucjom upoważnionym do wykonania tych funkcji lub braku tych możliwości — inwestorzy prowadzą nadzór we własnym zakresie, skierowując do pracy własny personel nie zawsze odpowiednio kwalifikowany do pełnienia tych odpowiedzialnych funkcji.

W tym stanie rzeczy koszty nadzoru nie są pokrywane ze środków inwestycyjnych, lecz z funduszu płac przedsiębiorstwa.

Sprawa warunków uposażenia inspektorów nadzoru łączy się ściśle ze sprawą walki o jakość w inwestycjach rybackich. Inspektor nadzoru otrzymuje premię inwestycyjną w wypadku wykonania przez inwestora zadań ujętych w planie miesięcznym. Nadzorując obiekty w toku budowy inspektor obowiązany jest do wyknięcia przedsiębiorstwu wykonawczemu wszystkich niedociągnięć i usterek w wykonawstwie, co przeważnie pociąga za sobą konieczność wykonania poprawek i przedłużenie okresu robót. W rezultacie odcinkowe zadania inwestora nie są zrealizowane w ustalonym terminie, a inspektor nadzoru traci możliwość otrzymania premii inwestycyjnej, którą uzyskalaby cała służba inwestycyjna w przypadku stosowania bardziej liberalnej metody nadzoru.

Jak widać nasuwa się konieczność uregulowania spraw związanych z nadzorem ze strony inwestora ze specjalnym uwzględnieniem uprawnień inspektorów inwestycyjnych i warunków ich premiovania.

Odrębnym zagadnieniem wynikającym z dotychczasowej działalności inwestycyjnej rybołówstwa jest sprawa przekroczenia pod względem rzeczowym obowiązującego rocznego planu inwestycyjnego. Zgodnie z zasadami gospodarki planowej zmiana formalnie określonego Uchwałą Prezydium Rządu rocznego programu inwestycji dla poszczególnego inwestora stanowi naruszenie dyscypliny inwestycyjnej. Zachodzą jednak możliwości, że przedsiębiorstwa wykonawcze w wyniku podjętych

przez załogę zobowiązań produkcyjnych lub drogą usprawnień organizacji pracy przyspieszają wykonanie powierzonych im robót w stosunku do ustalonego w harmonogramie terminu. W wypadku, gdy przeterminowane zakończenie ustalonego etapu robót nie dotyczy obiektu, który miał być w danym roku oddany do eksploatacji, lecz obiektu o kilkuletnim okresie budowy — zachodzi ewentualność przejściowej likwidacji placu budowy, osłabienia potencjału roboczego wykonawcy w celu niedopuszczenia do przekroczenia rocznego zakresu inwestycji.

W praktyce przekroczenia zakreślonego programu rocznego uwidaczniają się w budowie taboru połowowego. Wieloletni program inwestycji przewiduje budowę określonej serii jednostek, której realizacja rozkłada się na kilka lat. Zachodziły jednak wypadki, że na skutek socjalistycznego współzawodnictwa stocznia przekraczała swój roczny plan produkcji, znajdujący swe odbicie w planie inwestycyjnym rybołówstwa i stawiała

do dyspozycji pod koniec roku ukończone jednostki ponadplanowe, umożliwiając przez to zwiększenie efektów połowowych.

W tych okolicznościach rozszerzenie rocznego zakresu rzeczowego inwestycji przynosi obiektywne korzyści gospodarce, dlatego też problem ten powinien być uregulowany w sposób odpowiedni.

Wielki rozwój przemysłu rybnego w ramach gospodarki Polski Ludowej oraz specyfika inwestycji rybackich wymaga ścisłej koordynacji działalności poszczególnych inwestorów. Dotyczy to przede wszystkim inwestorów podlegających różnym resortom. Obecnie inwestorami naczelnymi w gospodarce rybnej są: Centralny Zarząd Rybołówstwa Morskiego, Centralny Zarząd Przemysłu Rybnego oraz Związek Branżowy Spółdz. Pracy Rybołówstwa Morskiego. Ścisła koordynacja zamierzeń inwestycyjnych tych instytucji stanowi zasadniczy warunek racjonalnego rozwoju gospodarki rybackiej i zachowanie jej właściwego kierunku.

Sieciarnia pławnicowa dla rybołówstwa dalekomorskiego

MARIAN BŁĄŻEJSKI, Gdynia

Rozbudowa flotyli ługrowej wymaga stworzenia bazy zaopatrzenia w sprzęt połowowy. Wymagana lokalizacja sieciarni pławnicowej. Zaopatrzenie jednostek łowczych przez statek-bazę — zakres jego usług i możliwości pracy. Człony produkcyjne sieciarni i ich funkcjonalizm. Pilność i potrzeba inwestycji.

Rzut perspektywiczny rozwoju rybołówstwa dalekomorskiego, przewiduje szeroką rozbudowę flotyli ługrowej, operującej biernymi narzędziami połowu. Tego rodzaju połowy połączone z przetwórstwem na morzu w stosunku do połowów czynnych (trawlerowych) dają przy niższych kosztach rybę o zdecydowanie wyższej wartości ekonomicznej i konsumpcyjnej nadającą się ponadto do dłuższego składowania.

Za rozwojem połowów ługrowych przemawia również duży popyt na ryby śledziowate i wielkie możliwości eksportowe tych ryb do krajów Demokracji Ludowych. Słuszność tego kierunku eksploatacji potwierdzają wyniki uzyskiwane przez obecną flotyllę ługrów i ługrotrawlerów, której stan liczebny dorównuje liczebności flotyli trawlerowej. Typy jednostek ługrowych wypływać będą niewątpliwie z doświadczeń eksploatacyjnych dotychczasowej floty rybackiej.

Sprzętem połowowym ługrów są pławnice śledziowe połączone ze sobą w zestaw.

Z uwagi na różne głębokości przebywania ławic śledzia, stosuje się dwa sposoby montowania zestawów, umożliwiające dokonywanie połowów na głębokościach od ok. 3 do 30 m. W zestawie „szkockim” lina główna (rep), przebiega dołem zestawu. Ten typ używany jest przy trzymaniu się ławic śledziowych w górnych partiach wody. W „holenderskim” lina główna przebiega nad siatkami. Zestaw ten używany jest w okresach schodzenia ryby na wody głębsze w późniejszych okresach sezonu śledziowego. Dla poszczególnych typów ługrów liczba pławnic w zestawie jest następująca: ługry o tonażu ok. 300 BRT — zestaw 120 — 150 pławnic, ługrotrawler o tonażu poniżej 200 BRT — zestaw 80 — 100 pławnic.

Standardowe roczne wyposażenie jednostki ługrującej wynosi 3 zestawy, z czego 2 typu szkockiego a 1 holenderskiego. Na cele naprawcze w skali rocznej przewiduje się dla ługrów średnio 30 siatek, dla ługrotrawlerów 20 siatek.

Specyfikacja zaopatrzenia ługrów w sprzęt

Podstawą rozwoju rybołówstwa ługrowego jest obok wzrostu flotyli łowczej posiadanie specjalnego ośrodka sieciarskiego. Warunki zaopatrzenia ługrów w sprzęt połowowy nakazują budowę sieciarni w bazie floty ługrowej. Wynika to z właściwości pławnicy śledziowej, produkowanej z miękkiego włókna bawełny i wymagającej konserwacji po określonym czasie pracy w morzu co decyduje o utrzymaniu wartości technicznej tego narzędzia połowowego.

Brak zakładów sieciarskich o pełnym zakresie czynności produkcyjno-naprawczych i konserwacyjnych —

uniemożliwia rozbudowę połowów ługrowych, podrywając ekonomiczne podstawy tej gałęzi przemysłu rybackiego. Budowa ośrodka sieciarskiego stanowi ostatnie niezbędne ogniwo produkcji zestawów pławnic śledziowych w kraju, gdyż obecnie już wytwórnie krajowe produkują jądro, olinowanie i pływaki. Tą drogą eliminuje się korzystanie z usług przemysłu zagranicznego oraz w dużym stopniu ograniczy się zużycie importowanego surowca.

Położenie łowisk śledziowych w stosunku do bazy krajowej lądowej oraz tendencje do maksymalnego wykorzystania dni połowowych w morzu — zmuszają polską flotyllę do pracy w oparciu o wysunięte bazy zaopatrzeniowe, czy to w postaci zagranicznych baz lądowych, czy też statek-baz. Uwieńczona dużymi rezultatami praca flotyli rybackiej na morzu w oparciu o statek-bazę w roku 1953 pokazała, że statek-baza może odgrywać rolę ośrodka sieciarskiego, który aczkolwiek pozabawiony możliwości produkowania i regenerowania pławnic, wspólnie z lądową bazą krajową dokonywać może okresowych wymian i uzupełnień w sprzęt połowowy.

Pływająca baza zaopatrzeniowa, jaką jest statek-baza, ma za zadanie dostarczenie jednostkom rybackim potrzebnej ilości materiałów pędnych, wody słodkiej, beczek, soli, artykułów żywnościowych, sprzętu rybackiego (dokonywanie wymian) itp., z drugiej strony — odbieranie odłowów. Zbyt małe w stosunku do potrzeb pokładowe przestrzenie manipulacyjne oraz stosunkowo nieduże pomieszczenie na sprzęt rybacki na statku-bazie nie pozwalają na dokonywanie napraw sieciarskich, tak że rola pływającego ośrodka sieciarskiego ograniczyć się może jedynie do przeprowadzania wymiany sprzętu. Konieczność dokonywania regeneracji używanych pławnic zmusza do jak najszybszego przetransportowania ich do stałej bazy lądowej. Zadanie to rozwiązuje w zupełności transportowiec, utrzymujący stałą łączność z krajem.

Zakres pracy sieciarni pławnicowej

Zakres prac sieciarni obejmuje produkcję sprzętu nowego, naprawy, impregnację i magazynowanie, przy czym z posiadanego już dzisiaj doświadczenia wynika, że produkcja sprzętu nowego w stosunku do napraw przedstawia się jak 1:3.

W montowni pławnicowej, która powinna dysponować pomieszczeniem zamkniętym (halą) oraz przestrzenią otwartą (łąką) wykonuje się montaż nowych pławnic, polegający na uzbrajaniu siatek (obszycie, obramowanie, naciąganie korków, szplejsowanie itd.), naprawy używanych w morzu pławnic oraz demontaż sprzętu nieprzydatnego do dalszej eksploatacji. Pojedynczo przygotowane i uzbrojone pławnice łączy się w człony zestawów po 10 od 15 szt. i w tej formie dostarcza na statek. Łącznie

nie takich części w pełny zestaw wykonywane jest przez załogę jednostki rybackiej, która przed wyrzuceniem sieci z burty podwiązuje pływaki brezentowe oraz wiąże siatki do liny głównej.

Roboty naprawcze na łące, tzw. „flikowanie” obejmują przeprowadzanie dokładnych oględzin oraz naprawy sprzętu uszkodzonego.

Wypożyczenie techniczne hali monterskiej ogranicza się do stojaków (sztyc) z łatami (żerdzie), talii pionowych i poziomych do manipulacji podłużno-wysokościowych, haków obrotowych, stojaków drewnianych oraz klamer sufitowych z haczykami. Częściową mechanizację pracy można osiągnąć przez zastosowanie suwaków odległościowych dla korków oraz igieł przewleczonek. Manipulacje na przestrzeni otwartej przy robotach naprawczych nie wymagają specjalnego wyposażenia technicznego. Rozpostarcie siatek pławnicowych na łące oraz zbieranie ich odbywa się za pomocą wózka przystosowanego specjalnie do tego celu.

Drugim członem sieciarni pławnicowej jest impregnacja, gdzie impregnuje się fabrykaty nowe przed oddaniem do montowni oraz sprzęt zdjęty z jednostek łowczych. Bawełna bowiem w czasie pracy na morzu, wskutek działania bakterii gnilnych, uszkodzeń mechanicznych itd. ulega postępującemu zniszczeniu, przez co zmniejsza się wartość eksploatacyjna sprzętu połowowego. Analogiczne procesy niszczenia mają miejsce również na lądzie, gdyż bawełna nieoczyszczona z planktonu i pozostałości ryb podlega destrukcyjnemu działaniu bakterii, pleśnieniu, samozaparzaniu się i samozapalaniu itd. W celu zabezpieczenia sprzętu połowowego przed tymi procesami stosuje się impregnację włókna, która dokonana we właściwy sposób może przedłużyć żywotność narzędzia połowowego do 3 lat. Roboty impregnacyjne obejmują: garbnikowanie, utrwalanie, karbolinowanie, płukanie, międzyprocesowe suszenia.

Powszechnie znanym zabiegiem garbnikarskim jest działanie rozcieńczonym ekstraktem na włókno przez zastosowanie gorącej kąpeli chemicznej. Ekstrakty garbnikarskie otrzymuje się z kory dębu, buka, wierzby, cutcha (import z Indonezji, Indii, Brazylii), drogą działania pary w tzw. ekstrahalniach. Garbnik wywołuje stwardnienie włókna, następnie jego ugruntowanie. Kąpiele w ekstraktach stosowane są w temperaturze od 40° do 100° C. Czas zanurzania nie jest proporcjonalny do temperatury i wynosi od 30 minut do 24 godzin. Najskuteczniejszym sposobem garbnikowania jest poddanie włókna działaniu impregnatu przez około 20 godzin w temperaturze ok. 80° C. Garbnikowanie intensywne w temperaturze wrzenia jest wysoce niewskazane, a to z uwagi na niemożność dokonania pełnej osmozo-dyfuzji w tak krótkim czasie (wyjątek stanowią urządzenia techniczne, garbnikujące pod ciśnieniem). Garbnikowanie odbywa się w basenach specjalnie do tego celu przystosowanych.

Po zagarbnikowaniu odbywa się utrwalenie, które ma na celu ugruntowanie garbnika, przy jednoczesnym wytrąceniu istniejących we włóknie zanieczyszczeń garbnika. Stosowanie utrwalania jest bezwzględnie wskazane, gdyż powoduje utrzymanie wartości garbnika. Utrwalanie siatek może być dokonane na zimno lub gorąco w czasie od około 15 minut do dwóch godzin. Znanymi utrwalaczami są sole metali jak: siarczan miedzi, dwuchromian sodu lub potasu, ale można też stosować oleje organiczne (lniane, rzepakowy, słonecznikowy), alun, mydło, benzol, drzewne smoły pogazowe oraz emulsje kilku związków lub mieszanin chemicznych. Proces utrwalania odbywa się w basenie przeznaczonym specjalnie do tego celu. Niewskazane jest korzystanie z basenów garbnikarskich do przeprowadzania procesów utrwalania.

Linki i liny sztalowe oraz manilowe z tych samych względów co włókno miękkie (bawełna), poddawane są karbolinowaniu, tj. nasycaniu na gorąco smolą pogazową z drzew iglastych w urządzeniach przystosowanych do tego celu. Bardzo dobrymi impregnatami są smoły archangielskie i sztokholmskie. Proces osmozo-dyfuzji jest stosunkowo krótki, bowiem smoła w stanie gorącym, w temperaturze 65° C, bardzo łatwo przenika przedzie. Impregnowanie lin o dużej średnicy jest utrudnione. Liny te powinny być skręcane z przędzy uprzednio zaimpregnowanej.

Miedzy jednym a drugim zabiegiem impregnacyjnym suszy się siatkę, a po utrwaleniu intensywnie płucze w wodzie słodkiej.

Wypożyczenie impregnalni składa się z kotła do podgrzewania roztworu garbnika, basenów do garbnikowania w pomieszczeniu zamkniętym, basenu do utrwalania, koryta do karbolinowania na wolnym powietrzu pod daszkiem oraz basenu do płukania na wolnym powietrzu. Podgrzany w kotle roztwór przepompowywany jest do basenu i odwrotnie. Armaturę stanowią termometry, garbnikomierze, zawory bezpieczeństwa itd. Na dnie kotła znajduje się studzienka-osadnik jako zbiornik zanieczyszczeń ekstraktowych, które po usunięciu i dodaniu odpowiednich domieszek chemicznych mogą być ponownie użyte. Baseny do garbnikowania powinny być murowane z izolacją korkową i mieć wewnątrz z betonu glazurowanego z kratą ochronną oraz przykrycie z desek z dodatkową izolacją korkową. Armatura basenu obejmuje termometry, garbnikomierze, termostaty (w celu utrzymania stałej temperatury). Basen do utrwalania powinien być betonowy, wewnątrz glazurowany, z dodatkową kratą z drewna (koszulka i ruszty) i przykryciem drewnianym. Armaturę jego stanowią termometry i utrwalaczomierze. Koryto do karbolinowania o kształcie podłużnym powinno mieć spad w kierunku odlotowym i kilkanaście stanowisk rurkowo-dociskowych. Zasilanie koryta odbywa się z kotła do gotowania smoły drzewnej w temperaturze ok. 70° C za pomocą rurociągu i pompy ssąco-tłoczącej. Wewnątrz koryta powinny być pręty poprzeczne dla podtrzymania przebiegających lin i linek; wylot koryta powinien być zaopatrzony w prasę półautomatyczną, która zbiera nadmiar smoły z lin oraz reguluje szybkość przesuwania karbolinowanych linek. Do tego celu użyć można również wolnoobrotowego silnika elektrycznego lub spaliniowego, który obraca bębny linami. Basen do płukania pławnic powinien być betonowy z dopływem i odpływem zimnej wody w dużej ilości.

Laboratorium przy sieciarni pławnicowej powinno stale przeprowadzać analizy chemiczne otrzymywanych fabrykatów krajowych i zagranicznych (siatki, olinowanie, pływaki, garbniki, utrwalacze, smoły itd.), ponadto powinno opracowywać receptury impregnacyjne, jak również sprawować nadzór techniczny nad robotami impregnacyjnymi. Nieodzowne wyposażenie laboratorium powinno składać się z dynamometrów typu Schoppera, wag analitycznych, motka elektrycznego, palników, małych baseników do prób impregnowania itd.

Magazynowanie sprzętu połowowego odbywa się na lądzie w dwojaki sposób. Sprzęt nowowyprodukowany, zagarbnikowany i odpowiednio wysuszony przechowywany jest w magazynie zamkniętym, natomiast sprzęt używany w morzu, po dokonaniu reperacji i impregnacji magazynowany jest w pomieszczeniu otwartym pod daszkiem. Magazynowanie sprzętu używanego w pomieszczeniach zamkniętych jest dopuszczalne po całkowitym wysuszeniu sprzętu regenerowanego. Zasadą obowiązującą przy magazynowaniu sprzętu mokrego jest rozmieszczenie pławnic w postaci luźnych kurtyn, aby suszenie odbywało się stosunkowo wolno. Do tych celów najwłaściwsze są pomieszczenia podobne do szop do suszenia cegieł.

Funkcjonalizm sieciarni pławnicowej

Utrzymanie pełnego cyklu produkcyjnego w sieciarni wymaga ścisłego powiązania między wszystkimi członami produkcyjnymi. Przy uwzględnieniu charakteru pracy sieciarni pławnicowej obejmującej w 1/3 produkcję nową oraz w 2/3 naprawy i regenerację sprzętu używanego w morzu — przebieg robót przedstawia się następująco:

a) Produkcja nowa. Jadro bawełniane, olinowanie i przedza bawełniana pobrana z magazynów poddana jest pierwszemu procesowi impregnacyjnemu tj. zagarbnikowaniu. Po nasyceniu włókna garbnikiem materiały zostają wyjęte z basenów i rozwieszone w blisko położonej suszarni. Proces powtórnego garbnikowania następuje po całkowitym osuszeniu pławnic. Grubsze asortymenty olinowania od 9 mm wzwyż przechodzą proces jednorazowego karbolinowania. Dostarczone do montowni zaimpregnowane materiały przerabiane są na narzędzia połowowe. Otrzymany produkt z montowni może być oddany bezpośrednio do eksploatacji (podać należy dodatkowemu garbnikowaniu i utrwaleniu), względnie zaimpregnowany w pomieszczeniu zamkniętym.

b) Regeneracja sprzętu używanego. Uzbrojone siatki pławnicowe bez pływaków brezentowych, przed oddaniem do naprawy powinny być dokładnie oczyszczone z planktonu i pozostałości ryb w basenie ze słodką wodą. Po dokonaniu powyższego pławnicę wózkami przewożone są na ławkę w celu naprawienia uszkodzeń. Naprawiane pławnicę, rozciągnięte na łańce powoli wysychają. Sprzęt pławnicowy, który wymaga zabiegów chemicznych, kierowany jest do impregnalni. Po wyjęciu pławnic z basenów garbnikarskich rozwiesza się je w postaci luźnych kurtyn w celu wysuszenia, następnie poddaje procesowi utrwalenia, bardzo intensywnego płukania w wodzie słodkiej oraz powolnego suszenia na wolnym powietrzu pod dachem. Liny główne, wymagające międzykresowego karbolinowania, bezpośrednio ze statku dowożone zostają do karboliniarni. Po dokonaniu

osmoławania liny w stanie mokrym — o ile istnieje potrzeba — mogą być załadowane na pokład statku.

Jak wyżej wspomniano, sprzęt lugrowy po zagarnikowaniu może być z powodzeniem magazynowany. Za niewskazane i niebezpieczne uważa się tylko przechowywanie w magazynach pławnic śledziowych utrwalonych solami metali.

W porównaniu z korzyściami gospodarczymi koszt budowy sieciarni jest niewielki zwłaszcza, że konstrukcja budynków jest lekka, a wyposażenie stosunkowo proste. Względny racjonalnej gospodarki, jak również intensyfikacja połowów lugrowych postulowana w planach połowowych, wymaga zrealizowania omawianej inwestycji w jak najszybszym terminie.

WYMIANA DOŚWIADCZEŃ

Załadunek i wyładunek statków podczas opadów

Podczas załadunku i wyładunku statków w naszych portach dużym utrudnieniem w pracy są częste opady atmosferyczne. W portach naszych dużych procent przeładunkowych towarów stanowią towary, których przeładunek podczas opadów atmosferycznych jest wzbroniony. Chodzi tu o takie towary jak cement, cukier, kauczuk, juta, bawełna, orzeszki ziemne, papier, niektóre towary chemiczne, tkaniny i wiele innych. Dane statystyczne wykazują, że przerwy w przeładunku spowodowane opadami atmosferycznymi wynoszą ok. 10% czasu przeładunkowego w skali rocznej. Nie trzeba podkreślać jak wielkie rezerwy można by wykorzystać, gdyby udało się znaleźć takie techniczne rozwiązanie, które umożliwiłoby kontynuowanie przeładunku wyżej wymienionych towarów w czasie opadów.

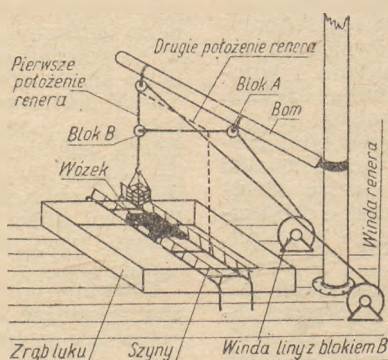
Sprawa ta interesuje od dawna pracowników portów i żeglugi i dotychczas wpłynęło już kilka pomysłów racjonalizatorskich na ten temat, które jednak zostały odrzucone przez komisje racjonalizatorskie. Polska Żegluga Morska w Szczecinie w ogłoszonym niedawno konkursie racjonalizatorskim jako jeden z tematów podała właśnie zagadnienie przeładunku podczas deszczu.

W końcu ubiegłego roku do sekcji usprawnień i wynalazczości ZPGG w Gdyni wpłynęło już dwa wnioski na ten temat, które zostały przez komisję przyjęte jako wykonalne. Jeden z nich został zgłoszony przez pracownika ZPGG, drugi — przez dwóch pracowników Chińsko-Polskiego Tow. Maklerów Okrętowych. Oba pomysły opracowane są na podobnych zasadach, dlatego też zostały odesłane do wyższych instancji, które mają wypowiedzieć się, który z nich ma być przyjęty do realizacji.

Pierwszy projekt przewiduje ustawienie nad ładownią dwóch szyn opartych o obie żrębnie lukowe. Podparte końce szyn wystają na pokład. Łuk jest nakryty namiotem brezentowym, który zapobiega przenikaniu deszczu lub śniegu do ładowni. Pozostawiony jest jedynie otwór z boku, przez który wystają szyny. Na szynach umieszczony jest wózek, który porusza się po całej długości szyn. Pod kapturem na pokładzie od strony wody jest umieszczony mały dźwиг poruszany silnikiem typu „Demag”. Przeładunek odbywałby się następująco. Unosy ładunek przygotowuje się w magazynie, gdzie od razu na strop nakłada się kaptur brezentowy zabezpieczający ładunek przed zamoczeniem. Unos wywozi się na wózek z magazynu na rampę, gdzie przyłącza się go do haka dźwigu. Następnie dźwиг siłwa unos na wózek, który jest wówczas wytoczony po szynach na zewnątrz namiotu znajdującego się nad ładownią. Z kolei przetraca się wózek z ładunkiem po szynach nad luk, gdzie dźwиг poruszany silnikiem typu „Demag” zdejmując unos z wózka i opuszcza do ładowni.

Drugi pomysł jest opracowany na tej samej zasadzie, z tą różnicą, że zamiast specjalnego dźwigu, który pod namiotem zdejmując unos z wózka, używa się do tego celu homu. ładunkowego i windy statkowej. W tym wypadku na szczycie namiotu znajduje się prostokątne wycięcie zabezpieczone po bokach ramą żelazną, przez którą wpuszcza się pod kaptur rener zaczepiony na bomie ustawionym pod odpowiednim kątem. W odległości

ok. 3 m od noku homu jest umieszczony blok A, na rener wciągamy drugi blok B z przymocowaną liną stalową, którą przeciągamy



Rys. 1. Schemat urządzenia do przeładunku w czasie deszczu (namiot na rysunku nie jest pokazany).

przez blok A a następnie dajemy na windę. Zdejmowanie unosu z wózka odbywałoby się w następujący sposób. Zaczepiony na hak renera unos podnosi się następnie nieco do góry, wybierając rener windą. Równocześnie

nie puszczamy w ruch windę, na której jest zaczepiona lina z blokiem B. Powoduje to przesunięcie się renera wraz z unosem w bok i umożliwia opuszczenie unosu do ładowni. Otwór na szczycie namiotu, służący do swobodnego przesuwania renera jest osłonięty daszkiem brezentowym, który może poruszać się wraz z renerem na specjalnych rolkach oraz umożliwia przesłanianie się deszczu lub śniegu do ładowni. Zaczepienia unosu na hak renera dokonuje robotnik znajdujący się na specjalnym mostku, umieszczonym na szynach. Ażeby zabezpieczyć wózek przed spadnięciem na dół, loki szyn są osłonięte barierą.

Szeroka dyskusja, jaka miała miejsce na posiedzeniu komisji, rozpatrującej te pomysły, wykazała iż urządzenie do przeładunku towarów podczas deszczu jest pomysłem realnym, wytrzymującym krytykę dającym duże oszczędności. Nie można go będzie zastosować jedynie w czasie silnego wiatru, który może zerwać namiot osłaniający ładownię. Urządzenie to jest przy tym tanie i proste w konstrukcji, również ciężar jego (zwłaszcza przy rozwiązywaniu według projektu drugiego) jest nieduży. Obecnie projektodawcy, jak również wszyscy zainteresowani w rozwiązaniu sprawy załadunku podczas opadów, czekają na decyzję władz zwierzchnich w sprawie przekazania do realizacji jednego z tych projektów.

Roman Siemaszko

SŁOWNICTWO MORSKIE

Uwagi co do terminologii przenośników i wózków mechanicznych (I)

Rozwijająca się w coraz większym stopniu mechanizacja prac przeładunkowych, wprowadzanie do tych prac coraz to nowych urządzeń — jest powodem, że w portach naszych pojawia się coraz większa liczba nowych terminów fachowych, coraz więcej nazw dla różnych urządzeń i czynności.

Najczęściej terminologia ta rozwija się spontanicznie, w sposób nieorganizowany. Stąd zjawisko, że na jedną rzecz, na jedno pojęcie powstaje kilka różnych nazw, co oczywiście nie tylko nie ułatwia pracy, lecz ją utrudnia.

Aby choć w części uporządkować te sprawy, począwszy od numeru niniejszego drukować będziemy cykl dyskusyjny artykułów i przyczynków na temat terminologii sprzętu używanego przy przeładunkach portowych.

Zainteresowani fachowcy proszeni są o wzięcie udziału w dyskusji, co zapewne pozwoli wyciągnąć konkretne wnioski, które powinny być podstawą dla prac mających na celu oficjalne ustalenie obowiązujących terminów w tym zakresie.

REDAKCJA

Wstęp

W terminologii naszych portów morskich jedną z najbardziej nieuporządkowanych dziedzin jest terminologia tzw. sprzętu mechanicznego, urządzeń „pomocniczych” przy przeładunku. Jaki tu panuje chaos świadczy chociażby zestawienie, które dał Z. Mongrid w nrze 43 z r. 1953 *Głosu Portowca* (w notatce pl. Wózek-podnośnik czy sztaplarka?). Niektóre terminy z tego zestawienia podajemy niżej, uzupełniając je (w nawiasach okrągłych) niektórymi danymi z innych źródeł¹.

transporter = przenośnik = konwojer;
(transporter gumowy = przenośnik taśmowy = [tylko w odniesieniu do stałych przenośników węglowych] taśmowiec);

(konwojer = przenośnik rolkowy = transporter rolkowy = rolki = samoloki)
[te terminy tylko w odniesieniu do przenośnika bez napędu];

wózek elektryczny = wózek akumulatorowy = wózek baterijny (= elektrowózek);

(c. d. na str. 3 okładki)

wózko-podnośnik = ukłádarka = sztaplarka = wózek widłowy (= wózek podnośnikowy = sztaplarka spaliniowa = wózek-sztaplarka = wózek paletowy = wózek widelcowy = wózek podnośnik widłowy = wózek podnośny o wielkiej wysokości podnoszenia) [a więc aż przeszło 10 terminów dla jednego desygnotu!];

sztaplarka = ukłádarka = piétrzarka = sztaplarka stacjonarna (= podnośnik platformowy).

Taka „mozaika terminologiczna” powoduje oczywiście liczne nieporozumienia, przeszkadza w pracy — stąd też nawoływania do uporządkowania tej sprawy, do ujednolicenia terminów, wyrugowania zbędnych równoznaczników i ostatecznego zatwierdzenia (ale przez kogo? — pyt. autorów nin. artykułu) najlepszych terminów jako obowiązujących.

W pracy tej powinni wziąć udział wszyscy ci fachowcy, technicy i ekonomiści, którym na sercu leży uporządkowanie terminologii naszych portów, którzy mają zrozumienie dla spraw języka w ogóle, a jeszcze lepiej — choćby minimalne wiadomości z dziedziny słowotwórstwa polskiego; inni niewiele wniesić tu potrafią.

Poniższe uwagi mają charakter dyskusyjny: artykuł niniejszy zawiera tylko sugestie, co do których wypowiedzieć się powinni zainteresowani. Autorzy nie zawsze zajmują stanowisko wobec omawianych terminów, niektóre uważają jednak jako całkowicie nieodpowiednie, inne pozostawiają do dyskusji. Nie tworzą terminów nowych: zbierają tylko terminy już istniejące — w języku żywym portowców i w literaturze fachowej — i po omówieniu poddają je pod dyskusję. Po zebraniu odpowiedzi, z których niektóre Redakcja *Techniki i Gospodarki Morskiej* obiecała opublikować, nastąpi podsumowanie i wysunięcie ostatecznych wniosków terminologicznych.

Terminologia, którą się tu zajmujemy, jest już właściwie załatwiona, mianowicie w roku 1949 Departament Techniki PKPG wydał „Wykaz maszyn i urządzeń do transportu bliskiego, nośniki bliskie”, opracowany w Instytucie Konstrukcji Mechanicznych GIM pod red. prof. I. Bracha⁸, gdzie urządzenia te są odpowiednio sklasyfikowane i ponazwane: terminologia ta powinna obowiązywać cały polski świat techniczny. Ale o ile terminologia interesujących nas tu rodzajów przenośników na ogół nie budzi zastrzeżeń, o tyle zastosowanie określeń z działu wózków przemysłowych nastroja pewne praktyczne trudności, przede wszystkim ze względu na długość (wielowyrzawość) niektórych określeń. Dlatego pierwszą część tego artykułu, podającą terminologię przenośników, ujęliśmy po prostu jako „komunikat”, w drugiej części zaś rzucimy kilka uwag dyskusyjnych co do terminologii wózków. Zaznaczamy jednak, że nie chodzi tu o jakąś odrębną terminologię specjalnie przeznaczoną dla portów morskich; wprost przeciwnie: podkreślamy, że terminy urządzeń wspólnych dla portu i dla zaplecza muszą być jednakowe zarówno tu, jak i tam!

⁸ Cytując to wydawnictwo używać będziemy skróconego tytułu: „Wykaz maszyn”. — Terminy i określenia z „Wykazu maszyn” nie są podane w umieszczonym w wstępie niniejszych uwag zestawieniu.

⁹ Nie wszyscy bowiem portowcy wiedzą o „Wykazie maszyn” i dlatego mają jeszcze do dziś trudności terminologiczne w tym zakresie.

Przenośnik jest to »urządzenie o ruchu ciągłym służące do przenoszenia ciężarów«. Termin *przenośnik* jest już od dość dawna ustalony, jest on pod każdym względem właściwy i w całej naszej technice wypiera *transporter*⁴; używany jest także (choć narażenie rzadko i niechętnie) w portach morskich.

Przenośniki dzielą się na *przenośniki cięgnowe*, *przenośniki bezcięgnowe* i inne⁵.

Wśród przenośników cięgowych najpopularniejsze są *przenośniki taśmowe*⁶, służące do przenoszenia zarówno drobny jak i materiałów sypkich.

Wśród przenośników bezcięgowych, a więc nie mających cięgna jako elementu nośnego, mamy np. *przenośniki grawitacyjne*, a więc przenośniki bez napędu. Wśród przenośników grawitacyjnych mamy *przenośniki wałkowe*⁷, które w naszych portach morskich bezmyślnie nazywane są najczęściej *konwojerami* (lub, może rzadziej, *konwejerami*)⁸. Dla przenośników tych nasi portowcy (gdymy?) ukuli nazwę *samoloki* (pod względem słowotwórczym wyraz tego samego typu co np. *samograj*). Wyraz ten oznaczałby więc »(wałki), które „same się toczą”«. Należy jednak zaznaczyć, że są również przenośniki wałkowe, które mają napęd⁹, a więc wałki ich „nie toczą się same”.

⁴ Z franc. *transporteur*, który od czas. *transporter* »przeniesić, przewieźć«. — O terminie *przenośnik* i *transporter* zob. w pracy Z. Brockiego, *Fachowy język portowny* a fachowy język „oficjalny”, *Poradnik Językowy* (mies. Redakcji Słownika Języka Polskiego), 1952, z. 4, s. 19 — 21.

⁵ Zob. „Wykaz maszyn”, s. 2 i in.

⁶ Ang. *belt conveyors*. Element nośny — taśma może być gumowa, stalowa, parciańska lub z innego materiału.

⁷ W „Wykazie maszyn” w części tekstowej (opisowej) znajdujemy termin *przenośnik wałkowy* (s. 6 i 13), w katalogu natomiast to samo urządzenie nazwane zostało *przenośnikiem rolkowym*. Po niemiecku przenośniki te nazywają się *Rollenbahnen*. Tylko termin *przenośnik rolkowy* używa np. J. Ilgner w broszurze pt. *Przenośniki*, »Bibl. Ochrony Pracy«, Warszawa 1952, s. 26 — 27.

⁸ Rażący żarg. *konwojer* przypomina wyraz pol. *konwojent*. Oba łączą się z ang. *convoy*, który oznacza »straż, eskortę, konwój»; por. też niem. *Konvoi*, franc. *convoi* »konwój«, »orszak« (np. *convoi funebre* »orszak pogrzebowy«); definicje ang. terminu morskiego *convoy* zob. np. w *International Maritime Dictionary* R. de Kerchove’a, New York 1951. W terminologii angielskiej jest natomiast wyraz *conveyor*, który oznacza właśnie »przenośnik« (od czas. *to convey* »przewieźć, dostarczyć, przeniesić«). Tymczasem u nas *konwojent* otrzymał przyrostek *-er* (jak *bokser*, *trymer*, itp.) i wyszedł dziwoląg *konwojer*. — Bezmyślnie przekręconych wyrazów obcych (co wynika głównie ze słabej znajomości lub nieznanności języków obcych) w naszych portach jest zresztą więcej. Jest to smutne, że wielu z portowców, jakby kierowanych kompleksem niższości na punkcie mowy rodzinnej, upiera się przy zachowaniu tych dziwolągów, potworków językowych, pragnąc tym samym z portów naszych stworzyć teren egzotyczny czy ezoteryczny, a więc niedostępny dla „niewtajemniczonych”.

Żarg. *konwojer* || *konwejer* używany jest w naszych portach wyłącznie do przenośników bez napędu, podczas gdy inne przenośniki, a więc z napędem, nazywane są *transporterami*, co jest jeszcze dlatego bez sensu, że przecież ang. *conveyor* i franc. *transporteur* oznaczają każdy przenośnik!

⁹ Napęd na niektóre wałki w danej sekcji przenośnika. Przenośniki takie używane są w hutnictwie do przenoszenia ciężkich bloków, w portach zaś do przenoszenia ładunków pod górę.

Naszym zdaniem rozróżniać jeszcze należy *przenośniki stałe*¹⁰ i *przenośniki przewoźne*¹¹; określanie przenośników przewoźnych przyimionikiem *ruchome* nie jestfortunne¹².

Zygmunt Brocki
i Kazimierz Mężyński

¹⁰ Przym. *stały* w terminie tym dobrze charakteryzuje owe przenośniki, do pracy bowiem ustawiane są one *na stałe* w jakimś miejscu (takimi są np. węglowe przenośniki taśmowe na nabrzeżu Duńskim w Gdyni, na nabrzeżu Węglowym w Gdańsku, wielkie przenośniki w Szczecinie; stałe przenośniki bywają też w składach portowych). Termin *przenośnik stały* widzimy np. w „Wykazie maszyn” (s. 55) i w czasopiśmiennictwie fachowym; używa się go również w portach. W portach jednak dla określenia takiego przenośnika chętnie używamy jest przym. *stacjonarny*, zapewne pod wpływem języków obcych (por. franc. *stationnaire*; ang. *stationary*, np. w terminie *stationary platform lifts*, co w jednym z nrów *Przeglądu Dokumentacji Mechaniki*, w mies. *Przegląd Mechaniczny*, przetłumaczono jako *nieprzewoźne podnośniki pomostowe*; ros. *stacionarnyy*). W jęz. polskim jednak termin *stacjonarny* prowadzi do nieporozumień, gdyż łączy się ze *stacją*, *stacjonowaniem* (łac. *statio*), co oznacza »przejściowy pobyt«, a więc wręcz odwrotnie niż to ma znaczyć w omawianym terminie. Zamiast *przenośnik stały* można by ewentualnie mówić *przenośnik nieprzewoźny* (jak to się również spotyka w literaturze); *przenośnik nieprzewoźny* przeciwnie stawiałby się *przenośnikowi przewoźnemu* (o którym niżej).

¹¹ *Przewoźny*, to «taki, którego można przewieźć», jak domyślny to «ten, którego można się domyśleć»; a więc *przenośnik przewoźny*, to »przenośnik, który można przewieźć«, tak jak *radiostacja przewoźna*, to »radiostacja, którą można przewieźć, radiostacja niestała«, jak *przewoźny aparat klimatyzacyjny* (termin taki i fot. tego urządzenia zob. w *Przeglądzie Technicznym*, 1953, nr. 7, z. 2616) itd., jak *lampa przenośna*, to «lampa, którą można przenieść, lampa, która nie jest zainstalowana na stałe».

¹² Ruchomym jest przecież każdy przenośnik jeśli tylko jest czynny. Nawet wielkie stałe przenośniki węglowe w naszych portach ruszają się w czasie pracy, czyli są — ruchome, poruszają się w miejscu swojej pracy, na którym są na stałe zainstalowane (poruszają się — jak np. w Gdyni — wprzód i wstecz wzdłuż pirsów).

Termin *przenośnik ruchomy* użyty jest w „Wykazie maszyn” (s. 56), używany jest również w innych wydawnictwach i w języku żywym portowców. W skrypcie J. Szpaka, *Przenośniki*, Poznań — Wrocław 1953, s. 171, mamy *przewoźne przenośniki taśmowe*. W cyt. broszurze Ilgnera jeden z rozdziałów zatytułowany jest następująco: „Przenośniki ruchome (przewoźne)”, a w tekście znajdujemy tylko *przenośniki ruchome* (s. 27); także definicja: „Przenośniki ruchome są to przenośniki zmontowane na podstawie zaopatrzonej w koła. Przenośniki takie można łatwo przelaczać z miejsca na miejsce (...)”.

Oprócz ostatnio zdefiniowanych przenośników rozróżnia się nieraz przenośniki, których „ogniwa mogą być przenoszone ręcznie lub przewożone kompletami na wózkach” (cyt. z art. pt. Zmechanizowanie przeładunków drobny w portach morskich, *Technika i Gospodarka Morska*, 1951, nr 5, s. 401a; tamże rys. 20 przedstawia — jak informuje podpis „transporter przenośny w chwili przewożenia” (na tace; roztrzeźwienie i uwaga nasze); takie przenośniki określa się przym. *przenośne*. Czyli, że *przenośniki przenośne* (powtarzamy: *przenośny* oznacza «tego, którego można przenieść — por. przyp. 11), są to takie, które można przenieść lub przewozić, a więc takie, które nie są stałe. Zdaje się, że przym. *przewoźne* jest tu trafniejszy (por. przyp. 11), tym bardziej, że dziś już coraz mniej się przenosi, a zawsze jakoś — przewozi. Termin *przenośnik przenośny* może być jednak nieodzwonny, jeśli konieczne trzeba rozróżniać przenośniki niestałe zaopatrzone w koła jezdne (*przenośniki przewoźne*) od omawianych ostatnio — przenośników niestałych nie zaopatrzonych w takie koła.

RECENZJE I OMÓWIENIA

Dr inż. Tadeusz Rubczak „Urządzenia transportu lądowego w portach“, Wydawnictwa Komunikacyjne, Warszawa, 1953, str. 303.

Książka omawia powiązanie urządzeń transportu lądowego z pracą urządzeń przeładunkowych portów. Pracę rozpoczyna krótki rozdział wstępny o roli urządzeń transportu lądowego w pracy portu, po czym następują dwie pary rozdziałów, jedna o urządzeniach transportu kolejowego (II) i o urządzeniach transportu drogowego (IV), druga para to rozdziały III i V traktujące o projektowaniu kolei i urządzeń drogowych w portach. Pracę kończy krótki rozdział (VI) pt.: „Ogólna sieć transportowa w portach“.

Wydawnictwa wyjaśniają, że „książka przeznaczona jest dla inżynierów i techników pracujących przy projektowaniu, budowie, eksploatacji i planowaniu pracy portów, jak również dla studentów Politechnik i Szkół Inżynierskich“, a więc dla czytelników odpowiednio przygotowanych. Tymczasem połowę książki poświęcono elementarnym wiadomościom z zakresu budowy kolei i dróg, które przystępujący do projektowania urządzeń transportu lądowego w portach powinni znać. Oddział Morski Wydawnictw Komunikacyjnych, walczący stale ze szczupłością limitów na wykonanie swego programu, miał okazję do zaoszczędzenia ok. 10 arkuszy na inne pilnie potrzebne pozycje wydawnicze. Nawet gdyby do tego specjalnego studium przystępował czytelnik nieprzygotowany, to potrzebne wiadomości wstępne mogłyby znaleźć w szeregu innych podręczników, wymienionych przez Autora w spisie literatury. Pracę tego samego Autora pt. „Urządzenia kolejowe w portach“ wydały przed rękami te same Wydawnictwa Komunikacyjne w ramach „Książek Kolejowych“. Nowa książka zawiera w swej części portowej około połowę tych samych teorii, tylko częściowo inaczej „podanych“. Tu też nadarzała się sposobność do oszczędności.

Spis literatury, podany przez Autora w omawianej książce, zawiera wśród przeszło 30 pozycji tylko 3 o pracy i urządzeniach portów. Układ pracy został przyjęty z pracy W. J. Lachnickiego „Wnuriportowy transport“ (1945) a rozdziały „portowe“ swej pracy opiera Autor głównie na drugiej pracy tego samego autora (W. J. Lachnicki: „Morskie Porty“ 1946). Między innymi podaje te same rysunki, niestety objaśnienie ich nie jest tak dokładne i wnikliwe, jak w oryginale. Skompilowany skrót nie tylko nie oddał myśli Lachnickiego, lecz jest miejscami niejasny. Np. na str. 166 czytamy: „Typowy przekrój poprzeczny nabrzeża pokazano na rys. 153“. O tym samym rysunku pisze Lachnicki (str. 151/2) że jest to typ zalecony przez zagraniczne podręczniki, lecz nie odpowiadający potrzebom handlu u nas. Przy objaśnianiu rys. 157 (u Lachnickiego rys. 94) czytamy na str. 164: „Użycie wózków magazynowych należy uważać za brak rampy przy hangarze od strony wody“. Czy to ma znaczyć, że gdyby rampa była, to można by się obejść bez wózków? — Na str. 167 czytamy: „... jedynie przy dobrze wyposażonym nabrzeżu będzie można ustawić na długości 120 m większą ilość dźwigów aniżeli dwa“. Jest to nieporozumienie; statek o tej długości będzie miał pięć luków i powinno pracować przy nim co najmniej pięć dźwigów — a liczba ich może dojść do dziesięciu niezależnie od tego, jaki odsetek towarów będzie ładowany

bezpośrednio na wagony a jaki do hangarów. Takie rozwiązanie po dwa nowoczesne żurawie wypadowe na luk podaje też Lachnicki. W Hamburgu liczba dźwigów pracujących równocześnie przy 6-lukowym statku dochodzi do 13.

Odsetek towarów przeładowywanych bezpośrednio na wagony nie jest obójtany dla kolei ze względu na liczbę torów, potrzebnych do obsługi danego nabrzeża. Trzeba przy tym zauważyć, że podane za Lachnickim 85% przeładunku bezpośredniego przy imporcie są w naszych warunkach niemożliwe (mowa o drobnicy). Nasze porty służą wyłącznie handlowi zagranicznemu; większość importu pochodzi z krajów kapitalistycznych; przybyłe towary muszą być zidentyfikowane, ich stan i jakość skontrolowana, często muszą być sortowane, muszą być załadowane formalności celne itp. Można to dobrze wykonać tylko w hangarach. Te względu, między innymi, przemawiają też przeciw przeładunkowi bezpośredniemu na samochody, więc konsekwentnie przeciw umieszczeniu dróg dla samochodów między nabrzeżem a hangarem, a za przeniesieniem całego ruchu samochodowego na tył lub na ściany boczne hangarów. A więc przekrój nabrzeża podany na rys. 157 jest dla nas nieaktualny. W ogóle zdania są podzielone co do korzyści wynikających ze stosowania przeładunku bezpośredniego. Na zachodzie — przy rozdrobnionej wymianie towarowej — przeważa opinia za przeładunkiem poprzez magazyn. Z autorów radzieckich W. G. Bakajew („Osnovy eksploatacji morskogo flota“) przeciwstawia krytycznie zalety i wady obu systemów i zaleca stosowanie obu systemów równocześnie. U nas H. Buran („Składowanie towarów w portach morskich“, Wydawnictwa Komunikacyjne, 1952) analizując w podobny sposób obie metody, wypowiada się za indywidualnym traktowaniem przeładunku w zależności od statku i specyfiki przeładowywanego towaru. Żadna z tych metod nie da 85% przeładunku bezpośredniego.

Od czasu, w którym Lachnicki pisał swą książkę, wiele się zmieniło; znajduje to wyraz w jego ostatnim dziele („Osnovy projektowania morskich portów“, 1952) oraz w nowych budowlach w Związku Radzieckim (port chersoński). Hierarchicznie na pierwsze miejsce wysuwa się w pracy portu statek, jego możliwe najszybsza obsługa, ponieważ postój jego jest nieproporcjonalnie drogi w stosunku do kosztów inwestycji i eksploatacji urządzeń przeładunkowych i urządzeń transportu lądowego. W swym ostatnim dziele Lachnicki zaleca wybór optymalnego schematu procesu technologicznego, obejmującego nie tylko operacje przeładunkowe między statkiem a nabrzeżem, lecz także wszelkie prace w magazynie i na jego tyłach z zastosowaniem możliwie maksymalnej mechanizacji wszystkich prac pomocniczych.

O tym ostatnim, o tzw. u nas „małej mechanizacji“ znajdujemy w książce T. Rubczaka ledwie kilka niewiele mówiących wzmianek, a przecież jej znaczenie stale i decydująco wzrasta. Dzięki coraz to powożniejszemu stosowaniu wózków z napędem mechanicznym, układarek itp., i to coraz to cięższych typów, powstał problem ramp hangarów jako urządzeń transportowych wymagającego osobnego omówienia i naukowego opracowania (szerokość, połączenia z rampami bocznymi i z rampami sąsiednich hangarów, zjazdy itp.). Nie wy-

starczy stwierdzić, że rampy mają 2-4 m szerokości, lecz należało przeanalizować przypuszczalny ruch tych specjalnych „pojazdów“ (z przyczepami) na tych specjalnych drogach, podobnie jak na drogach zwykłych; uwzględnić też należy paletyzację i pojemniki (kontenery). W nowszych budowlach stosuje się znacznie większe szerokości ramp: Breme — 5,12 m, Hamburg — 7,40 — 11,00 m, Cherson ok. 6 m (plan bez kot.). Lachnicki w swym ostatnim dziele zaleca jako minimum szerokości 6-7 m. Zarzuca się w Europie, stosowane powszechnie w Ameryce, hangary bezrampowe (od strony wody), względnie, jak podaje Lachnicki, stosuje się je tylko dla pewnych specjalnych ładunków, np. świeżych ryb wyładowywanych osprzętem statku. Dla przyspieszenia przeładunków drobnicy nie wystarcza silne uzbrojenie nabrzeża, jeżeli równocześnie nie będzie przyspieszone tempo przewozów na bezpośrednim zapleczu. W odpowiednich wyliczeniach należy oprócz korzyści, jakie statek osiąga z szybkiego przeładunku, wstawić też pozycję możliwego zmniejszenia potrzebnej długości nabrzeża.

Podobny problem powstaje przy projektowaniu liczby torów na nabrzeżach dla przeładunku towarów masowych. Kolej winna dostosować się nie do średnich, lecz do maksymalnych (z dłuższego okresu) wydajności urządzeń przeładunkowych. Cyfry podane przez autora (str. 173) — 50—80 t/godz. dla jednego chwytaka nie zadowalają. Z. Rudowski podaje w książce „Przeładunek węgla i koksu w polskich portach morskich“ (Wydawnictwa Komunikacyjne, 1953) na str. 17 zestawienie wyników pracy dźwigowych przed i po przeszkoleniu metodą Kowalowa w r. 1952. Wydajność dźwigu chwytakowego doszła we wrześniu 1952 do 110 t/godz. (przy zmniejszeniu liczby uszkodzonych wagonów o 37%) i z pewnością nie jest to jeszcze „ostatnie słowo“. Projektujący torowiska na nabrzeżach musi liczyć się co najmniej z takim tempem pracy, przy czym należy z góry wyliczyć, że „kolej nie może dostarczyć na czas potrzebnej ilości wagonów“, jak pisze Autor na str. 174 i uważa, że dlatego „urządza się pod mostem lub pod wspornikiem od strony ładu składowisk“. Składowiska takie projektuje się na wypadek opóźnienia się statku; kolei nie wolno się spóźniać. Jeżeli miejscami ona nie nadąża, to właśnie dlatego, że na skutek niesłabnących żądań zbyt skąpo zaplanowano liczbę torów.

Należy pamiętać o tym, że postęp techniczny stwarza coraz to większe możliwości przyspieszenia przeładunku, że tak statki jak i urządzenia przeładunkowe i pomocnicze przeciętnie po 20 latach zastępuje się nowymi, najnowocześniejszymi; natomiast nabrzeża, hangary, rampy, podtorze itp. są inwestycjami długowiecznymi. Dlatego nawet poważne rezerwy miejsca są nie tylko niesprawiedliwe, lecz wręcz konieczne. Wszelkie inwestycje poza nabrzeżem muszą być dostosowane do zadań i tempa nabrzeża. Ta zasada — ale tylko zasada — jest w omawianej pracy dobrze postawiona. Jako podręcznik metodyczny praca jest poprawna. Szczególnie ważna jest rada Autora, że projektowanie nowych urządzeń, czy też zmian w starych, winno odbywać się kompleksowo, po dokładnym zapoznaniu się z zasadami i warunkami całości pracy na danym odcinku portu

mgr inż. J. Hołowiński

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 3. III, 54. Druk ukończono 6/IV 54.

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

Zamówienie 710 — W-5-10195