

17465611

80

TECHNIKA i GOSPODARKA MORSKA



ROK III

PAŹDZIERNIK 1953

NR 10

SPIS TREŚCI:

Pomoc — Przykład — Przyjaźń

Po Konferencji Partyjno-Technicznej w Stoczni Gdańskiej

Budowa i remont statków:

Współdziałanie silnika napędowego ze śrubą — Inż. J. Staliński

Planowanie budowy kadłuba — Inż. I. Sawiński

Niektóre nowe osiągnięcia naukowe i techniczne w budownictwie okrętowym — W. U.

Warunki pomiaru szybkości statków — Inż. J. Kozłowski

Techniczna eksploatacja floty:

Uwagi o konserwacji kadłubów statków a zwłaszcza zbiornikowców — Inż. J. Korwin-Kamieński

Organizacja pracy floty i portów:

Nowe normy pracy w portach polskich — Inż. E. Grosser

Operatywne planowanie pracy wydziałów przeładunkowych — Mgr Cz. Kleban

Uspewnienia w organizacji pracy działu eksploatacji przedsiębiorstwa przeładunkowego — E. Szczepanek

Rybolówstwo morskie:

Organizacja połowów w zespołach kutrowych — W. Korchot

Budownictwo morskie i portowe:

Uwagi do analizy kosztów wbijania pali i ścianek szczelnych — Br. Dobrowolski

Wymiana doświadczeń

Przegląd Dokumentacyjny Morskiego Instytutu Technicznego

Książki, które pomagają nam w pracy

СОДЕРЖАНИЕ:

Помощь — Пример — Дружба

После Партийно-Технической Конференции на Гданьской Верфи

Судостроительство и судоремонт:

Взаимодействие приводного двигателя и гребного винта — инж. И. Сталинский

Планирование стройки судового корпуса — инж. И. Савинский

Некоторые научные и технические достижения в судостроении — В. У.

Условия измерения скорости судна — инж. И. Козловский

Техническая эксплуатация флота:

Заметки о консервации судовых корпусов со специальным учетом танкеров — инж. И. Корвин-Каменский

Организация работы в портах и флоте:

Новые нормы труда в польских портах — инж. Е. Гроссер

Оперативное планирование труда перегрузочных участков — мгр. Ч. Клебан

Улучшения в организации работы эксплуатационных отделений судоходства — Е. Щепанек

Морское рыболовство:

Организация ловли флотилией катеров — В. Корхот

Морское и портовое строительство:

Заметки относительно стоимости забивки свай и шпунтовых стенок — Бр. Добровольский

Обмен опытом

Обзор работ по документации Морского Технического Института

Книги, которые помогают нам работать.

CONTENTS:

Help — Example — Friendship

After the technical conference of the Party in the Shipyard of Gdańsk

Shipbuilding and ship repairing:

Coordination of the ship engine and screw — J. Staliński

Planing of ship's hull building — I. Sawiński

Some facts about scientific and technical progress in shipbuilding — W. U.

Conditions of correct measurement of ship's speed — J. Kozłowski

Technical fleet exploitation:

Notes on hull conservation specially of tankers — J. Korwin-Kamieński

Fleet and port labour organisation:

New labour norms in Polish ports — E. Grosser

Port authorities loading departments operative planing — Cz. Kleban

Hints for better organisation of the exploitation department of shipping enterprises — E. Szczepanek

Deep sea fishing:

Team working of fishing vessels at sea — W. Korchot

Port and harbour construction:

Some comments on analysis of the cost of pile driving and sheet piling — Br. Dobrowolski

Our experiences

Bibliography of the Marine Technical Institute

New books

Pomoc — przykład — przyjaźń



Coraz wyżej wznosi się ponad Warszawą Pałac Kultury i Nauki im. Józefa Stalina — symbol serdecznej przyjaźni polsko-radzieckiej

SKRAWEK wybrzeża, długości 50 kilometrów, połączony wąskim przesmykiem „korytarza” z krajem, Gdańsk opanowany przez hitlerowców, Gdynia w której przepych Świętojańskiej graniczył z nędzą dzielnic robotniczych, ledwo wegetujące rybołówstwo łodziowe, statki wywożące za granicę ludzi w Polsce zbędnych — oto obraz naszego Wybrzeża, naszej gospodarki morskiej w latach międzywojennych.

500-kilometrowy pas Wybrzeża, spięty klamrą tętniących życiem portów morskich — Gdańskiem, Gdynią i Szczecinem, dynamicznie rozwija-

jący się wielki przemysł budowy okrętów, wciąż rosnąca flota handlowa, trawlerzy rybackie i kutry, wyruszające na dalekomorskie połowy — oto w skrócie obraz naszego Wybrzeża, naszej gospodarki morskiej dziś.

Warto u progu rozpoczynającego się Miesiąca Poglębiania Przyjaźni Polsko - Radzieckiej, raz jeszcze uzmysłowić sobie co legło u podstaw rozwoju Polski — kraju morskiego.

Gdy czytamy raz po raz przynoszone przez prasę wiadomości o kolejnych awanturniczych, odwetowych wyskokach amerykańskiego pupilka —

Adenauera, gdy dochodzą nas słuchy o wrogich zakusach na granicę na Odrze i Nysie, na Wrocław, Szczecin i Gdańsk — wiemy, że jest to próżne ujadanie, gdyż gwarantem nienaruszalności naszych granic jest nasz potężny przyjaciel i sojusznik — Związek Radziecki. Żołnierz Kraju Rad wywolił naszą ziemię — dziś polityka Kraju Rad broni niewzruszenie jej polskości, jest najmocniejszą zaporą, o którą muszą się rozbić wrogie machinacje imperialistów i ich pacholków.

I właśnie ta pewność, że szeroki pas Wybrzeża wrócił do nas na wieki, pewność płynąca ze świadomości własnych sił i przyjaźni Związku Radzieckiego jest najtrwalszą podstawą zagospodarowania Wybrzeża, rozwoju naszej gospodarki morskiej.

Za każdym razem gdy spoglądamy wstecz, gdy przeglądamy nasz dorobek lat powojennych — zdumiewa nas na nowo bogactwo tego dorobku, tempo naszego rozwoju.

Przecież nie tak dawno jeszcze za sloganami o rzekomej „potędze Polski na morzu“ — którymi szermowała sanacyjna propaganda — kryła się bezradność, wyzysk i nędza. Bezradność zrodzona z zależności od obcego kapitału, z antynarodowej, zdradzieckiej postawy rządu sanacyjnego i rodzimych kapitalistów. Wyzysk i nędza rybaków, robotników portowych, marynarzy — którzy płacili kosztą sanacyjnej „mocarstwowości“.

Daleko odeszliśmy od czasów, gdy na polskich z nazwy trawlerach — Polak mógł dosłużyć się najwyższej rangi chłopca okrętowego, bo w rybołówstwie dalekomorskim panoszył się obcy kapitał, gdy rybak z Helu czy z Władysławowa wrzucał do morza swój połów, bo nie było na niego nabywcy. Daleko odeszliśmy od czasów, gdy w latach kryzysu statki „stawały na sznurku“, od czasów gdy stocznia gdyńska zajmowała się wszelkiego rodzaju pracami — tylko nie budową statków. Nasza gospodarka morska rozwija się harmonijnie, rozwijają się wszystkie jej dziedziny. I wszędzie u podstaw rozwoju — legła pomoc i przykład Związku Radzieckiego.

Człowiek radziecki nie tylko rozminował wejścia do naszych portów, nie tylko umożliwił pracę naszym portowcom — nauczył ich też — i nadał uczy — jak pracować. Radzieckie metody pracy i jej organizacji są podstawą rozwoju naszych portów, podstawą osiągnięć portowców. Szybkościowy przeładunek, socjalistyczny stosunek do sprzętu, urządzeń i towaru, szarapowska metoda konserwacji urządzeń i kowalewski system upowszechniania doświadczeń najlepszych dźwigowych i operatorów — dają owoce, w postaci wciąż wyższych wskaźników ekonomicznych, wciąż lepszej obsługi statków.

Nasze kutry wychodzą na zespołowe połowy. Rybak arkowski czy z „Jedności Rybackiej“ opanowuje coraz lepiej zasadę kolektywnej pracy, wie, że źródłem osiągnięć jest zespół, zrywa ze starymi nawykami pracy w pojedynkę, chowania dla siebie tajemnicy obfitych łowisk. A ta głęboka zasadnicza zmiana — i w metodach pracy i w psychice rybaka — jest przecież wynikiem przyswajania na nasz grunt doświadczeń przodującego radzieckiego rybołówstwa. Uczą się sztuki wyso-

kich połowów u swych radzieckich towarzyszy rybacy dalmorowscy, którzy wypływają na dalekie łowiska Morza Barentsa. Połowy te są szkołą hartu dla młodych kadr naszego rybołówstwa dalekomorskiego.

Marynarze polskiej floty handlowej szczerą się wciąż lepszymi wynikami swej pracy. A uzyskanie tych wyników ułatwia im coraz lepsze i szersze stosowanie wzorów radzieckich, coraz śmielsze sięganie do skarbnicy radzieckich doświadczeń. Wykonywanie remontów we własnym zakresie przez załogi pływające, stosowanie przez coraz liczniejsze statki godzinowego harmonogramu pracy na wzór tankowca „Moskwa“, współzawodnictwo między wachtami — oto niektóre tylko z metod radzieckich, których stosowanie zapewnia naszym statkom zwiększenie ilości dni eksploatacyjnych, skrócenie rejsów, przedłużenie żywotności statków. Stosowanie tych metod — to codzienna szkoła socjalistycznego stosunku do swojego statku i pracy, to szkoła, w której rosną nowe kadry naszej marynarki.

Stoczniovcy są dziś przodującym oddziałem klasy robotniczej Wybrzeża. Rozwojem naszych stoczni chlubi się dziś Wybrzeże i cały kraj. I jeżeli pływają dziś po morzach świata statki zbudowane rękoma polskiego robotnika i inżyniera, jeżeli jedna tylko Stocznia Gdańska produkuje dziś dziesiątki statków rocznie — jest to wynikiem przyjacielskiej pomocy Kraju Rad.

Dzięki tej pomocy opanowują trudny, lecz zaszczytny zawód stoczniovcy tysiące polskich robotników. Dzięki tej pomocy rosną szeregi doświadczonych inżynierów — „okrętowców“. Radzieccy konsultanci, wybitni specjaliści w dziedzinie budownictwa okrętowego dzielą się z nimi swym bogatym doświadczeniem, pomagają im opanować tajniki trudnej pracy. Dzięki wzorom radzieckim i radzieckiej pomocy — możemy w szybkim tempie — mimo braku tradycji i nawyków budownictwa okrętowego — stanąć w rzędzie krajów przodujących w dziedzinie przemysłu okrętowego.

Lecz, czy byłby do pomyślenia rozwój gospodarki morskiej w kraju zacofanym, w kraju pozbawionym potężnego zaplecza gospodarczego, w kraju o słabo rozwiniętym handlu zagranicznym?

Napewno — nie.

Rozkwit gospodarki morskiej musi iść w parze z rozwojem całej gospodarki ogólnie - narodowej. Przecież sam tylko przemysł budowy okrętów wymaga istnienia w kraju hut, fabryk budowy maszyn i urządzeń. Dlatego też rosnący dzięki radzieckiej pomocy, gigant socjalistycznego przemysłu — Nowa Huta — to podstawa rozwoju naszej gospodarki morskiej, tak jak podstawą rozwoju naszej floty są wciąż zacieśniające się więzy wymiany towarowej między Polską Ludową a Związkiem Radzieckim i pozostałymi krajami obozu demokracji.

Przyjaźń, pomoc i przykład Wielkiego Kraju Rad jest więc tym fundamentem, na którym wspiera się i rośnie gmach naszej Ojczyzny, Polski — kraju niezależnego, kraju wielkich hut i wielkich stoczni. Kraju silnego gospodarczo — na lądzie i na morzu.

Walka o postęp techniczny trwa!

27 września br. odbyła się pierwsza Konferencja Partyjno - Techniczna w Stoczni Gdańskiej. Było to wydarzenie wielkiej wagi nie tylko dla samej załogi Stoczni Gdańskiej, ale i dla całego naszego przemysłu okrętowego. Konferencja podsumowała bowiem wyniki okresu przygotowawczego, w którym załódze stoczniowej przyświecał główny cel: skrócenie cyklu budowy statków w takim stopniu, by zagwarantować wykonanie planów w 1953 i 1954 roku.

Dla zapewnienia realizacji planu w 1954 roku przed załogą stało zadanie skrócenia cyklu budowy trampa do 10, węglorudowca do 9 i trawlera do 8 miesięcy. Jednocześnie wskazano załódze drogi do osiągnięcia tego celu przez konieczność wprowadzenia nowej technologii, odpowiadającej seryjnej budowie statków, stworzenia brygad specjalizacyjnych, doprowadzenia do właściwej proporcji produkcji wydziałów budowy kadłubów i wyposażenia, odpowiedniej organizacji wydziału produkcyjnego i doprowadzenia planów do mistrzów i brygadistów.

Do wykonania tych zadań mobilizowała załogę stoczniowa organizacja partyjna, która też była inicjatorem i organizatorem Konferencji Partyjno-Technicznej. Praca organizacji partyjnej szła w kierunku skierowania aktywności załogi na drogę masowego rozwoju ruchu racjonalizatorskiego, a szczególnie wyższej formy tego ruchu — brygad robotniczo - inżynierskich, jako bazy dla wprowadzenia nowej technologii i wyższych form organizacji pracy. Odwołując się do twórczej myśli i inicjatywy załogi organizacja partyjna poprzez organizacje związkowe i ZMP wyzwoliła entuzjazm załogi, znajdujący wyraz w stałym rozwoju współzawodnictwa pracy.

W okresie przygotowań do Konferencji Partyjno - Technicznej złożono 1789 wniosków techniczno - organizacyjnych i 950 techniczno - produkcyjnych. Przez szybkie załatwianie wniosków i ich realizację stocznia uzyskała ponad 11 milionów złotych oszczędności. W 76 brygadach robotniczo - inżynierskich pracuje obecnie 26 proc. inżynierów i techników stoczni. W tym okresie powstało 148 młodzieżowych brygad produkcyjnych, podpisano 5730 listów gwarancyjnych. Rozwinięło się współzawodnictwo, zainicjowane przez mistrza Guzika, o wykonanie planów dziennych w ciągu 7 roboczych godzin. Ogółem we współzawodnictwie uczestniczyło 74 proc. załogi podczas gdy w styczniu br. procent ten wynosił 34.

W jakim stopniu udało się załódze zrealizować cel swojej walki obrazuje zamieszczona powyżej tabelka.

Sukcesy te, o których tak wymownie świadczy przytoczona tabelka były wynikiem ściślejszego zespolenia się inteligencji technicznej z załogą

Typ	Okres budowy statku			Wypożalenie	
	lata 1951/52	plan na 1953 r.	osiągnięto do konferencji	1952	osiągnięto do konferencji
Tramp	15 — 16 miesięcy	10 miesięcy	11 miesięcy	9 miesięcy	5 miesięcy
Węglorudowiec	13 — 14 miesięcy	9 miesięcy	9 miesięcy	8 miesięcy	4 miesiące
Trawler	12 miesięcy	8 miesięcy	8 miesięcy	7 miesięcy	3,5 miesiąca

robotniczą stoczni w walce o wprowadzenie do produkcji nowej technologii na bazie masowego rozwoju ruchu nowatorów i racjonalizatorów. Tak np. w wydziale obróbki kadłubów wprowadzono nowy proces technologiczny cięcia blach według karty wykroju w powiązaniu z organizacją kompletowania obrabianego materiału i organizacją warsztatu. Proces ten — poza organizacyjnym uchwyceniem kontroli produkcji — zmniejszył normę zużycia materiału na jeden tramp o 125 ton i na jeden trawler o 56 ton stali, co daje w skali rocznej oszczędność materiału wystarczającą na wybudowanie 8 trawlerów. Proces ten opracowała brygada robotniczo - inżynierska w składzie: inż. inż. Rudziński i Wakula, technolog Kreft, konstruktor Rymszo oraz mistrzowie Milej i Głogowski.

Do najważniejszych osiągnięć w dziedzinie zastosowania nowej technologii należy projekt montażu przedziału maszynowo - kotłowego dla trawlerów na specjalnym stanowisku. Sekcja ta o ciężarze blisko 100 ton, budowana poza pochylnią pozwoli na dalsze skrócenie cyklu budowy trawlera o ponad 20 dni. Projekt ten opracowali inż. inż. Kamiński, Rudziński, Chęciński i Stocki z działu Głównego Technologa.

Duże sukcesy w walce o skrócenie cyklu budowy statków osiągnęła załoga wydziału montażu maszyn. Na szczególne podkreślenie zasługuje praca młodzieżowego zespołu mistrza Kurka. Zespół ten ustawił maszynę główną na statku w ciągu 13 dni, podczas gdy podobne prace trwały przed tym do 2 miesięcy. Do osiągnięć załogi wydziału montażu maszyn należy wprowadzenie nowej technologii ustawiania linii wałów i maszyn głównych. Polega ona na równoczesnym zastosowaniu kilku operacji np. rozwiercania i centrowania maszyn głównej. Pomysł ten technika Tadeusza Ośrodkę pozwala na ustawienie linii wałów i maszyn głównych na trawlerach w ciągu 7 dni zamiast jak dotychczas średnio 27.

Długi jest rejestr usprawnień, pomysłów racjonalizatorskich, ulepszeń technologicznych. Nie sposób tu wszystkie wymienić. Jedno jest niezaprzeczalne: sukcesy załogi stoczniowej w okresie

przygotowań do Konferencji Partyjno - Technicznej są wynikiem pracy politycznej organizacji partyjnej, która postawiła przed załogą konkretny cel i umiała załogę zmobilizować do wykonania tego celu. Na setkach zebrań i narad z przodującymi robotnikami, mistrzami, brygadzystami, technikami i inżynierami omawiano wszystkie problemy związane z walką o skrócenie cykli produkcyjnych i o zastosowanie metod zabezpieczających wykonanie tego zadania. O rozmiarach pracy propagandowej, prowadzonej pod kierownictwem organizacji partyjnej świadczy fakt, iż w okresie przygotowawczym do Konferencji Partyjno - Technicznej wydano w dużym nakładzie dwa biuletyny informacyjne, notatnik agitatora, 85 tys. ulotek i 16 tys. plakatów.

Rozwój ruchu racjonalizatorskiego. rozwój współzawodnictwa i jego nowych metod świadczy o tym, że organizacja partyjna nauczyła się lepiej wiązać treść swojej pracy politycznej z mobilizacją załogi do walki o wykonanie zadań planu. I tak plan produkcji globalnej Stoczni Gdańska wykonała w I kwartale br. w 100,1 proc., w II kw. — w 102 proc., w lipcu — 100,5 proc., sierpniu — 88,9 proc., a plan wrześniowy na dzień Konferencji — w 101,5 proc.

Konferencja Partyjno - Techniczna podsumowała poważne osiągnięcia załogi Stoczni Gdańskiej, pokazała ile jest talentów, myśli twórczej, jakich wspaniałych ludzi posiada załoga, jak bardzo wzrosła jej świadomość odpowiedzialności za swój zakład. Dyskusja na Konferencji wykazała jednocześnie, że istnieje jeszcze wiele niewykorzystanych rezerw, że istnieje jeszcze wiele niedomagań, hamujących dalszy postęp techniczny, hamujący dalszy rozwój stoczni.

Dyrektor Centralnego Zarządu Przemysłu Okrętowego inż. Nowakowski wskazał na poważne braki w dziedzinie walki załogi o obniżenie kosztów produkcji. Szef produkcji Stoczni Gdańskiej inż. Wychowski wskazał, że nie rozwiązane jeszcze zostały zagadnienia równowagi między ilością zwodowanych jednostek a oddanych do eksploatacji, że jeszcze wiele pracy wymaga wprowadzenie nowej technologii w wydziałach budowy kadłubów, że istnieje jeszcze nierytmiczność planowania w wydziałach wyposażeniowych. Technik Ośrodek z wydziału montażu maszyn ostro skrytykował istniejący jeszcze lekceważący stosunek do kart roboczych, itd.

Zabierając głos w dyskusji Minister Przemysłu maszynowego inż. Tokarski wskazał załodze na to, że w stosunku do wskaźników istniejących w radzieckim przemyśle okrętowym Stoczni Gdańska pozostaje jeszcze daleko w tyle. Tak np. wydajność pracy na pochylniach, wyrażona w tonach, wynosi w Stoczni Gdańskiej 41 proc. wskaźników radzieckich w tej dziedzinie. Minister Tokarski wskazał również na niewłaściwą pracę poszczególnych odcinków produkcyjnych, na zaniedbania w dziedzinie jakości itp. Głównym hasłem załogi — powiedział Minister Tokarski — powinna być walka o jakość produkcji i obniżenie kosztów

własnych. Na zagadnienie to w pracy partyjno-politycznej zwrócił również uwagę kierownik wydziału przemysłu ciężkiego KC PZPR tow. Łopot.

Uwagi krytyczne Konferencji stały się podstawą uchwały przyjętej przez jej uczestników. Uchwała nakreśliła zadania, jakie stoją przed załogą w dziedzinie dalszego rozwoju produkcji okrętowej. Najważniejsze z nich są następujące:

1. Zabezpieczyć wykonanie planu produkcji w roku 1953 i następnych przez wprowadzenie do produkcji udoskonalonej technologii celem dalszego skrócenia cykli budowy statków, a w szczególności budowy kadłubów oraz zabezpieczenia przejścia do seryjnej produkcji.

2. Ze wszelkich miar umacniać więź inteligencji technicznej z robotnikami drogą dalszego rozwoju ruchu racjonalizatorskiego na bazie brygad robotniczo - inżynierskich. Zabezpieczyć realizację projektów racjonalizatorskich, zgłoszonych w ramach przygotowań do Konferencji Partyjno - Technicznej do końca I kwartału 1954 r.

3. Wzmocnić walkę o obniżenie kosztów własnych m. in. drogą obniżenia pracochłonności, zużycia materiałów, poprawy jakości produkcji oraz umocnienia dyscypliny finansowej zakładu.

Inne wytyczne uchwały dotyczą pełnego przeprowadzenia szkolenia zawodowego, walki o umocnienie dyscypliny pracy, przestrzegania zasad BiHP, poprawienia warunków kulturalnych i socjalno-bytowych załogi itp.

Konferencja Partyjno - Techniczna otworzyła przed załogą Stoczni Gdańskiej nowy etap walki o rozwój i doskonalenie budownictwa okrętowego. Osiągnięcia okresu przygotowawczego do Konferencji to bowiem pierwszy krok na drodze do postawienia Stoczni na właściwy poziom techniczno-organizacyjny.

Uchwały Konferencji Partyjno - Technicznej są punktem wyjścia do dalszego umocnienia więzi organizacji partyjnej z załogą, z inteligencją techniczną, do walki o nowe sukcesy.

Osiągnięcia okresu przygotowawczego do Konferencji Partyjno - Technicznej nie powinny pozostać wyłączną zdobyczą Stoczni Gdańskiej. Cenne usprawnienia organizacyjne i technologiczne Stoczni Gdańskiej powinny być jak najszybciej przeniesione do innych stoczni. Ma to ogromne znaczenie dla rozwoju całości naszego przemysłu okrętowego.

Wydaje nam się, że sprawą tą powinien się zająć Centralny Zarząd Przemysłu Okrętowego. Ze swej strony otwieramy łamy naszego miesięcznika dla popularyzowania racjonalizatorskich i nowatorskich osiągnięć załogi Stoczni Gdańskiej, zapraszając do tego inżynierów, techników i robotników - racjonalizatorów i nowatorów produkcji.

Współdziałanie silnika napędowego ze śrubą

Mgr inż. JANUSZ STALIŃSKI, Politechnika Gdańska

621.431.74:629.12.037

W numerach 3/53 i 4/53 *Techniki i Gospodarki Morskiej* opublikowany został wnikliwy artykuł mgr. inż. Czesława Gościńskiego na temat współpracy układu śruba - kadłub - silnik. Artykuł ten niestety nie wzbudził należytego oddźwięku w postaci spodziewanej dyskusji. Ze względu na wagę omówionego zagadnienia nie tylko dla właściwego projektowania, lecz także należytej eksploatacji statku powracamy powtórnie do tego tematu, jednakże przedstawimy go w sposób nieco odmienny przez wykorzystanie do odwzorowania warunków pracy śruby okrętowej układu, stosowanego powszechnie przy określaniu charakterystyk silników napędowych, t. zn. układu: moc efektywna — obroty (N_e, n). W układzie tym moc zapotrzebowana przez śrubę zredukowana będzie do mocy pobieranej na sprzęgle silnika, ujęte więc nią będą również straty w linii wałów i ew. przekładni. Ze względu na popularność ujęcia skomplikowanych zjawisk, konieczne było poczynienie w artykule najszybszym znaczących uproszczeń w ich opisie, nie zmieniających jednakże istoty zagadnienia.

Jak powszechnie wiadomo, na ogólną wydajność napędu wpływa poważnie sprawność napędowa, określająca stopień wykorzystania mocy silnika na stożku śruby do wykonania pracy pokonania oporów statku i utrzymania żądanej jego szybkości. Straty z tym związane pochłaniają przeciętnie dla normalnych statków handlowych około 30—40% energii równoważnej pracy na stożku śruby, stanowią więc w stratach energetycznych napędu statku drugą co do wielkości pozycję po stratach obiegu idealnego. Przy niewłaściwym doborze śruby straty te mogą osiągnąć wartości jeszcze wyższe. Zły dobór śruby pociąga za sobą, poza zmniejszeniem sprawności napędowej, również niemożność właściwego wykorzystania mocy silnika, co w sumie zwiększa poważnie koszty eksploatacji i może skrócić żywotność silnika. Podobne skutki spowodować może także, przy najlepiej nawet zaprojektowanym układzie silnik — śruba, niewłaściwa obsługa tegoż układu. Z tego też powodu znajomość zasadniczych praw współpracy śruby okrętowej, jako odbiornika energii, z silnikiem napędowym i kadłubem statku jest niezbędna zarówno dla konstruktora, jak i dla obsługi siłowni w celu maksymalnego wykorzystania mocy maszyn, zapobieżenia przedwczesnemu ich zużyciu i obniżenia kosztów eksploatacji.

Warunki pracy śruby okrętowej zależą zasadniczo od następujących czynników:

- 1) ilości obrotów śruby;
- 2) kształtu geometrycznego śruby a przede wszystkim od jej średnicy D i skoku H ;
- 3) dopływu wody do śruby, uwarunkowanego kształtem, oporami kadłuba oraz jego szybkością postępową względem wody;
- 4) charakterystyki pracy silnika;
- 5) wykonania śruby.

Ze względu na wzajemną zależność wymienionych czynników komplikujących zagadnienie współpracy śruby z kadłubem i silnikiem rozpatrzmy kolejno wpływ zmian poszczególnych wielkości na pracę śruby; zakładając przy tym dla uproszczenia, iż wykonanie śruby jest bez zarzutu.

Moc efektywna N_e każdego silnika napędowego zależy od wytwarzanego przez silnik momentu obrotowego M (w KGm) i odpowiadającej temu momentowi ilości obrotów na minutę n , zgodnie z równaniem

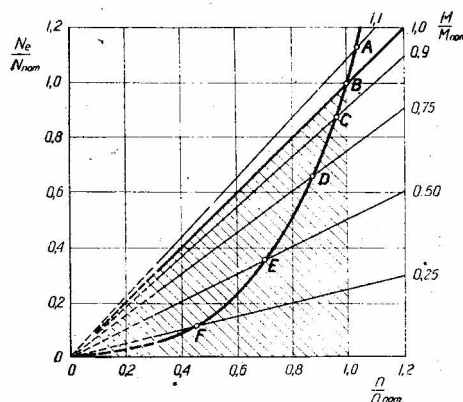
$$N_e = \frac{M \cdot n}{716.2} \text{ KM}$$

Moment obrotowy silników tłokowych jest w przybliżeniu stały, niezależny od liczby obrotów i uwarunkowany ilością pary lub paliwa, dostarczanego do cylindrów silnika na każdy obrót korby. O wielkości momentu

obrotowego decydować więc będzie w maszynach parowych stopień napełnienia cylindra WP, w silnikach spalinyowych zaś — ustawienie urządzenia sterującego pompki wtryskowych. Zależność zatem mocy efektywnej od ilości obrotów silnika dla każdego stopnia napełnienia maszyny parowej ew. ustawienia organu sterującego pompki wtryskowych silnika spalinowego przedstawi się we współrzędnych N_e, n w przybliżeniu jako linia prosta, przechodząca przez początek układu współrzędnych. Szereg takich linii, zwanych charakterystykami obrotowymi, dla kolejnych wartości momentu obrotowego przedstawiono na rysunku Nr 1, przy czym dla uogólnienia odwzorowania na osi odciętych odmierzone stosunek obrotów aktualnych do obrotów nominalnych silnika $\frac{n}{n_{nom}}$, zaś na osi rzędnych — stosunek aktualnej mocy efektywnej do mocy nominalnej $\frac{N_e}{N_{nom}}$.

Ze względu na bezpieczeństwo ruchu i trwałość silnika powinien on pracować przy ilości obrotów nie większej od nominalnej ($\frac{n}{n_{nom}} \leq 1$), jak również przy momencie obrotowym nie większym od nominalnego ($\frac{M}{M_{nom}} \leq 1$). Na rys.

Nr 1 zakreskowano całkowity obszar dopuszczalnych warunków pracy silnika przy różnych napełnieniach (ew. ustawieniach organu sterującego pompki wtryskowej) i różnych ilościach obrotów. Eksploatowanie silnika w warunkach pracy poza obszarem zakreskowanym jest równoznaczne z przeciążeniem silnika, czego w zasadzie należy unikać.



Rys. 1

Wykres charakterystyk obrotowych silnika tłokowego (schematyczny).

¹ W warunkach wyjątkowo niekorzystnych (np. dla niektórych statków śródlądowych) straty te sięgają mogą do 70 proc. energii równoważnej pracy na stożku śruby.

Szczególnie wrażliwe na przeciążenie są silniki spalinowe. Praca silnika spalinowego przy niewielkim nawet wzroście momentu obrotowego ponad nominalny (o 10 — 20%) może spowodować w krótkim czasie poważne uszkodzenie mechanizmów. Z tego powodu jako moc eksploatacyjną silnika spalinowego, z jaką może on pracować przez czas nieograniczony, przyjmuje się moc mniejszą, wynoszącą zwykle ok. 90% mocy nominalnej. Moc tę zwiemy mocą trwałą silnika.

Ustalona praca silnika nie może jednak odbywać się w dowolnym punkcie zakreskowanego na wykresie obszaru. Przy określonej ilości obrotów będzie ona uwarunkowana równością mocy wytwarzanej przez silnik i pobieranej przez odbiornik. Dla śruby okrętowej jako odbiornika mocy zależność pomiędzy ilością jej obrotów a potrzebą do poruszania statku mocą jest ściśle określona; w przybliżeniu moc ta będzie proporcjonalna do ilości obrotów w trzeciej potęgze, t.zn.

$$N_e = K \cdot n^3 \quad ^2$$

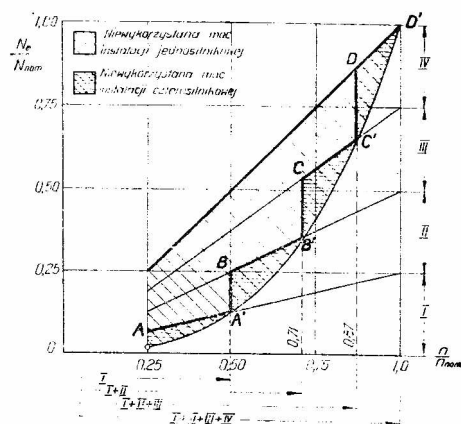
Zależność powyższą przedstawia rysunek Nr 1 w postaci krzywej *ABCDEF*, zwanej krzywą śrubową. Moc pobierana przez śrubę przy danej ilości obrotów, a więc i przebieg krzywej śrubowej zależą będzie od kształtu geometrycznego kadłuba i warunków pływania, decydujących o warunkach dopływu wody do śruby oraz od kształtu geometrycznego śruby (przede wszystkim zaś od średnicy *D* i skoku *H*) i jej wykonania. Pod nazwą warunki pływania rozumiemy stan załadowania statku, stopień porośnięcia podwodnej części kadłuba i warunki pogody, czynniki te bowiem, wpływając bezpośrednio na wielkość oporu kadłuba statku przy danej szybkości, powodują zapotrzebowanie przez śrubę takiej czy innej mocy. W wypadku statków holujących do warunków pływania zaliczymy także wielkość oporu holowanego obiektu.

Krzywa śrubowa *ABCDEF* będzie więc obowiązywać dla danego statku i śruby o określonym stosunku $\frac{H}{D}$, przy niezmiennych warunkach pływania. Zmiana któregokolwiek z wymienionych czynników pociągnie za sobą zmianę przebiegu krzywej śrubowej.

Praca okrętowego silnika napędowego możliwa będzie tylko w warunkach odpowiadających punktom krzywej śrubowej, w tych bowiem tylko punktach uzyskać możemy dla danej ilości obrotów równość mocy pobranej przez śrubę i dostarczonej przez silnik; kolejne punkty pracy przy zmniejszającej się ilości obrotów zrealizować możemy przez zmniejszanie momentu obrotowego silnika na skutek zmniejszenia stopnia napełnienia lub zmniejszenia dawki paliwa.

Dla każdej więc ilości obrotów, mniejszej od nominalnej, moc zapotrzebowana przez śrubę będzie mniejsza od mocy efektywnej silnika, odpowiadającej pełnemu napełnieniu lub pełnej dawce paliwa; silnik będzie zatem niedociążony, co pociągnie za sobą wzrost zużycia paliwa na $KM_e/\text{godz.}$ i pogorszenie ekonomii ruchu przy zmniejszonej szybkości statku. Równocześnie silnik posiadać będzie wielkie rezerwy mocy, których w danych warunkach pływania i przy danej śrubie nie będzie można wykorzystać. Obszar mocy niewykorzystanej przy napędzie statku jednym silnikiem łokowym przedstawia na rysunku Nr 1 pole powierzchni pomiędzy linią momentu nominalnego ($\frac{M}{M_{nom}} = 1$) i krzywą śrubową *BCDEF*⁰.

Znacznie lepsze wykorzystanie silników, a przez to wzrost sprawności siłowni przy zmniejszonych szybkościach statku uzyskać można w instalacjach wielosilnikowych, pracujących na jeden wał, o ile przewidziana jest możliwość odłączania poszczególnych silników (np. przy pomocy sprzęgła hydraulicznego lub elektromagnetycznego). Przy wzroście zapotrzebowania mocy w miarę zwiększania szybkości statku włączamy kolejno następne silniki, na skutek czego obszary niewykorzystanych mocy tych silników są znacznie mniejsze, niż w wypadku pracy silnika jednego o mocy łącznej. Korzyści zainstalowania zespołu 4 silników spalinowych, pracujących na wspólny wał śrubowy, w miejsce jednego uwidacznia rysunek Nr 2.



Rys. 2

Współpraca zespołu 4 silników spalinowych ze śrubą napędową (schematycznie).

Każdemu punktowi krzywej śrubowej (rysunek Nr 1) odpowiada określona szybkość statku i określona sprawność śruby, przy czym istnieje tylko jeden punkt na krzywej, w którym sprawność śruby jest optymalna. Punktem tym powinien być punkt B, gdyż tylko wówczas szybkość, uzyskana przez statek w danych warunkach pływania przy mocy nominalnej (dla silników spalinowych — przy mocy trwałej) i przy nominalnych obrotach (a więc przy nominalnym obciążeniu silnika), będzie największa. Dla danych warunków pływania, mocy nominalnej silnika i nominalnych obrotów istnieje tylko jedna śruba optymalna, o ściśle określonej średnicy i przynależnym jej skoku, wykorzystująca moc nominalną z maksymalną sprawnością i pozwalająca uzyskać przy mocy tej największą szybkość statku. Najlepiej nawet zaprojektowana śruba, dająca tę samą krzywą śrubową,³ obliczona jednak dla innej mocy i innych obrotów (np. dla warunków w punkcie A lub C) pracować będzie w warunkach punktu B ze sprawnością gorszą, niż śruba optymalna, na skutek czego szybkość uzyskiwana przy nominalnej mocy i nominalnych obrotach będzie mniejsza.

Jeszcze gorsze skutki pociągnie za sobą niewłaściwy dobór średnicy lub skoku śruby. Wypadek ten ilustruje rysunek Nr 3, na którym przedstawiono trzy krzywe śrubowe tego samego statku, napędzanego maszyną parową łokową przy niezmiennych warunkach pływania, wykreślone na podstawie prób modelowych dla śruby o stałej średnicy i zmienianym jednak skoku. Jak widzimy, w wypadku zwiększenia skoku,⁴ a więc zwiększenia stosunku

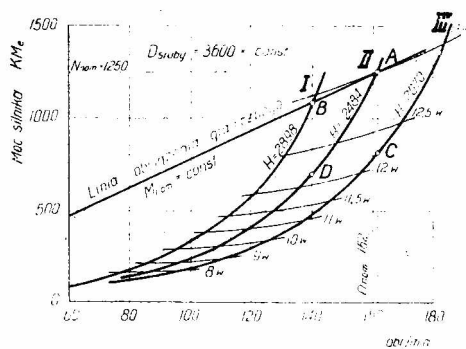
$\frac{H}{D}$ krzywa śrubowa przesuwana się w lewo, a w wypadku zmniejszenia $\frac{H}{D}$ — w prawo. Na rysunku Nr 3 naniesiono także krzywe stałych szybkości, osiągniętych przez statek przy zastosowanych śrubach.

Przy skoku, dobranym właściwie do danej średnicy śruby, statek uzyskuje przy nominalnym obciążeniu silnika (punkt A) szybkość około 13 węzłów. Szybkość ta nie może być uzyskana bez przeciążenia silnika ani przy mniejszym stosunku $\frac{H}{D}$ (krzywa III), ani też przy stosunku $\frac{H}{D}$ większym (krzywa I).

² W rzeczywistości zależność między mocą pobraną przez śrubę a ilością jej obrotów może dość znacznie odbiegać od paraboli 3-go stopnia.

³ Wypadek ten możliwy jest dla śruby geometrycznie podobnej; o tym samym stosunku H/D , o innej jednak średnicy śruby.

⁴ W wypadku śrub o skoku zmiennym należy mieć na myśli: skok średni.



Rys. 3.

Wpływ zmian skoku śruby na współpracę śruby z silnikiem.

Przy śrubie o mniejszym $\frac{H}{D}$ (krzywa III) uzyskanie

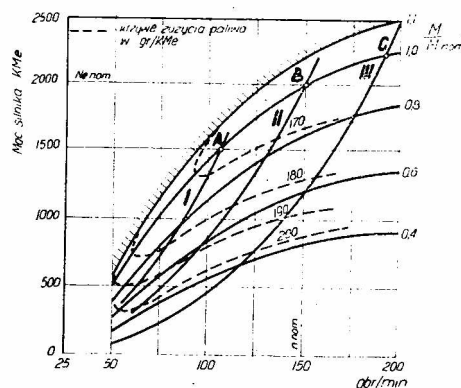
szybkości 13 węzłów połączone jest z przeciążeniem silnika (ilością obrotów); przy ograniczeniu ilości obrotów do nominalnych (punkt C) silnik będzie poważnie niedociążony, zaś szybkość statku wyniesie zaledwie ok. 12,2 węzła.

Przy śrubie o stosunku $\frac{H}{D}$ większym (krzywa I) wystąpi przy szybkości 13 węzłów przeciążenie momentem obrotowym, pomimo mocy mniejszej od nominalnej i mniejszych ilości obrotów; dopuszczalne warunki pracy w tym wypadku odpowiadać będą punktowi B przy ilości obrotów $n = 140$ obr./min., przy czym szybkość uzyskana będzie mniejsza od 13 węzłów. Osiągnięcie nominalnej ilości obrotów przy śrubie o takim stosunku $\frac{H}{D}$ połączone będzie z niedopuszczalnie wielkim przeciążeniem silnika (momentem obrotowym), mogącym spowodować jego natychmiastowe uszkodzenie.

Rozpatrując krzywe śrubowe I i II należy zwrócić uwagę na fakt, iż przy ilości obrotów $n = 140$ obr./min. silnik napędzający śrubę o stosunku $\frac{H}{D}$ optymalnym dla obciążenia nominalnego (krzywa II), będzie niedociążony, rozwijając moc równą zaledwie 700 KMe (punkt D), podczas gdy śruba o stosunku $\frac{H}{D}$, odpowiadającym krzywej I pozwoli na pełne wykorzystanie mocy stojącej do dyspozycji przy danej liczbie obrotów (punkt B) i uzyskanie przy tej ilości obrotów — znacznie większej szybkości. Zmiana więc skoku śruby umożliwia pełne obciążenie silnika przy obrotach mniejszych od nominalnej ich ilości, a przez to — wykorzystanie rezerwy mocy, istniejącej przy pracy daną śrubą. Zmianę taką uzyskać możemy przez zastosowanie śrub o skoku regulowanym, osiągając dzięki nim przy zmiennych ilościach obrotów większe szybkości statku przy (przeważnie) mniejszym rozchodzie paliwa. Do zjawiska tego powrócimy jeszcze w końcowych rozważaniach.

Odmienne przebiegi krzywej śrubowej uzyskujemy również w wypadku zmian warunków pływania przy niezmiennym skoku śruby. Charakterystyczne wypadki zmian przebiegu krzywej przedstawione są na rysunku Nr 4.⁵

Nadmierne obrośnięcie podwodnej części kadłuba, silniejsze od przeciętnego falowania morza w czasie burzliwej pogody, silny przeciwny wiatr i prąd, a dla jednostek holujących — holowanie obiektu (lub próba na uwięzi) — powodują przy danej szybkości duży wzrost zapotrzebowania mocy do pokonania zwiększonych oporów, co z kolei pociąga za sobą przesunięcie się krzywej śrubowej w lewo (krzywa I). Jak widzimy, w warunkach pływania gorszych od przeciętnych największa dopuszczalna moc silnika bez jego przeciążenia odpowiada punk-



Rys. 4.

Wpływ zmian warunków pływania na współpracę śruby z silnikiem spalinowym.

towi A przy zmniejszonej ilości obrotów. Silnik będzie przy tym niedociążony obrotami, a zużycie paliwa — nieco większe od normalnego. Chęć uzyskania w tych warunkach pływania nominalnej liczby obrotów pociągnie za sobą znaczne przeciążenie silnika, szczególnie groźne dla silników spalinowych, przy niewielkim jedynie wzroście szybkości statku. Przy ciężkich warunkach pływania (np. w sztormie), należy utrzymać stały moment obrotowy silnika (stały stopień napełnienia dla maszyn parowych lub stałą dawkę paliwa dla silników spalinowych), niedopuszczalne zaś jest utrzymywanie stałej nominalnej ilości obrotów.⁶

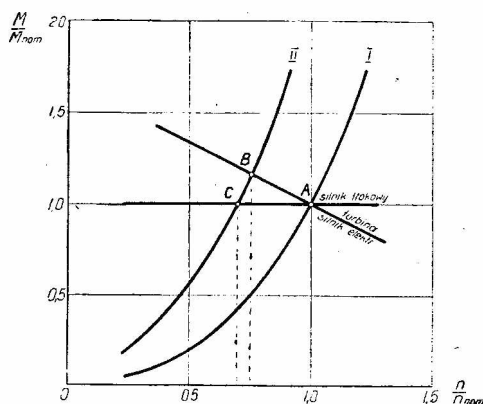
Stwierdzenie to jest szczególnie ważne dla jednostek holujących przy odbywaniu próby na uwięzi. Śruby dla tych jednostek projektowane są na lepsze warunki pływania (stały zadany uciąg lub jazda bez holu), na skutek czego praca przy próbie na uwięzi przy nominalnej liczbie obrotów może spowodować nadmierne przeciążenie silnika i doprowadzić nawet do poważnego uszkodzenia.

Polepszenie warunków pływania uzyskujemy przy stanie morza i wiatru spokojniejszym od przeciętnego lub przy częściowym tylko załadunku statku ew. przy rejście pod balastem. W tym wypadku opory statku maleją, a krzywa śrubowa przesuwana się w prawo (krzywa III). Przy tych warunkach pływania praca silnika przy nominalnym momencie obrotowym (punkt C) pociągnie za sobą przeciążenie silnika (obrotami), które przy dłuższym czasie pracy zagrażać będzie trwałości silnika; ponadto wzrośnie również — ponad normalne — jednostkowe zużycie paliwa. W tych warunkach ze względu na żywotność silnika celowa jest praca przy nominalnej liczbie obrotów, nawet pomimo zmniejszenia szybkości statku.

Występujące w czasie gorszych warunków pływania zmniejszenie szybkości statku zależne będzie od typu silnika głównego i przebiegu jego charakterystyki obrotowej. Jak już powiedzieliśmy, silniki tłokowe charakteryzują się w pewnym zakresie pracy stałością momentu obrotowego. W wypadku turbin parowych i silników elektrycznych przy stałej ilości pary dostarczonej do turbiny lub stałej mocy dostarczonej do silnika elektrycznego moment obrotowy wzrasta przy zmniejszaniu się ilości obrotów. Zależność momentu obrotowego turbiny parowej od ilości obrotów zredukowanych na wał śrubowy przy stałej ilości pary pobieranej przez turbinę przedstawia się we współrzędnych $\frac{M}{M_{nom}}, \frac{n}{n_{nom}}$ w przybliżeniu jako linia prosta (rysunek Nr 5).

⁵ Krzywe stałego momentu obrotowego na rys. Nr 4 odbiegają od prostych, zbliżając się swym kształtem do krzywych uzyskiwanych w silnikach spalinowych.

⁶ W czasie sztormowej pogody występuje również niebezpieczeństwo dodatkowego okresowego przeciążenia silnika na skutek wynurzania się śrub z wody przy kołysaniu wzdłużnym.



Rys. 5

Wpływ rodzaju silnika na pracę śruby w złych warunkach pływania.

Dla dwóch identycznych statków, z których jeden napędzany jest turbiną (lub silnikiem elektrycznym), drugi zaś — silnikiem tłokowym, o tych samych śrubach. o tych samych mocach nominalnych i nominalnych obrotach (zredukowanych na wał śrubowy), przy pogorszeniu się warunków pływania moment obrotowy i ilość obrotów śruby, a więc tym samym i moc turbiny lub silnika elektrycznego będzie większa niż silnika tłokowego (rysunek Nr 5 punkt B i C)⁷. Pociągnie to za sobą mniejszą stratę szybkości statku turbinowego lub napędzanego silnikiem spalinowym lub tłokową maszyną parową. Równocześnie jednak wzrost momentu obrotowego powoduje przy napędzie statku turbiną parową lub silnikiem elektrycznym zwiększenie się naprężeń w wale i w skrzydłach śruby, na skutek czego przepisy towarzystw klasyfikacyjnych wymagają dla statków z takim napędem większych średnic wału i mocniejszych skrzydeł śrub, niż dla statków z silnikami tłokowymi.

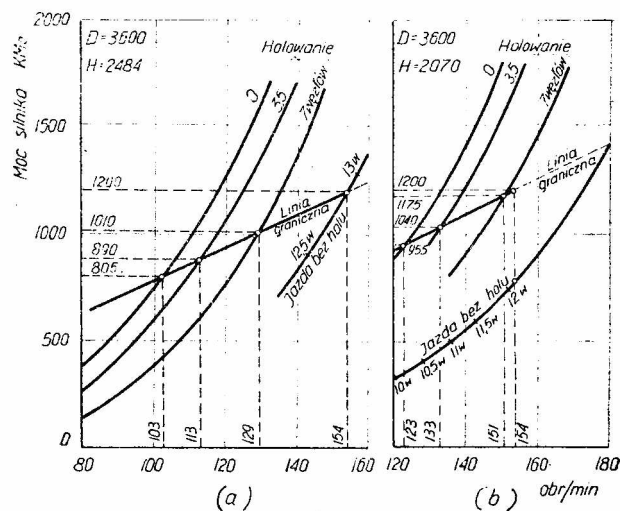
Jak z poprzednich rozważań wynika, śruba okrętowa powinna być zaprojektowana na nominalną moc silnika (w wypadku silników spalinowych — na moc trwałą), nominalne jego obroty i przeciętne warunki pływania przy pełnym załadunku, gdyż wtedy tylko w warunkach tych uzyskujemy maksymalną szybkość statku przy nominalnym (ew. trwałym) obciążeniu silnika.

Zmiana warunków pływania pociąga za sobą zawsze zmniejszenie szybkości i zwiększenie jednostkowego rozchodu paliwa na skutek niedociążenia silnika.

W niektórych wypadkach konieczna jest jednak praca silnika przy silnie zmiennych warunkach pływania. Wypadek ten ma miejsce przy holownikach, statkach rybackich lub łodołamaczach, gdzie przy śrubie zaprojektowanej na jazdę bez holu lub trału (wzgl. na otwartej wodzie) nie można przy holowaniu, trałowaniu lub pracy w polu lodowym uzyskać pełnej mocy silnika. Tym samym holowanie lub trałowanie odbywać się będzie z szybkością mniejszą niż przy śrubie, zaprojektowanej na dany uciąg, zaś w wypadku łodołamaczy — nie będziemy mogli łamać odpowiednio grubego lodu.

W tych warunkach znaczną poprawę możliwości wykorzystania silnika można uzyskać przez zastosowanie śruby o regularnym skoku; umożliwił to nam dobór stosunku $\frac{H}{D}$ najodpowiedniejszego do danych warunków pracy i pełne wykorzystanie możliwości silnika.

⁷ Charakterystyki silników, wykreślone na rys. nr 5 podają zależność momentu obrotowego silników od ilości ich obrotów (zredukowanych na wał śrubowy) przy stałym ustawieniu organów sterujących dołot pary lub paliwa (dla silników elektr. dla $N_e = \text{const.}$). Dla turbin parowych pociąga to za sobą stałość ilości pary dostarczanej do turbiny w jednostce czasu, niezależnie od ilości obrotów turbiny. Dla maszyn tłokowych niezmiennosc napędzania lub ustawienia organu sterującego pompki paliwowej powoduje stałość i ilości pary lub paliwa, dostarczanego na każdy obrót silnika; ilość pary lub paliwa dostarczana w jednostce czasu będzie dla tych silników od ilości ich obrotów na minutę.



Rys. 6

Współpraca silnika napędzonego z śrubą nastawną przy silnie zmiennych warunkach pływania.

Korzyści uzyskiwane przez stosowanie śrub o skoku nastawnym przy silnie zmiennych warunkach pływania uwidacznia rysunek Nr 6, przedstawiający wyniki prób modelowych holownika. Na rysunku tym nakreślono po 4 krzywe śrubowe, uzyskane z pomiarów przeprowadzanych dla śrub tej samej serii, o jednakowej średnicy, różnym jednak skoku: krzywą jazdy bez holu, dwie krzywe holowania z szybkością 4 i 7 węzłów oraz krzywą przy próbie na uwięzi (szybkość holowania 0). Uciąg w czasie holowania z daną szybkością i przy próbie na uwięzi będzie zmienny, zależny od mocy oddawanej przez silnik, warunki więc pływania dla tych krzywych będą również zmienne.

Zgodnie z poprzednimi rozważaniami, pogorszenie warunków pływania przez holowanie powoduje przesunięcie krzywej śrubowej w lewo (rys. 6a). W celu umożliwienia wykorzystania pełnej mocy silnika w danych warunkach należałoby spowodować przesunięcie krzywej śrubowej w prawo, co przy stałej średnicy śruby możliwe jest tylko przez zmniejszenie jej skoku (rys. 6b). Jak widzimy, przy śrubie o skoku odpowiednim do warunków jazdy bez holu (rys. 6a) moc uzyskiwana przy holowaniu z szybkością np. 7 węzłów będzie znacznie mniejsza, niż przy śrubie o skoku odpowiednim do holowania przy tej szybkości (rys. 6b); w związku z tym holownik w pierwszym wypadku nie może holować obiektów równie dużych jak w wypadku drugim. Zastosowanie śruby o skoku mniejszym (rys. 6b) uniemożliwi z kolei uzyskanie przy jeździe bez holu szybkości 12,8 węzła bez przeciążenia silnika, jak dla śruby o skoku większym (rys. 6a).

Jak z powyższego wynika, śruba o stałym skoku, zaprojektowana dla jazdy bez holu, będzie jakby „za ciężka” przy holowaniu; z drugiej strony śruba zaprojektowana dla holowania z daną szybkością staje się „zbyt lekka” dla jazdy bez holu.

W danym wypadku jedynie zastosowanie śruby o skoku nastawnym umożliwi w każdych warunkach pływania maksymalne wykorzystanie możliwości silnika bez jego przeciążenia.

Z rysunku 6 widać wyraźnie, iż przy śrubie o stałym skoku, zaprojektowanej dla jazdy bez holu, uzyskanie w czasie próby na uwięzi mocy nominalnej połączone jest z nadmiernym przeciążeniem silnika; praca silnika w tych warunkach przy nominalnej liczbie obrotów spowoduje przeciążenie jeszcze większe, mogące spowodować natychmiastowe jego uszkodzenie. Zastosowanie śruby o skoku nastawnym pozwoli w tym wypadku, przez odpowiednią zmianę skoku, uzyskać nominalną moc silnika bez jego przeciążenia, a tym samym największy możliwy w danych warunkach uciąg.

Należy jednak zaznaczyć, iż przy warunkach pływania ustalonych, niezmiennających się, stosowanie śrub o skoku nastawnym nie jest celowe, a to ze względu na ich mniejszą sprawność, niż śrub stałych.

Jak z podanych uproszczonych rozważań wynika zagadnienie współpracy silnika z śrubą napędową powinno interesować zarówno konstruktora, jak i armatora i obsługę siłowni. Szczególną jednak uwagę na zagadnienie to powinni zwrócić armatorzy, użytkujący tak tabor pełnomorski, przybrzeżny i śródlądowy, jak też i rybacy, gdyż decyduje ono z jednej strony o uzyskiwanej przez statki szybkości, z drugiej zaś o ekonomii ruchu i właściwej eksploatacji silników napędowych.

Badania ostatnich lat spowodowały olbrzymi postęp w dziedzinie projektowania śrub okrętowych.

Nowoczesne metody projektowania śrub pozwalają obecnie znacznie lepiej dobrać właściwą śrubę do danego statku, niż to miało miejsce kilkanaście czy kilka lat temu, co znajduje swój wyraz w przeciętnym wzroście sprawności napędowej dla morskich statków handlowych o 10–15%, a tym samym w odpowiednim wzroście ich szybkości. Jako uderzający swą wymową przykład poda-

my wypadek zwiększenia się szybkości jednego z naszych statków handlowych o około 1,5 węzła tylko na skutek zmiany śruby na właściwie dobraną wg współczesnych metod.

Niestety większość statków tak handlowych jak i rybackich pływa z śrubami zaprojektowanymi lub wykonanymi niewłaściwie, zaprzeczając zasadom oszczędności i należytej eksploatacji. W dobie wzmożonej walki o oszczędną gospodarkę paliwem, szczególnie paliwem płynnym oraz o należyte wykorzystanie posiadanych jednostek palącym problemem dla naszych przedsiębiorstw żeglugowych i przedsiębiorstw połowów dalekomorskich staje się konieczność sprawdzenia jakości i wykonania pracujących śrub okrętowych i ew. ich wymiany. Należy podkreślić przy tym, iż koszty sprawdzenia i wymiany śrub będą znikomo małe wobec możliwych do osiągnięcia oszczędności. Przedsiębiorstwa połowów dalekomorskich powinny prócz tego zwrócić szczególną uwagę na problem śrub nastawnych, gdyż szerokie zastosowanie śrub tego rodzaju umożliwi ich jednostkom znacznie lepsze wykorzystanie zainstalowanej mocy, ekonomiczną eksploatację siłowni i zwiększenie wyników połowów.

Planowanie budowy kadłuba

Inż. IGOR SAWIŃSKI, Gdańsk

629.12.011.002.2

Planowanie w przemyśle okrętowym jest niewątpliwie utrudnione wobec braku odpowiedniej literatury i doświadczenia w tej dziedzinie, oraz opracowanej metodyki postępowania.

Celem artykułu jest zapoznanie szerszego ogółu budowniczych okrętowych z jedną z metod planowania zastosowaną przy budowie kadłubów.

Podstawą planu produkcji kadłubów jest tak zwany „Roczny plan obciążenia pochylni” wynikający z przewidzianego dla stoczni programu budowy jednostek. Wykres obciążenia pochylni winien zawierać następujące dane:

1. Nr pochylni
2. Nr jednostki
3. cykle montażu jednostek na pochylni z podaniem dat założenia stępki i wodowania
4. terminy prób zdawczych i przekazania jednostek do eksploatacji.

Przykładowy wykres obciążenia pochylni podaje rys. 1.

Roczny plan obciążenia pochylni

Poch. H-C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1					W	S						
2	S											
3												
4												

S — położenie stępki ————— budowa na pochylni
W — wodowanie —----- wyposażenie nawodzia
X — początek prób
Z — zdanie do eksploatacji

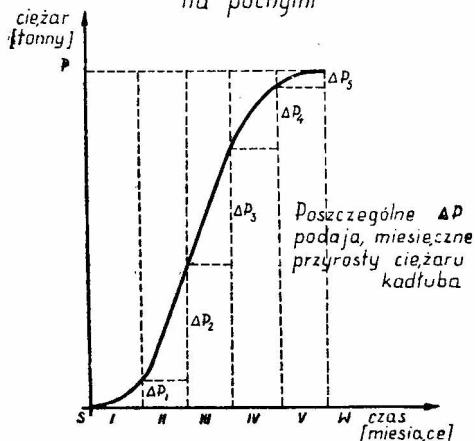
Rys. 1

Zadaniem planisty jest tak rozplanować produkcję na podstawie rocznego planu obciążenia pochylni, aby można było na czas zabezpieczyć wszystkie niezbędne warunki do jej wykonania, jak materiał, ludzie, sprzęt itd.

Tok postępowania przedstawia się na przykładzie jednej jednostki następująco. Bazą wyjściową dla opracowania planu jest „krzywa przyrostu ciężaru kadłuba na pochylni” w zależności od czasu. (rys. 2) Odcinek S-W odpowiada planowanemu cyklowi budowy kadłuba na

pochylni, odcinek S-P — teoretycznemu ciężarowi kadłuba gotowego do wodowania, obliczonemu przez biuro konstrukcyjne. Krzywa ta dla jednostek o normalnej konstrukcji i technologii montażu ma kształt zbliżony do litery „S” dlatego też nazywa się ją esogramem. Kształt krzywej wynika z charakteru technologii montażu na pochylni.

Krzywa przyrostu ciężaru kadłuba na pochylni



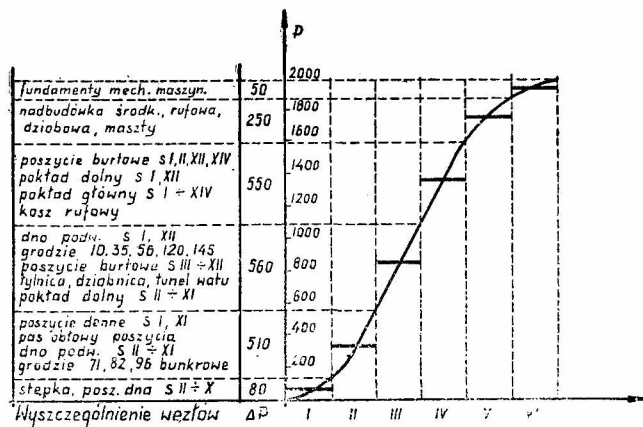
Rys. 2

Początkowy okres położenia stępki, rozłożenie poszycia dennego, spawanie i nitowanie poszycia dna — charakteryzuje się małym przyrostem ciężaru w stosunku do czasu, podobnie okres końcowy, w którym prowadzi się prace wykończeniowe — spawanie, nitowanie, próby szczelności.

Dokładne wykreślenie esogramu wymaga doświadczenia i znajomości przebiegu montażu na pochylni. Z esogramu można odczytać miesięczny przyrost ciężaru na pochylni, gwarantujący wykonanie kadłuba w terminie. Znając ciężar poszczególnych zespołów, oraz kolejność ich montażu można określić jakie elementy kadłuba winny być zamontowane w każdym z miesięcy aby uzyskać planowy przyrost ciężaru kadłuba. Ten etap planowania wymaga dokładności i znajomości technologii montażu, gdyż opuszczenie jednego z zespołów lub zaplanowanie montażu w niewłaściwej kolejności, bywa powodem wielu trudności spowodowanych brakiem prefabrykatów, materiałów itp.

Dla ułatwienia pracy i przejrzystości wykonuje się „podstawowy plan budowy kadłuba na pochylni”, przed-

Podstawowy plan budowy kadłuba na pochylni

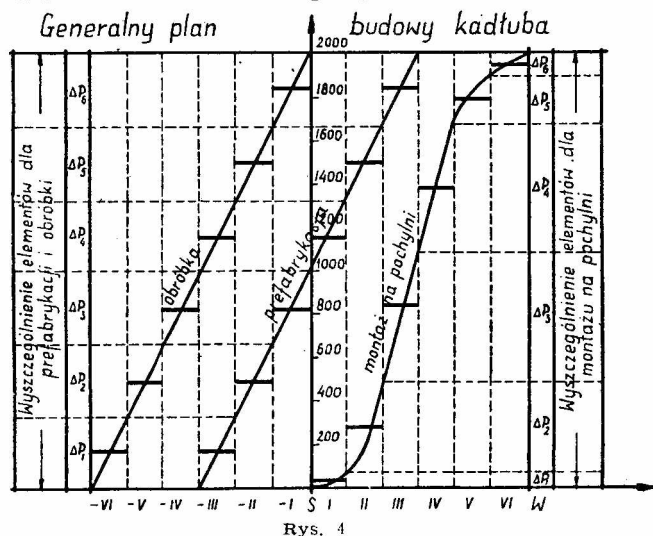


Rys. 3

stawiony na rys. 3 (w uproszczonej formie) dla jednostki o ciężarze kadłuba $P = 2000$ t, i cyklu budowy 6 miesięcy, przy konstrukcji spawanej z sekcji płaskich.

Podstawowy plan budowy kadłuba na pochylni określa:

1. kiedy i jakie węzły¹⁾ winny być wmontowane, dla uzyskania planowanego przebiegu i terminu ukończenia budowy, co jest podstawą do ustalenia miesięcznych planów montażu kadłuba na pochylni.



Rys. 4

2. ostateczne terminy ukończenia prefabrykacji, zabezpieczające planową budowę kadłuba.

Następnym zadaniem jest zaplanowanie prefabrykacji.

Przyrost ciężaru prefabrykacji nie jest ograniczony żadnymi względami technologicznymi i zależy od przepustowości hali prefabrykacyjnej. Charakteryzuje go prosta. Zakładając, że dla zabezpieczenia rytmicznej budowy kadłuba musimy mieć w chwili założenia stępki ok. 50% prefabrykacji na pochylni, oraz znając przepustowość hali prefabrykacyjnej w tonach miesięcznie, można wykreślić „prostą ciężaru prefabrykacji”. Prostą tę wykreśla się na tym samym arkuszu co esogram, otrzymując wykaz sekcji do zmontowania w każdym z miesięcy oraz generalne terminy rozpoczęcia i ukończenia prefabrykacji. W sposób identyczny wykreśla się „prostą przyrostu ciężaru materiału obrobionego”.

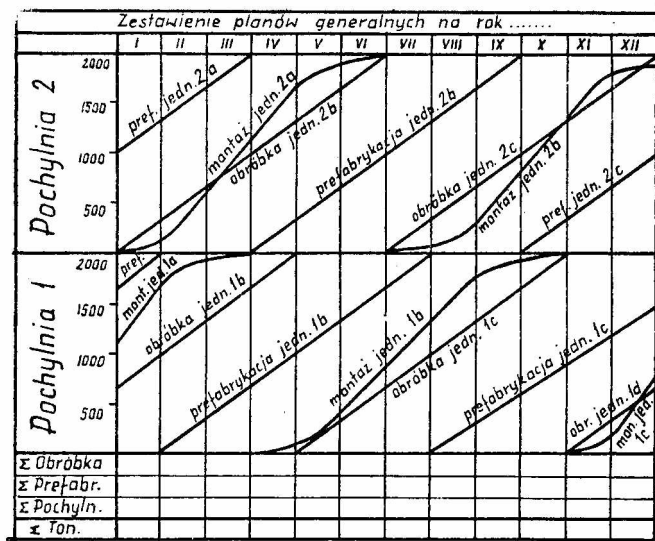
W ten sposób zostają ustalone „Generalny plan budowy kadłuba”, (rys. 4). Plan ten zawiera:

1. terminy rozpoczęcia i zakończenia robót oraz kolejność obróbki zabezpieczającą prefabrykację,
2. terminy rozpoczęcia i zakończenia oraz kolejność prefabrykacji zabezpieczającą montaż na pochylni,
3. terminy położenia stępki i wodowanie oraz przebieg montażu na pochylni,
4. dane do ułożenia szczegółowych planów na odcinku obróbki, prefabrykacji i montażu na pochylni.

¹ Pojęciem węzły autor określa zespół sekcji.

Oprócz tego plan generalny jest podstawą do opracowania terminów dostawy materiału, wykonania szablonów i listewek na traserni, dokumentacji technicznej, przygotowania narzędzi, urządzeń itp. Odcięte pomiędzy poszczególnymi prostymi i krzywymi podają okres składowania materiału obrobionego wzgl. sekcji, co pozwala obliczyć wielkość potrzebnych magazynów kompletacyjnych i pochylniowych.

W praktyce gdy stocznia buduje jednocześnie na pochylniach nie jedną, lecz kilka lub kilkanaście jednostek należy wykonać zestawienie wszystkich planów generalnych. Zestawienie dla dwóch jednostek budowanych jednocześnie pokazuje rys. 5. Z zestawienia wynika wniosek odnośnie przepustowości obróbki i prefabrykacji.



Rys. 5

Przepustowość miesięczna działu prefabrykacji i obróbki, pod warunkiem utrzymania wyprzedzenia równego pierwotnemu, musi być równa sumie średnich miesięcznych przyrostów ciężaru — wszystkich budowanych jednostek na pochylniach. Wtedy będzie zachowana rytmiczność produkcji, jeden z najważniejszych czynników, gwarantujących ekonomiczność zakładu.

Po wykonaniu zestawienia planów generalnych, można przystąpić do wykonania planów kwartalnych i miesięcznych, opartych na pracochłonności poszczególnych robót, jak właściwego montażu, spawania, nitowania itp. uwzględniając równomiernie obciążenie załogi.

Wskazane jest wykonanie, w oparciu o plany generalne „ślepego planu budowy” (bez uwzględnienia dat) w którym podana będzie dokładna kolejność montażu poszczególnych węzłów oraz ich pracochłonność w zakresie poszczególnych specjalności stocznioowych. Tym samym można ustalić potrzebny stan zatrudnienia w poszczególnych zawodach, umożliwiając jednocześnie sporządzanie naboru, szkolenia i zatrudnienia załogi. Należy podkreślić, że plan ten musi być oparty o rzeczywistą wydajność uzyskaną na warsztacie.

Oprócz tego na podstawie „ślepego planu budowy” można łatwo opracować dokładne plany operatywne dla poszczególnych oddziałów, przy okresowym korygowaniu ich w zależności od postępu wykonawstwa.

Plan generalny nie jest tylko środkiem do opracowania prawidłowych planów warsztatowych i zabezpieczenia środków niezbędnych do budowy jednostek, lecz umożliwia kierownictwu właściwą orientację co do całości budowy. Dlatego też na planie generalnym należy nanosić postęp wykonawstwa i z jego przebiegu wysnuć odpowiednie wnioski.

Rzecz jasna, że budowa nigdy nie przebiega ściśle według założonych krzywych, lecz krzywe wykonawstwa „opłatają” krzywe teoretyczne. Nie obniża to wartości podanej metody a raczej jest potwierdzeniem powiązania teorii z praktyką.

Opisana metoda została sprawdzona i zastosowana przy budowie kilku jednostek i dała dobre wyniki. Naturalnie, że można ją jeszcze udoskonalić. W każdym z konkretnych wypadków można wyciągnąć dodatkowe wnioski i otrzymać różne dane potrzebne przy budowie jednostek.

Niektóre nowe osiągnięcia naukowo-techniczne w budownictwie okrętowym

Krótki przegląd prac badawczych i technicznych prowadzonych w latach 1951 i 1952 przez zakłady badań modelowych okrętów, instytuty i stowarzyszenia inżynierskie niektórych krajów morskich, zwłaszcza w dziedzinie oporu i napędu okrętów, projektowania i konstrukcji.

Poważny postęp techniczny, który notujemy na różnych odcinkach naszej gospodarki morskiej, coraz bardziej wymaga nasilenia pracy przygotowawczej, koncepcyjnej opartej na metodycznych studiach i uwzględniającej specyficzne kryteria wypływające z naszych aktualnych potrzeb.

Działalność inwestycyjna, zwłaszcza w zakresie całokształtowych koncepcji i rodzaju budowy wielkich baz rybackich, nowych stoczní i wielkich modernizacji floty handlowej, rybackiej czy śródlądowej, nie może być celowa bez — rozległej nieraz — podbudowy techniczno-ekonomicznej, na którą składają się różne prace badawcze i studia praktyczne zmierzające do właściwej syntezy teorii i praktycznych kryteriów właściwych dla badanego rejonu wykorzystania dóbr morskich.

Należy stwierdzić, że aczkolwiek już od kilku lat wyraźnie zaznaczyła się konkretna praca dla owej podbudowy naukowo-technicznej, to nie pokrywa ona jeszcze istotnego zapotrzebowania. Nieliczne placówki zdolne do prowadzenia studiów w większym zakresie, nie stoją jeszcze na właściwym poziomie pod względem środków technicznych i kadr naukowych, aby móc nie tylko sprostać nawałowi problemów do opracowania, ale i wyprzedzić doraźne potrzeby odbiorcy z terenu i następnie prowadzić go po już zbadanej, dla niego racjonalnej i najkrótszej drodze postępu technicznego.

Jednym z dostępnych dziś dla naszych naukowców środków doszkalania jest bieżąca periodyczna literatura techniczna i gospodarcza ZSRR oraz innych krajów morskich. Pełne wyzyskanie korzyści płynących ze znajomości osiągnięć obcych winno być obowiązkiem nie tylko naukowca (który rzecz prosta musi być stale „w kursie” spraw rozwoju jego specjalności oraz dyscyplin sąsiednich), ale i każdego inżyniera i technika pracującego w produkcji.

Osiągnięcia naukowo-techniczne różnych instytutów zagranicznych, stowarzyszeń technicznych winny być udostępnione przez periodyczną prasę polską nie tylko w przeglądach dokumentacyjnych czy recenzjach, ale i w postaci opisowych opracowań, zestawiających osiągnięcia postępu technicznego. W ten sposób i ci zainteresowani, którzy nie mają możliwości stałego śledzenia różnych publikacji, poznają ważne etapy postępu.

W latach 1951 i 1952 dokonano w budownictwie okrętowym różnych krajów wielu osiągnięć naukowo-technicznych, które poważnie wpłynęły na sposoby produkcji okrętów i posunęły dalej teoretyczną część tej gałęzi techniki.

Opór i napęd

W dziedzinie oporu i napędu okrętów duże znaczenie miała VI międzynarodowa konferencja dyrektorów Zakładów Badań Modelowych w r. 1951, (poprzednia taka konferencja odbyła się w 1948 r.). Wygłoszono wiele referatów naukowych, zaś obrady zmierzały przede wszystkim do ujednolicenia metod badawczych i ich wartościowania.

Poważnym wydarzeniem były próby przeprowadzone w tymże roku w skali naturalnej ze statkiem „Lucy Ashton”, których pierwsze wyniki podano już w lecie 1951 r. na międzynarodowej konferencji inżynierów budownictwa okrętowego w Londynie.

Trzeba tu przypomnieć, że pierwsze i brzemienne w skutki próby hydromechaniczne z prawdziwym statkiem przeprowadził W. Froude. Od tego czasu minęło wiele lat. Dla przeprowadzenia prób napędowych w warunkach nieutrudnienia poruszenia kadłuba przez wpływ uboczne środka pędowego (śruby itp.) stary wycofany z służby niewielki bocznokółowiec „Lucy Ashton” wyposażono w lotnicze turbiny odrzutowe umieszczone nad podkładem. To rozwiązanie pozwoliło uzyskać najbardziej

prawidłowe dane z prób, które objęły szybkości od 5 do 15 węzłów oraz próby z różnymi rodzajami farb itp., a następnie powtórzone po dłuższym postoju statku dla zbadania wpływu poruszania kadłuba. Następnie porównano te próby w naturalnej wielkości z próbami modelowymi, przy czym użyto sześciu geometrycznie podobnych modeli statku o długościach 2,75 do 9,15 m.

Ogłoszono dalsze potwierdzające rezultaty porównania z których wynika, że metoda obliczeniowa Schoenherra jest najbardziej zbliżona do wyników w skali naturalnej. Metoda Froude’a wykazała różnice od 2 — 18% poniżej natury dla małych szybkości. Natomiast od szybkości powyżej 11 węzłów wyniki są już zbliżone do natury, zatem metoda ta jest nadal wartościowa. Całość wyników tych badań przeprowadzonych na „Lucy Ashton” obejmuje około 30 tablic danych porównawczych.

Próby te, dadzą jeszcze dalekoidące wnioski dla wielu dziedzin budownictwa okrętowego i mają kapitalne znaczenie dla nauki o teorii okrętu.

Dalszą bardzo ciekawą i pierwszą w tym kierunku pracą badawczą była udana próba obserwacji i fotografowania zjawiska kawitacji prawdziwej śruby napędowej o średnicy 2,44 m. w morzu, wykonana i opracowana w formie referatu przez J. W. Fishera. Dla tego, jedyne w swoim rodzaju badania, wbudowano w kadłub statku pod linią wodną dwa iluminatory o średnicy 200 m. Przez jeden można było obserwować pracującą śrubę, a przez drugi rzucano silne błyskowe światło dla fotografii. Najlepsze zdjęcia uzyskano w nocy.

Wyniki porównano następnie z próbami modelowymi osmiokrotnie zmniejszonej śruby w tunelu kawitacyjnym, które wykazały zbliżone obszary kawitacji i inne cenne materiały o wartości prób modelowych.

Problem kawitacji był ostatnio przedmiotem szerokich badań i w roku 1952 w niemal wszystkich krajach wygłoszono kilka nowych referatów. Do metod badawczych wprowadzono m. inn. zdjęcia filmowe o szybkości 20.000 klatek na sekundę, szczególnie dla studiów nad rozwojem pęcherzyków kawitacyjnych. Okazało się, że pęcherzyk taki szybko rośnie do swej maksymalnej wielkości, poczym znika i zjawia się ponownie, ale osiąga już mniejszą średnicę. To powtarza się kilkakrotnie. Badania te wprawdzie nie odnosiły się tylko do śrub okrętowych, ale mają dla nich duże znaczenie.

Dalsze badania nad oporem tarcia były przedmiotem odczytu (I.N.A.) wygłoszonego na wiosnę 1952 r. Autor rozwija systematycznie dalej materiały opracowane w r. 1932 przez Schoenherra, badając opór płyt w przepływie wzburzonym. Stosowano dwie metody: holowanie płyt pionowo z „wolną burtą” i holowanie płytko zanurzonych płaskich pontonów. Wypróbowano przy tym różne powierzchnie metalowe, drewniane i szklane. Płyty miały długość od 0,61 do 4,57 m, zaś pontony do 18 m. Pomiary robiono specjalnie czułym dynamometrem. Ostateczne wnioski jeszcze nie zostały ogłoszone. Opublikowane już materiały wnoszą wiele ciekawych danych.

Wiele basenów modelowych prowadziło seryjne badania nad oporem modeli geometrycznie podobnych (t. zw. geosim) w różnych wielkościach, co pozwoliło w dużym stopniu ująć współczynniki tarcia. W dziedzinie badań nad najwydatniejszym kształtem kadłuba wiele badań przeprowadził prof. Lindblat w Göteborgu, zwłaszcza dla towarowców o długości 122,0 m. Jego modele wykazały wobec innych podobnych badań duże zalety i dały wiele praktycznych korzyści dla przemysłu okrętowego.

Naogół można stwierdzić, że badania modelowe okrętów oraz śrub, aczkolwiek jeszcze dalekie od doskonałości, mają coraz większe wartości dla przemysłu. Jeden z badaczy słusznie nazwał pracę basenów modelowych

„narzędziem stoczni“, gdyż ostatnie idee co do kształtu i napędu okrętów można wprowadzić do konstrukcji poprawiając nadal wyniki eksploatacyjne. W tym świetle zagadnienie zakładu badań modelowych w Polsce zyskuje na aktualności i winno być potraktowane jako konieczna podbudowa naszych planów rozwoju floty morskiej i śródlądowej.

Należy jeszcze wspomnieć o pracy dotyczącej wpływu kształtu kadłuba na stateczność poprzeczną z metodą szybkiego ustalenia krzywych stateczności (prof. Prohaszka) oraz o pracy Skinnera na temat bezpieczeństwa małych statków. W wyniku obszernych statystycznych badań wypadków z załadowanymi statkami o długości od 60 do 120 m Skinner domaga się powiększenia wolnej burty dla statków małych.

Zagadnienie konstrukcyjne i wyposażenia

W dziedzinie właściwej budowy okrętu w dalszym ciągu udoskonalano technikę spawalniczą w oparciu o stosowanie budowy sekcyjnej. Wyprodukowano wiele urządzeń automatycznych do spawania elektrycznego i cięcia płomieniem, a także nowe obrotnice i manipulatory, które pozwalają w coraz większym zakresie spawać poziomo i z góry na dół. Niemal wszystkie duże i małe stocznie przechodzą na spawanie, zaś nowowybudowane były od razu projektowane wyłącznie dla nowej technologii.

Przed 20 laty spawanie było wprost zastąpieniem nitowania, a metoda montażu kadłuba na pochylni była niemal ta sama. Oczywiście korzyści prefabrykacji polegają m. inn. na tym, że montaż na pochylni trwa znacznie krócej. W wielu stoczniach część pochylni stała się zbędna, a w trakcie reorganizacji i przebudowy zastąpiono do budowy nowych hal prefabrykacyjnych, redukcji pochylni i starych warsztatów oraz instalacji dużych dźwigów itd.

Coraz szersze rozpowszechnienie spawania wywiera wpływ nie tylko na technologię i organizację pracy oraz rozplanowanie statku, lecz i na samą konstrukcję okrętu.

Obecnie wyraźnie zaznacza się dążenie do zrewidowania konstrukcji wielu wiązań okrętu. Wszystkie instytucje klasyfikacyjne pracowały intensywnie nad dalszym unowocześnieniem swych przepisów, n. p. w r. 1951 ogłoszono nowe przepisy Bureau Veritas, a Germanischer Lloyd, którego ostatnie przepisy opracowano przed 11 laty, w roku 1952 przygotował nowe, a w międzyczasie wydał przepisy o spawaniu (1949).

Zagadnienie surowca i materiału też nie pozostało bez zmian. Stal okrętowa jest oczywiście nadal podstawowym materiałem, lecz konstrukcje spawane wymagają dostosowanych kształtowników. I oto powstał nowy typ — t. zw. „Holland - Profil“ — płaskownik łebkowy z łebkiem na jedną stronę (niesymetrycznym). W hutach trwają prace nad wyprodukowaniem dobrze spawalnej stali tomasowskiej, co nie tylko zapewni tańszy pełnowartościowy materiał, ale i odciąży produkcję stali mar-tensowskiej i rozładuje nieco wąskie gardło materiałowe.

Stopy lekkie znalazły szerokie zastosowanie. Już powszechnie wykonuje się z nich nadbudówki, kominy, żurawiki, łódzie ratunkowe, pokrywy luków i wiele innych elementów. Wprowadzona już skutecznie metoda spawania stopów lekkich i metali nieżelaznych — w atmosferze gazów szlachetnych chroniących od utlenienia (Argonarc).

Bardzo szerokie zastosowanie na okrętach znalazły masy plastyczne i wyroby z nich (głównie grupa Vinylu). Gotowe płyty używane do montażu ścian kabin są niepalne, izolują akustycznie (gdyż są puste wewnątrz), nie tracą nigdy koloru (odpada koszt malowania), odporne nawet na kwasy i szczuropy czy też owady. Jest to niemal idealne rozwiązanie kwestii ścian działowych. Łazienki wyklada się kafkami z mas plastycznych, w różnych kolorach, b. trwałych i lekkich. Stoły pokrywa się płytami na których można nawet gasić papierosy bez pozostawienia śladu. Meble pokrywa się nowymi materiałami z włókien sztucznych, które są zmywalne, nie plowią i nie są wrażliwe na wilgoć i owady, liny z nylonu nie nasiąkają wodą i są kilkakrotnie mocniejsze i elastyczniejsze od manilowych.

W pracy stoczni rozpowszechniają się nowe metody, jak optyczne trasowanie, polegające na świetlnym rzutowaniu rysunku cięć, otworów itd. na blachy. Rysunki te sporządza biuro konstrukcyjne, poczym wykonuje się odpowiednie przezroczka do rzutowania pionowo w dół z wysokości 8—10 m. na stoły trasarskie.

Zjawili się maszyniści do cięcia płomieniem, które pracują automatycznie naśladowując wyrysowany szablon, a więc na drodze optycznej.

Czołowi konstruktorzy i statycy okrętowi dążą do uproszczenia budowy wiązań, stworzenia dużych ładowni bez filarów i z coraz większymi lukami, przenosząc obciążenia na wręgi przez specjalne wsporniki półbramowe. Coraz silniej włącza się płyty poszycia do współpracy z wiązaniami, tworzy się niskie wzdłużniki podpokładowe itd. Te i inne konstrukcje doznają przemian: ukazały się nowe ujęcia obliczenia masztów, które mogą mieć mniejsze średnice niż dotychczas przy odpowiednim doborze wytrzymałości olinowania stałego.

Bardzo poważnie zmieniły się nakrycia luków. Liczne kraje już całkowicie przeszły na pokrywy stalowe, zabraniając wręcz stosowania innych. Szybko rozpowszechnił się nowy typ pokryw Mac Gregor, który otwiera i zamyka wszystkie luki jednym pociągnięciem windy, zwłaszcza, że wprowadzono również pokrywy ze stopów lekkich. Ukazały się też systemy inne — roletowe i składane w harmonię, lecz przeważnie wymagają one jeszcze pokryć brezentowych.

Pokrywy stalowe bywają stosowane i w międzypokładach jako płasko wpuszczone w pokład, tak że po zamknięciu nie ma przeszkód dla ruchu wózek-podnośników stosowanych przy załadunku międzypokładów. Pozwala to również na sprawniejszy załadunek beczek, układanie skrzyń itd.

Konstrukcje urządzeń do opuszczania łodzi ratunkowych wykazują stały postęp. Naogół przechodzi się na żurawiki grawitacyjne, działające pod wpływem ciężaru łodzi. Ostatni model (Marepa) jest zbudowany na nowej zasadzie — jego wysięgnice są wolno zawieszone w mocnych ramach pionowych umocowanych na pokładzie. Nie ma tu rolek, toczących się po prowadnicach a ruch wychylenia się i opuszczenia łodzi jest ciągły i równomierny.

Rozpowszechniają się nowe urządzenia zapobiegające kołysaniu boczemu okrętów, płetw w kształcie płata nośnego, który ma ruchomą część tylną i sam może się obracać na swojej osi wzdłużnej. Kształt płetwy stwarza silny wypór, kierowany automatycznie w górę lub w dół przez jej obrót. Siła ta przeciwstawia się ruchom okrętu i hamuje skutecznie kołysanie. Stabilizator ten został zastosowany na kilku dużych liniowcach pasażerskich.

Na odcinku urządzeń ładunkowych pozostaje jeszcze duże pole do popisu dla konstruktorów i racjonalizatorów, ażeby wyprodukować sprawniejsze i lżejsze windy i żurawie, albo zupełnie nowe urządzenia. Tendencją jest redukcja tego osprzętu i przerzucenie załadunku całkowicie na urządzenia portowe. Coraz więcej zjawia się dźwigów elektrycznych na pokładzie, przy czym stosowane są również dźwigi przesuwające się po zrębnicach długich luków, podobnie jak i nowe dwunogie maszty, ustawione na przesuwanych pomostach z windami.

W dziedzinie ogólnego rozplanowania towarowców gra coraz większą rolę położenie maszynowni, co wiąże się najczęściej z specjalizacją statku. Maszynownia przesuwa się na rufę nie tylko w zbiornikowcach, ale i na statkach dla ładunków masowych, a nawet drobnicowców.

Zjawili się nowe specjalne statki jak do przewozu cukru lub cementu luzem w ładowniach oraz statki o podwójnym zastosowaniu, jak np. szwedzkie rudo-zbiornikowce.

Towarowiec z 12 pasażerami jest nadal popularny, a nawet zagarnął on sporo powodzenia u pasażerów dzięki dużej nierzaz szybkości i niemal luksusowemu wykonaniu pomieszczeń. Na Morzu Śródziemnym zjawili się pierwszy duży liniowiec pasażerski z maszyną na rufie, francuski „El Djézair“ (9000 BRT), a w budowie jest większy brytyjski (20.000 BRT) również z maszyną na rufie. Jest to nowa i logiczna tendencja przeznaczania środkowego, najwygodniejszego rejonu dla załogi i pasażerów.

Ukazały się nowe rozwiązania pomieszczeń załogowych dużych liniowców towarowych, opracowane na zasadzie wyeliminowania korytarzy i włączenie ich do kubatury pomieszczeń socjalnych. Kabiny są zgrupowane wokół szybów lukowych i maszynowych, zaś od strony burt są wydłużone świetlice wzgl. messy, gdzie załoga spędza wolny czas. Dlatego kabiny służą tylko do spania, mają dobrą sztuczną wentylację i nie potrzebują światła dziennego. Rozwiązanie to zostało przyjęte przez instytucje nadzorcze.

Niesposób ująć, nawet krótko, wszystkich przemian jakie stale następują w dziedzinie mechanizmów okrętowych. Liczne badania i udoskonalenia materiałowe są podstawą do uderzających innowacji w projektowaniu silników głównych, parowych i spalinowych. W roku 1951 pierwsza większa turbina spalinowa znalazła się na zbiornikowcu „Auris”, jako jedna z czterech maszyn w zespołach prądotwórczych. Zdała ona już egzamin praktyczny po prawie dwuletniej pracy.

Zaznaczyła się rosnąca popularność kotłów typu Babcock-Wilcox, ale i kotły Velox są już stosowane na liniowcach pasażerskich.

Rozpowszechniają się silniki Diesla dwutaktowe z doładowaniem, dające do 30% więcej mocy. Silniki wielocylindrowe i szybkoobrotowe wykazują nowe układy cylindrów i coraz mniejszy ciężar na KM. (Ostatnio nawet poniżej 3 kg, co jest prawdziwą rewelacją).

Wytwórnice silników dążą do podniesienia mocy w cylindrach — tak np. jeden z seryjnych silników Burmeister i Wain dał przez różne modyfikacje 1250 zamiast 922 KMe przy 115 obr/min. Nowy M.A.N. daje 1360 KMe na cylinder przy niskim zużyciu paliwa. Sprawa paliwa ciężkiego została już praktycznie rozwiązana dla silników wolnoobrotowych i rozszerza się także na silniki szybsze jak np. Sulzer 225 obr/min.

Kilka olbrzymich silników znalazło zastosowanie w ubiegłych latach. Dwa największe typy Fiat o mocy 13.000 KMe zainstalowano na nowym liniowcu transatlantyckim „Giulio Cesare”. Również 12-cylindrowy B & W zainstalowano na zbiornikowcu o nośności 9.000 tdw.

Podobny rozwój trwa w dziedzinie mechanizmów pomocniczych i elektrotechniki okrętowej. Omówienie tych dziedzin wykracza poza ramy krótkiego przeglądu.

Rzecz prosta, że każda z poruszonych tu dziedzin budownictwa okrętowego zasługuje na osobne opracowanie, a są i dalsze dziedziny jak wytrzymałość i drganie, instalacje i wyposażenie itp., gdzie nauka osiągnęła nowe wyniki badań, rzutujące bezpośrednio na konstrukcję i coraz tańszą eksploatację okrętów.

Nie wątpimy, że i nasze pierwsze wysiłki dla uzyskania własnych wyników, dadzą niezadługo widoczne skutki usprawniające gospodarkę morską i prowadzące do rozwiązań technicznych należycie dostosowanych do naszych warunków i potrzeb.

W. U.

ERRATA

do art. mgr inż. J. Dłużewskiego „Instalacje maszynowe z turbiną na parę odlotową“

zam. w nr 8/53

W objaśnieniach do rys. 6 przedstawiono numerację i tak nr 5 oznacza regulator bezpieczeństwa, a nr 6 łożysko oporowe turbiny.

Opuszczono część tekstu, będąca objaśnieniem do rys. 10 oraz część tekstu poprzedzającą te objaśnienie:

Po dołączeniu turbiny na parę odlotową, zwiększeniu pracy pomp kondensacyjnych i przy tym samym ciśnieniu początkowym otrzymamy:

ciśnienie przed cylindrem Śr. P. 6 ata
ciśnienie przed cylindrem N. P. 1,8 ata
ciśnienie przed turbiną 0,5 ata
ciśnienie w kondensatorze 0,04 ata
Sprawności poszczególnych cylindrów maszyny parowej i turbiny przyjęto:

cylinder W. P. = 0,83
„ Śr. P. = 0,82
„ N. P. = 0,64
turbina = 0,66

W drugim wypadku całkowity spadek wewnętrzny $H_2 = 174$ Kcal (linia ekspansji 1-5-6-7-8).

Zysk z dołączenia turbiny wyniesie (w procentach):

$$\frac{H_2 - H_1}{H_1} \cdot 100 = \frac{174 - 134}{134} \cdot 100 \approx 30\%$$

Przykład powyższy odnosi się do zwykłej 3-ekspansyjnej maszyny okrętowej. W wypadku stosowania maszyn o wyższej sprawności jak Lenz lub Christiansen — Meyer zysk z dołączenia turbiny na parę odlotową systemu Bauer — Wacha wyniesie około 20 + 25%.

Schemat obiegu olejowego układu Bauer — Wacha.

Rysunek 10 przedstawia schemat obiegu olejowego. Główna pompa olejowa 2 pompuje olej z karteru 1 i tłoczy go do podwójnego filtra 3. Stąd olej rozdziela się. Jedna część płynie przewodem 4 do regulacji (do sprzęgła hydraulicznego i głównego suwaka rozdzielczego). Ciśnienie tego oleju wynosi od 1,5 + 2 ata. Druga — poprzez

zawór redukcyjny 5 do chłodnicy oleju 6, a stąd przewodem 7 do zbiornika 8. Ze zbiornika 8 olej pod własnym ciężarem spływa przewodem 9 do łożysk turbiny i przekładni zębatej. Ciśnienie tego oleju wynosi od 0,3 do 0,5 ata. Inne liczby oznaczają:

- 10 — zbiornik zapasowy oleju
- 11 — rezerwowa pompa olejowa
- 12 — pompa ręczna
- 13 — osadnik oleju
- 14 — przewód odprowadzający (za burtę)
- 15 — przewód wlewowy
- 16 — lejek
- 17 — szkło obserwacyjne. Przy odpowiedniej pracy pompy olej powinien stale ściekać przewodem 18
- 19 — ściek oleju z regulacji
- 20 — ściek oleju z łożysk turbiny i przekładni zębatej.

Podany schemat obiegu oleju (ze smarowaniem pod własnym ciśnieniem) jest nieco zmieniony na małych statkach (wymagana jest bowiem odpowiednia wysokość umieszczenia zbiornika 8).

Na rys. 11 oznaczono nr 5 i nr 13 ten sam przewód. Należy skreślić nr 5.

W objaśnieniu do regulatora bezpieczeństwa 9 napisano „do pływ oleju” — powinno być odpływ oleju.

Ten sam przewód oznaczono nr 1 i nr 2. Należy przenieść nr 1 przed filtr (w lewo na rysunku 11).

Na str. 281 w tekście odnoszącym się do: Wyłączanie turbiny wydrukowano: „... dostaje się nad tłok serwowometru zasuwy pary...” winno być — serwowomotoru zasuwy pary.

W nr 9 opuszczono wykaz literatury, który podajemy niżej.

WYKAZ LITERATURY

- 1) Prof. Dr. G. Bauer — „Der Schiffsmaschinenbau“ t. III Verlag Oldenburg, München 1941.
- 2) H. Kedenburg — „Abdampfturbinen in Schiffsantriebsanlagen“, Bremen 1941.
- 3) „Bauer Versuche an einer Hochdruckdampf — Kolbenmaschine mit Abdampfturbine für Schiffsantrieb“, V.D.I. Bd 81, (1937).
- 4) Burszkini Łysienko, Szwed — „Eksploatacja sudowych parosilowych ustanowok“, Moskwa 1951.
- 5) The Shipbuilding & Shipping Record, 1946 r. The New Göta-werken Steam Engine“.

Warunki pomiaru szybkości statków

629.12.072:531.7

Mgr inż. JAN KOZŁOWSKI, Morski Instytut Techniczny, Gdańsk

Zwiększenie szybkości statków rodzi nowe problemy teoretyczne i praktyczne, których wyjaśnienie i opanowanie opiera się przede wszystkim na doświadczeniach z prototypami i badaniach empirycznych. Współpraca nauki z producentami i eksploatatorami daje na tym polu cenne wyniki, torując drogę postępowi technicznemu. Możliwości współpracy występują przede wszystkim w zakresie kontroli założeń konstrukcyjnych właściwości statku, ujawniających się w jego ruchu na morzu. Rozpatrzmy te możliwości kolejno — od strony eksploatatora, stocznii i w końcu instytutu naukowego, obrazując przy tym rozpiętość warunków pomiaru szybkości, który jest niezbędnym elementem obserwacji statku w ruchu.

Bezpośrednie zainteresowania armatora obejmują: pomiary dla sprawozdawczości eksploatacyjno-nawigacyjnej, przeprowadzone w ramach prób eksploatacyjnych specjalnych, oraz w wypadku rybołówstwa, konkretnie w odniesieniu do trałowania, kontrola obciążenia i szybkości sieci, sprowadzająca się praktycznie również do obserwacji zachowania się zespołu statek — sieć.

Jak wykazały teoretyczne badania i praktyka, utrzymywanie szybkości jednostki trałującej w określonym zakresie optymalnym wydajnie podnosi skuteczność połowów. Stałe porównywanie chwilowej szybkości statku z nastawieniem silnika napędowego — daje możliwość odtworzenia przebiegu napełniania sieci, i wyboru momentu jej wyciągnięcia. Wprowadzenie tych metod kontroli do praktyki musi być poprzedzone cechowaniem zarówno oporów sprężu sieciowego jak i napędów statków łowczych, przede wszystkim pod względem ich szybkości.

Zagadnienie to, podobnie jak cechowanie napędów holowników (pracujących w podobnych warunkach) objęte jest planem prac MIT'u, szczególnie w zakresie doboru aparatury i metodyki pomiarowej. Plan przewiduje między innymi opracowanie specjalnych warunków dla tych, stosunkowo wolnobieżnych, statków. Osiągnięcie postulowanej dokładności wyników wymaga wykorzystania zarówno doświadczenia ludzi morza (przede wszystkim nawigatorów) jak i najnowszych osiągnięć techniki pomiarowej.

Dane zarówno teoretyczne jak i praktyczne odnośnie pomiaru szybkości w warunkach naszego skromnego narazie oprzyrządowania — zostaną po ich skontrolowaniu w warunkach konkretnych prób, zebrane w formie instrukcji dostosowanych do bezpośredniego wykorzystania na stanowiskach pomiarowych. Zakres ich stosowności nie będzie się jednak ograniczał do badań MIT-u, lecz objąć może również wszelkie inne próby eksploatacyjne. Te same dane stanowić mogą materiał wyjściowy do obserwacji dla celów sprawozdawczości na poziomie, umożliwiający ich techniczno-naukowe wykorzystanie. Ciągłe obserwacje w czasie podróży morskich, dające obraz zachowania się obiektu pływającego w określonych warunkach, stanowić mogą ważny sprawdzian założeń projektanta. Odnosi się to w szczególności do podróży gwarancyjnych — i tu wkraczamy również w zakres zainteresowań stocznii.

Typowym przykładem formy badań, w której zabiegają się ściśle interesy stocznii, armatora i w końcu naukowca — są próby zdawczo-odbiorcze na morzu. Od roku 1951 studiowane są w MIT zagadnienia tych prób, zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznej. Narazie została opracowana tymczasowa instrukcja pomiaru mocy i szybkości statków na bazie pomiarowej. Jest to sprawa międzyresortowa, gdyż baza ma służyć zarówno stoczniom jak i żegludze, dlatego porozumienie zainteresowanych resortów jest koniecznym warunkiem realizacji bazy, przez ustalenie inwestora i zapewnienie funduszy na dokumentację i budowę. Narazie MIT gromadzi materiały odnośnie aspektów naukowo-badawczych bazy.

Wyniki pomiarowe prób zdawczo-odbiorczych, zwłaszcza ustalanie zależności między mocą oddawaną przez główne silniki napędowe, a osiąganą przez statek szyb-

kością (cechowanie napędu w warunkach „dobrej pogody”), stanowią materiał doświadczalny dla analizy właściwości napędowych statków.

Dotychczas, wykorzystanie tych danych dla celów naukowych było niedostateczne, nawet w wypadku równoległego prowadzenia badań modelowych. Ciekawe i bardzo aktualne zagadnienia: wpływu skali na zjawiska hydromechaniczne na kadłubie i pędnikach — na opór tarcia, opór powietrza, prąd nadążający, współdziałanie kadłuba ze śrubą, czułość na cięższe warunki pogody itp. — nadane są tylko sporadycznie i to z dużym nakładem środków — w ramach specjalnych doświadczeń ściśle naukowych, podczas gdy niewielkie zmiany w metodyce prowadzenia i zwiększenia dokładności pomiarów przy standardowych próbach umożliwiłyby stałe i metodyczne a jednocześnie stosunkowo niekosztowne zbieranie materiałów odnośnie podanych problemów.

Jednak wyniki badań w skali rzeczywistej tylko wówczas mogą się nadawać do porównania z wynikami badań modelowych, jeżeli wyeliminuje się, zasadniczo na drodze analitycznej, skutki działania takich czynników jak: falowanie i wiatr, wszelkiego rodzaju prądy, różnice w gęstości i temperaturze wody itp. Ta tak zwana analiza wyników, po jej metodologicznym i teoretycznym opracowaniu ujęta będzie w ramach prac MIT-u w formie instrukcji, przeznaczonej dla pracowników biur studiów, laboratoriów i samego Instytutu. Z chwilą gdy badania modelowe (w kraju) staną się normalną procedurą przy projektowaniu nowych jednostek i nasz przemysł okrętowy zaopatrzone zostanie w dużą nowoczesną bazę pomiarową MIT będzie mógł — prowadzić stałą kontrolę porównawczą wyników obu rodzajów badań, wyciągać wnioski i przyczyniać się tym samym do postępu wiedzy i racjonalnego projektowania okrętów.

Spis niektórych nowych tłumaczeń wykonanych przez M. I. T.

- Nr 275 Określanie poprzecznego skurczu oraz odkształceń kątowych przy spawaniu. Autor: Kuźminow S. A. Tłumacz. z jęz. ros., z czas. Awtojennoje Dieło, Nr 11/1952. 16 str. masz., 6 ilustr.
- Nr 284 Wpływ stachanowskiego harmonogramu godzinowego na podstawowe mierniki wykorzystania floty. Autor: Grinblat M. Tłumacz. z jęz. ros., z czas. Morskoj Flot Nr 8/1952. 16 str. masz., 1 ilustr.
- Nr 292 Badania w technice okrętowej. Autor: L. F. Tłumacz. z jęz. włoskiego, z czas. La Marina Italiana, Nr 5/1952. 36 str. masz., 3 ilustr.
- Nr 297 Naprężenia w śrubach i wałach przyśrubowych. Tłumacz. z jęz. angielsk., z czas. Mar. Engineer a. Nav. Arch., Nr 899/1952. 18 str. masz., 2 ilustr.
- Nr 303 Badania ruchu statku na morzu. Autor: Williams A. J. Tłumacz. z jęz. angielsk., z czas. Shipbuilder a. Mar. Eng. Builder, Nr 537/1953, 19 str. masz., 5 ilustr.
- Nr 317 Planowanie operatywne pracy floty. Autor: Kantorowicz J. Tłumacz. z jęz. ros., z gaz. Morskoj Flot, Nr 48/1952. 10 str. masz.
- Nr 320 Drgania okrętowe. Autorzy: Todd F. H. i Marwood W. I. Tłumacz. z jęz. angielsk., z czas. Shipbuilder a. Mar. Eng. Builder, Nr 478/1943. 13 str. masz., 6 ilustr.
- Nr 327 Rentgenografia w budownictwie okrętowym. Autor: Taylor K. V. Tłumacz. z jęz. angielsk., z czas. Marine Engineer a. Nav. Arch., maj/1953 r. 9 str. masz., 3 ilustr.

Tłumaczenia powyższe znajdują się w bibliotece Morskiego Instytutu Technicznego i mogą być udostępnione zainteresowanym w czytelnii M. I. T. Gdańsk, Długi Targ 41/42, względnie wypożyczone Zakładom Pracy.

Uwagi o konserwacji kadłubów statków a zwłaszcza zbiornikowców

629.12.011—445.62:620.197

Mgr inż. JAN KORWIN KAMIENSKI, Gdańsk

Dawniej ogólnie stosowano metodę pozostawiania pod wpływami atmosferycznymi elementów konstrukcji statku przed ich montażem. Jeżeli proces ten trwał dostatecznie długo, następował znaczny ubytek zendry, jednak metodę jej usuwania nie można było uważać za zadowalającą. Poza tą „naturalną” długotrwałą metodą usuwania zendry przed malowaniem istnieją inne, dające podobne wyniki, jak piaskowanie, trawienie kwasami i czyszczenie płomieniem — opalanie.

Przeprowadzono szereg prób początkowo mniejszych, a następnie na dużą skalę, na podstawie których metodę opalania uznano za tak dalece skuteczną, że często armatorzy wymagają stosowania jej przy budowie nowych statków.

W czasie opalania następuje nie tylko odwodnienie rdzy i zamiana jej w łatwy do usunięcia pył, ale i zendra, ogrzana gwałtownie płomieniem acetylenowym, złuszcza się ze stali na skutek różnicy współczynników rozszerzalności cieplnej. Elementy stalowe, częściowo poddane naturalnemu sezonowaniu, poddawane są dla usunięcia zendry jednorazowemu opaleniu, ale w miejscach szczególnie ściśle przylegania zendry powtarza się to 2—3 krotnie. Z płyt pobieranych prawie bezpośrednio z walcowni, usuwa się w ten sposób co najmniej 70 proc. zendry.

Po opaleniu zendry na powierzchni 2 — 3 m² poszycia, oczyszcza się je szczotką drucianą i odpyla. Ze względu na zawartość wilgoci a nawet drobnych ilości oliwy w sprężonym powietrzu nie zaleca się odpylania sprężonym powietrzem lecz oczyszczanie miękką szczotką. Poza tym sprężone powietrze oziębia powierzchnie poszycia.

Pierwszą warstwę farby należy nakładać, gdy płyty są jeszcze ciepłe, po upływie 10 — 20 minut od opalania, zależnie od warunków atmosferycznych. Dla sprawdzenia i pomiaru temperatury powierzchni można stosować pirometr, ale stwierdzono, że po zdobyciu doświadczenia, pracownicy bez trudności malują kadłuby w zakresie temperatur 30 — 40° C, którą uważa się za optymalną. W tym zakresie temperaturę kontroluje się dotykiem.

Zmniejszenie gładkości powierzchni poszycia, spowodowane zwykle oddzieleniem się zendry połączone z rdzewieniem pod niedostatecznie ochraniającą warstwą farby, jest przyczyną zmniejszania się szybkości statków. Np. dla statków posiadających szybkość eksploatacyjną 11½ węzła o około 1/2 węzła po pierwszych 5 latach i około 1 węzła po 10 latach. W okresie tym koszty eksploatacyjne wzrastają o około 7,5 proc.

W zależności od rodzaju malowania powierzchni waha się opór tarcia kadłuba w wodzie.

W ciągu ostatnich lat przeprowadzono kilka interesujących doświadczeń. Niżej podane cyfry określają wzrost oporów tarcia przy szybkości około 13,5 węzła, dla powierzchni malowanych w porównaniu z gładką powierzchnią niemalowaną:

Chromian cynku — wzrost	1,7%
Farba plastyczna nakładana na zimno	1,7%
Normalna farba przeciwkorozyjna — zmniejszenie	10,2%
Farba plastyczna nakładana na gorąco	38,0%

W czasie badania oporów statku „Lucy Ashton” przeprowadzono porównanie między dwoma farbami, używanymi do malowania podwodnej części kadłuba, przy czym składnikiem podstawowym pierwszej była minia ołowiana, a druga była farbą bitumiczną o pigmentacji aluminiowej. W przypadku użycia farby aluminiowej zmniejszenie oporów tarcia było o około 5% większe.

Pokłady główne zbiornikowców są zwykle pokrywane mieszaniną bitumiczną, która stanowi dostateczną ochronę jeżeli jest utrzymywana w dobrym stanie. Niska jej cena tłumaczy fakt, że innych farb, droższych, używa się tylko w specjalnych okolicznościach. Pokłady zbiornikowców, przewożących masowe ładunki materiałów bitumicznych, mogą osiągnąć temperaturę do 135° C i w czasie burzliwego stanu morza są narażone na gwałtowne ochładzanie wodą morską. W tych warunkach użycie farb bitumicznych jest niecelowe.

Wnętrza zbiorników ładunkowych

Wewnętrzne powierzchnie zbiorników ładunkowych stanowiły od dawna najbardziej wrażliwą część konstrukcji zbiornikowca. Dotyczy to szczególnie zbiornikowców przewożących tzw. „białe” produkty, jak naftę, paliwo lotnicze i inne lekkie destylaty ropy naftowej, które w bardzo małym stopniu lub wcale nie pozostawiają olejistej warstwy po wyładunku. Cięższe produkty jak np. olej gazowy czy smary, ograniczają znacznie straty wywoływane korozją, a jeśli ona nawet występuje, to w postaci wżerów zlokalizowanych. W niektórych wypadkach ta postać korozji przybiera zakres poważny, ale na ogół można powiedzieć, że produkty „ciężkie” w znacznie mniejszym stopniu sprzyjają korozji niż produkty „lekkie”.

Rozpatrując przewóz ładunków surowej ropy naftowej, można stwierdzić, że w związku ze zmiennością składu chemicznego i własności fizycznych, wpływ jej na konstrukcję statku jest różny. Np. ropa naftowa ze wschodnich Indii jest przeważnie wysoko aromatyczna i b. lekka, ze środkowego Wschodu zawiera najwyższy procent nafty i jest dość lekka, natomiast surowiec z Wenezueli jest ciężki ze względu na zawartość asfaltu.

Przy wysokiej zawartości siarki, występującej szczególnie w ropie naftowej ze środkowego Wschodu, siarka niewątpliwie odgrywa czynną rolę przy powstawaniu silnych wżerów. Wżery powstają najczęściej w tych zbiornikach, które używane są jednocześnie jako zbiorniki balastowe wody morskiej, i to przeważnie na powierzchniach poziomych. Prawdopodobnie związki siarki znajdujące się w przewożonym ładunku reagują z chlorkami w kroplach wody, powstałych po wypompowaniu balastów, stwarzając warunki wysokiej kwasowości.

Jeśli warunki na to pozwalają, to wskazane jest co 3 — 4 lata zmieniać rodzaj przewożonych produktów, z cięższych na lżejsze i odwrotnie. Przez to można osiągnąć znaczne zwiększenie trwałości wewnętrznej konstrukcji stalowej statku.

Powłoki ochronne

Istnieją środki ochronne, które zabezpieczają przed działaniem wody morskiej i produktów naftowych, ale z ponad tuzina wypróbowanych środków żaden nie okazał się skuteczny jako ochrona stali przed działaniem produktów naftowych i innych stanowiących zwykle ładunek zbiornikowców oraz gorącej wody morskiej, używanej do przemywania zbiorników.

Stwierdzono, że natryskiwane (dla ochrony) warstwy aluminium i cynku na uprzednio opalane lub piaskowane powierzchnie bardzo prędko ulegały zniszczeniu. Pod na metalizowanymi warstwami cynku powstawały pękające pęcherze, szczególnie na płytach uprzednio opalanych, prawdopodobnie skutkiem wydzielania się wodoru w miejscach niedostatecznego związania warstwy nametalizowanej z podłożem. Na podstawie tych i innych doświadczeń oceniono, że warstwa cynku spełnia rolę środ-

ka ochronnego nie dłużej niż przez 2 lata, zaś trwałość warstwy aluminium nie przekracza 1 roku.

Obecnie przeważa przekonanie, że metalizacja nie jest właściwym rozwiązaniem i z uwagi na konieczność specjalnego przygotowania powierzchni, podlegającej metalizacji, nie odpowiada ona również pod względem wysokości kosztów.

Warstwy ochronne na bazie cementu również nie zdały egzaminu, mimo pokrywania ich farbami ropo-odpornymi oraz izolującymi.

Niektóre ropo-odporne szybkoschnące lakiery organiczne i farby plastyczne wykazały swą przydatność jako ochrona przed korozją i rozwiązują zagadnienie warstw ochronnych przynajmniej dla pewnego asortymentu produktów naftowych.

Przeprowadzone na małą skalę próby wykazały, że skutecznym środkiem o najszerszym zakresie zastosowania jest farba nieorganiczna o dużej zawartości cynku, w której zastosowano szkło wodne jako rozpuszczalnik. Farba taka chroniła próbnie malowane płyty dostatecznie w okresie 2 lat. Kiedy następnie rozszerzono próby dwa zastosowane rodzaje farby nie dały oczekiwanych wyników i z tego powodu zaprzestano dalszych prób z tego rodzaju farbami.

Powyższe badania doprowadziły do ogólnego wniosku, że jest bardzo trudno, znaleźć taki uniwersalny środek ochronny, któryby zabezpieczał konstrukcję stalową statku przed korozją na dostatecznie długi okres czasu. Poza stopniowym niszczeniem warstw ochronnych w czasie eksploatacji statku, są one narażone na uszkodzenia mechaniczne. Tym niemniej stwierdzono, że stosowanie najbardziej odpornych farb, o ile nakładane są w odpowiedni sposób, może mieć ekonomiczne uzasadnienie. Dodatkowe przygotowanie powierzchni do malowania, poza szcztokowaniem, podnosi koszty, ale ponieważ doświadczenia wykazały, że oczyszczenie powierzchni przed malowaniem jest konieczne dla osiągnięcia dobrych wyników należy się liczyć z zwiększeniem kosztów.

Istnieje możliwość zapobieżenia lub co najmniej poważnego ograniczenia korozji przez dobrą wentylację, co może dać poważne oszczędności.

Całkowite zapobieganie kondensacji pary wodnej w zbiornikach przez wentylację jest możliwe w ciągu 220 — 250 dni w roku. Gdyby kondensacja była jedynym czynnikiem, to możnaby ograniczyć korozję tylko przez odpowiednią wentylację. Należy jednak nie tylko zapobiegać „poceniu” się pustych zbiorników, ale i utrzymać niski stan wilgotności w cienkiej warstwie soli, osiadającej na powierzchni elementów stalowych kadłuba.

Na zbiornikowcu s/s „Manuela”, przeznaczonym do przewozu butanu, przeprowadzano próbę zastosowania

anod magnezowych dla ochrony jednego ze zbiorników przed korozją. Zaprojektowane anody krótkotrwałe uległy zużyciu przed zakończeniem 10 miesięcznego okresu próbnego. Zaobserwowano znaczne zmniejszenie korozji w badanym zbiorniku; w porównaniu ze zbiornikami pozostałymi bez anod zmniejszenie działania korozji, mierzone ilością usuniętej rdzy, wynosiło 25% w stosunku do najmniej zaatakowanego zbiornika i 85% w stosunku do zbiornika najwięcej skorodowanego. Zdecydowano więc w czasie następnego dokowania zaopatrzyć wszystkie 18 zbiorników s/s „Manuela” w anody.

Należy jeszcze wspomnieć o zabezpieczeniu elektrolitycznym. Pozorne ograniczenia skuteczności wynikające z faktu, że anody tylko wtedy działają, gdy omywa je elektrolit (w tym wypadku woda morska) mogą zniechęcić do jej stosowania. Jednak właściwie zaprojektowane rozmieszczenie anod, dające odpowiednie natężenie prądu, zapewnia utworzenie warstwy ochronnej na elementach stalowych kadłuba, zabezpieczające je przed działaniem korozji nawet przez pewien okres po usunięciu elektrolitu.

Zbiorniki balastowe mają w tym wypadku zapewnioną pełną ochronę.

Stosowanie zabezpieczenia elektrolitycznego przy użyciu łatwo zużywalnych anod magnezowych zapewnia następujące korzyści:

1. instalacja jest stosunkowo prosta,
2. można zaprojektować dogodną trwałość anod, np. 3 lub 4-ro letnią, która może pokrywać się w razie potrzeby z okresami przewozu lekkich produktów naftowych lub przeglądów klasyfikacyjnych.
3. nie wymaga dozoru,
4. nie wymaga wyposażenia pomocniczego,
5. może być zastosowane zarówno na jednostkach nowobudowanych jak i na znajdujących się w eksploatacji.

Rozważania nad wymienionymi metodami prowadzą do wniosku, że jedynym sposobem zabezpieczenia, który można bez specjalnych trudności zastosować we wszystkich zbiornikach ładunkowych, jest metoda elektrolityczna.

Można oczywiście uzyskać optymalny efekt ekonomiczny stosując malowanie, o ile zapewni się pewien minimalny okres jego trwałości, co jest ściśle związane z kosztem malowania.

Stwierdzono w dalszym ciągu, że podwójny system polegający na odwilżaniu lub wentylacji zbiorników nie używanych jako balasty i elektrolityczne zabezpieczenie zbiorników balastowych przedstawia największe korzyści z punktu widzenia eksploatacji statku.

ORGANIZACJA PRACY FLOTY I PORTÓW

Nowe normy pracy w portach morskich

656.61.073.23:658.516.3

Inż. E. Grosser, Gdańsk

Charakterystyka nowych norm przeładunku drobnicy, obowiązujących w portach polskich od 1 września 1953. Zasada ustalania norm. Aktualizacja norm uwzględniająca zniesienie norm atrakcyjnych i przestarzałych, wzrastającą mechanizację pracy oraz ujednolicenie norm i stawek dla wszystkich portów. Zasady nowego taryfikatora portowego.

Zarządzeniem Ministra Żeglugi Nr 225 z dnia 17 sierpnia 1953 w portach morskich zostały wprowadzone z dniem 1 września 1953 r. nowe normy dla przeładunku towarów drobnicowych, opracowane przez Dział Zatrudnienia i Placy Zarządu Portu Gdańsk - Gdynia.

Normy te są pierwszymi normami branżowymi dla przeładunku towarów w portach i obowiązują zarówno w porcie Gdańsk — Gdynia, jak również w porcie Szczecin. Zastąpiły one różne dla obu portów przestarzałe normy, obowiązujące w porcie Gdańsk - Gdynia od dnia 16. 1. 1951, a w porcie Szczecin od 1. 11. 1951.

W porównaniu ze starymi tabelami nowy katalog

norm wprowadza wiele istotnych zmian w niektórych zagadnieniach, jak również czasami i nowe koncepcje, które omówimy poniżej¹⁾.

Zasada ustalania norm

Do 1 września 1953 r. normy ustalone były wg kryterium towarowego, to znaczy, że dla każdego towaru istniały odrębne normy.

¹⁾ por. Katalog Norm i Stawek Jednostkowych dla robót przeładunkowych w polskich portach morskich, Cz. II — przeładunek towarów drobnicowych, Warszawa, 1953.

Niejednokrotnie zachodziły takie wypadki, że przeładowane towary nie były ujęte w tabeli i należało każdorazowo ustalić nowe dodatkowe normy.

Dlatego też w oparciu o wzory radzieckie i o własne doświadczenie przy opracowaniu nowego katalogu norm przyjęto nową zasadę ustalania norm według opakowań i często według rodzaju towarów.

W ten sposób usunięto na przyszłość niespodzianki i katalog stał się bardziej przejrzysty.

W wyniku zastosowania nowej zasady katalog został podzielony na zeszyty, grupujące w sobie towary o tym samym opakowaniu, a mianowicie:

- zeszyt Nr 21 — Przeładunek towarów w workach,
- zeszyt Nr 22 — Przeładunek towarów w belach
- zeszyt Nr 23 — Przeładunek towarów w beczkach, bębnach i blaszankach,
- zeszyt Nr 24 — Przeładunek towarów w rolach i na szpulach,
- zeszyt Nr 25 — Przeładunek towarów w kartonach i kobiakach
- zeszyt Nr 26 — Przeładunek towarów w butlach,
- zeszyt Nr 27 — Przeładunek towarów luzem,
- zeszyt Nr 28 — Przeładunek wyrobów z drewna,
- zeszyt Nr 29 — Przeładunek towarów w skrzyniach lub kratkach,
- zeszyt Nr 30 — Przeładunek wyrobów metalowych,
- zeszyt Nr 31 — Przeładunek taboru transportowego,
- zeszyt Nr 32 — Przeładunek skór surowych,
- zeszyt Nr 33 — Przeładunek towarów różnych.

Z kolei każdy rodzaj opakowań podzielony został dodatkowo według ciężaru 1 sztuki, przy czym ustalone zostały grupy wg ciężarów jednostkowych.

Np. w zeszycie nr 21 ciężar towarów workowanych podzielono na następujące grupy:

- do 30 kg,
- od 31 — 55 kg,
- od 56 — 80 kg,
- powyżej 80 kg.

Poza tym zróżniczkowano normy wg rodzaju worków (papierowych i jutowych) oraz ze względu na specyfikę przeładunku w porcie wyodrębniono całkowicie:

- cukier w workach jutowych 100 kg,
- cement w workach papierowych 50 kg,
- pocztę w workach,
- bekony.

W podobny sposób na grupy według ciężarów jednostkowych opakowań zostały podzielone towary w pozostałych zeszytach. Jednocześnie rozbudowano ilość norm dążąc do uwzględnienia możliwie wszystkich sytuacji portowych, wpływających na wydajność pracy.

Aktualizacja norm

Stare tabele norm posiadały stawki atrakcyjne, jak np. przeładunek rowerów w skrzyniach (wykonywane w 300 — 500%, a nawet 600%) lub przeładunek siarczanu amonu w workach papierowych itp.

Takie normy zostały w nowym katalogu ustalone na właściwym poziomie. Poza tym w tabeli wiele norm ustalonych było dla przestarzałych form organizacyjnych, nie odpowiadających obecnemu wyższemu poziomowi organizacji. Normy te nie mogły mobilizować do podniesienia wydajności i dlatego te normy po głębokiej analizie zostały zaktualizowane i ustawione na wysokości 130—140% ich wykonania, czyli na poziomie przyjętym w skali ogólnopanstwowej.

Dalszym istotnym zagadnieniem było wprowadzenie norm dla przeładunku wykonywanego przy zastosowaniu sprzętu zmechanizowanego (układarki, wózki elektryczne, przenośniki itp.) W starych tabelach normy, za wyjątkiem cukru, cementu i niektórych towarów włóknistych, ustalone były dla przeładunku ręcznego i nie uwzględniały wszechstronnego stosowania małej mechanizacji przy robotach przeładowniczych.

Te zasadnicze braki zostały w nowym katalogu całkowicie usunięte przez ustalenie licznych nowych norm; uwzględniających pełną mechanizację przeładunku, paletowanie towarów i nawet stosowanie układarek w ładowni statku.

Poza tym dotychczas w porcie Gdańsk — Gdynia i w porcie Szczecin dla tych samych towarów, przeładowywanych w identycznych warunkach, obowiązywały różne normy pracy, a więc różne stawki jednostkowe.

Z chwilą wprowadzenia nowego katalogu w obu portach obowiązują obecnie dla identycznych robót jednolite normy przeładownicze, co umożliwi dokonanie obiektywnej oceny wyników współzawodnictwa między obu portami oraz przyczyni się do jednakowego kształtowania się kosztów robocizny oraz zachowania w portach morskich zasady „za równą pracę równa płaca”.

Organizacja pracy

Nowy katalog jest jak gdyby pierwszą pisaną instrukcją organizacji pracy, gdyż w poszczególnych zeszytach podane są ramowe obsady zespołów roboczych, czego nie było w starych tabelach norm.

O ile dotychczas ilość ludzi przydzielana do robót przeładowniczych dla określonej relacji była ustalana wg uznania dysponenta lub brygadzysty, to obecnie ilość ta jest ściśle określona na podstawie dokładnych badań w oparciu o najracjonalniejszą organizację stanowiska roboczego i podana jest dla każdej normy.

Jest to dużym ułatwieniem dla planowania operatywnego, gdyż na tej podstawie można dokładnie ustalić zapotrzebowanie siły roboczej, z drugiej zaś strony dobra organizacja stanowiska roboczego wpłynie na podniesienie wydajności i wysokości zarobków brygad przeładowniczych.

Nowością w nowym katalogu są t. zw. normy zmianowe, czyli normy przeładunku dla zespołu w ciągu 8 godzin pracy (w ciągu zmiany). Wyliczone one są z normy zasadniczej na 1 rob/godz. i ilości ludzi, podanej w obsadzie.

Normy zmianowe, podobnie jak i obsady w zespołach ułatwią i przyspieszą planowanie operatywne oraz przyczynia się do ustalenia właściwych rat przeładunkowych, które przyspieszą obsługę statków w porcie.

Na podkreślenie zasługuje również zmiana dotychczasowego współczynnika dla ręcznego piętrzenia z 1,50 m na 1,60 m. W ten sposób ujednolicono wysokość normalnego piętrzenia z innymi katalogami norm, stosowanymi w skali ogólnopanstwowej.

Taryfikator robót

Dotychczas stosowany taryfikator dla robót przeładowniczych drobniczy w portach morskich wykazywał niewłaściwości, a w szczególności:

- 1) podział taryfikatora wg grup nie uwzględniał wkładu pracy robotnika, jak również nie stopniował robót wg ich ważności;
- 2) podstawowym kryterium podziału robót była szkodliwość dla zdrowia, a pogrupowanie robót wg tego kryterium było dokonane niewłaściwie, na skutek czego roboty przy mniej szkodliwych dla zdrowia towarach były zaliczane do grup wyższych taryfikatora, niż roboty przy towarach bardziej szkodliwych;
- 3) w obu portach stosowano dla robót przeładowniczych odrębne taryfikatory, wykazujące duże różnice.

W związku z powyższym przy okazji opracowania norm drobnicowych wg nowego kryterium — przepracowano również taryfikator w oparciu o:

- 1) doświadczenia portów radzieckich (wg Szczegolewa);

2) wyczerpującą opinię Komisji złożonej z lekarzy Morskiego Urzędu Zdrowia i przedstawiciela Centralnego Instytutu Ochrony Pracy;

3) Wyczerpującą opinię aktywu robotniczego.

W konsekwencji nowy taryfikator usuwa wszystkie dotychczasowe nieścisłości i wprowadza jednolite zasady dla wszystkich portów morskich.

Cenną innowacją jest podział robót, oparty na wzorach radzieckich, którego nie było w starej tabeli norm. Nowy taryfikator dzieli wszystkie roboty, wykonywane przez robotników przeładunkowych w porcie na: dniówkowe i akordowe.

Dniówkowe roboty dzielą się z kolei na:

- a) dniówkowe bez premii,
- b) dniówkowe z premią,
- c) dniówkowe wg stawki specjalnej.

Do tej ostatniej grupy należą roboty przeładunkowe towarów niebezpiecznych i wybuchowych objętych spisem zatwierdzonym przez Ministra Żeglugi, dla których nie stosuje się akordu. Roboty akordowe podzielone zostały na trzy kategorie:

- I — roboty pomocnicze,
- II — roboty manipulacyjne,
- III — roboty podstawowe.

W ten sposób zostały one zróżniczkowane co do swojej ważności i pracochłonności.

Jeśli chodzi o przykłady robót dla każdej kategorii, to.

- a) do robót pomocniczych (I) zalicza się takie roboty, jak np.:

czyszczenie ładowni statków,
wymoszczenie statku na zlecenie,
znakowanie towarów farbą,
gotowanie strawy i karmienie żywca.

- b) do robót manipulacyjnych (II) zalicza się takie roboty jak:

workowanie,
pakowanie,
próbobranie,
klasyfikacja towarów (surowce),
standaryzacja towarów (produkty),
belowanie i otaśmowanie
etykietowanie,
ważenie towarów,
przemieszczanie towaru na terenie składu lub placu.

- c) do robót podstawowych (III) zalicza się następujące roboty:

załadunek i wyładunek oraz przemieszczanie towarów,
sztauerka na statku,
egalizacja wagonów,
roboty manipulacyjne przy skórach surowych i towarach włóknistych (te ostatnie ze względu na specjalny charakter robót w porcie, mimo że są manipulacyjnymi, zostały ustalone jako podstawowe).

Poszczególne kategorie robót akordowych taryfikator dzieli na grupy wg następujących kryteriów:

- uciążliwości,
- szkodliwości dla zdrowia,
- bardzo szkodliwych dla zdrowia i wymagających dużego wysiłku fizycznego.

Każdej kategorii, grupie i rodzajowi robót odpowiadają inne stawki godzinowe, przyczem jako stawka wyjściowa przyjęta jest stawka dla robót podstawowych (III) normalnych.

W zależności od grup taryfikatora zostały zatwierdzone przez PKPG stawki akordowe, które wyrażone we wskaźnikach, przedstawiają się następująco:

Nazwa robót	Wskaźnik
Dniówkowe	0,59
Dniówkowe wg stawki specjalnej	1,50
Akordowe:	
I — Pomocnicze	
A — normalne	
B — szkodliwe dla zdrowia	0,85
II — Manipulacyjne	
A — normalne	0,86
B — szkodliwe dla zdrowia	0,93
III — Podstawowe	
A — normalne	1,0
B — uciążliwe	1,05
C — szkodliwe dla zdrowia	1,10
D — b. szkodliwe dla zdrowia	1,15

Należy jeszcze dodać, że nowy taryfikator uprościł podział robót podstawowych (III) na grupy, których w starych tabelach było siedem: A, B, C, D, E, F, G i sprowadził je, jak podano, do czterech.

Sposób obliczenia zarobków

Normy pracy dla przeładunku towarów w porcie są stawkami ilościowymi i ustalone są na 1 rob/godz. w odniesieniu do wszystkich robotników, wchodzących w skład zespołu lub brygady i są przeto normami zespołowymi, gdyż wynika to z organizacji pracy przeładunkowej w porcie.

Nie do pomyślenia jest bowiem, aby jeden robotnik mógł przeładować towar w relacji np.: magazyn-burta bez pomocy dźwigowego, gdyż wydajność pracy przy takim założeniu byłaby znikoma. Dobra organizacja pracy w porcie wymaga, aby część robotników rozpiętrzała towar, aby inni go przewozili, inni znowu przygotowywali unosi dla dźwigu, haczyli je, by dźwigowy przy współpracy lukowego mógł przenieść towar do ładowni, gdzie sztauerzy układają go zgodnie z planem ładunkowym.

Jest to jedna z istotnych różnic, jaka występuje przy robotach przeładunkowych w porcie i na lądzie.

Z powyższego przykładu widać, że brygada przeładunkowa w porcie winna się składać w zależności od relacji z robotników przeładunkowych, dźwigowego lub windziarza, lukowego, a w przypadku przeładunku sprzętem zmechanizowanym jeszcze z obsługi wózków elektrycznych, układek, przenośników itp.

Różnica w obliczaniu zarobków na podstawie starych tabel i nowego katalogu polega na tym, że o ile w starych tabelach dźwigowy miał osobną normę i stawkę jednostkową, to w nowym katalogu zarobek jego wylicza się bezpośrednio z zarobku zespołu, z którym dźwigowy współpracuje. Zasada ta uprościła w bardzo dużym stopniu katalog, gdyż nie trzeba było podawać oddzielnych norm dla dźwigowego i przez to objętość katalogu jest znacznie mniejsza. Poza tym techniczne obliczenie zarobku dźwigowego jest szybsze i prostsze. To samo dotyczy obliczenia zarobków dla pozostałych stanowiskowych, jak lukowych, windziarzy i t. p.

Podsumowując powyższe wywody należy podkreślić, że wprowadzony z dniem 1 września 1953 r. nowy katalog norm przeładunkowych w porównaniu ze starymi tabelami posiada następujące zalety:

- 1) jest katalogiem branżowym i przeto ujednolica normy i stawki jednostkowe dla obu polskich portów;
- 2) uwzględnia szerokie stosowanie małej mechanizacji;
- 3) stwarza podstawy nowoczesnej organizacji pracy;
- 4) uwzględnia wszystkie formy organizacyjne pracy stosowane w portach;
- 5) jest elastyczny w stosunku do nowych niespotykanych w porcie towarów;
- 6) jest przejrzysty.

Operatywne planowanie pracy wydziału przeładunkowego

656.61.073.23:658.51

Mgr CZ. KLEBAN, Gdańsk

Specyfika operatywnego planowania pracy portu. Ocena dotychczasowego systemu planowania operatywnego. Szczegółowe przedstawienie planu usług i zatrudnienia oraz planu funduszu płac.

Zadaniem planu operatywnego jest zapewnienie wykonania i przekroczenia planu produkcyjnego. W Zarządzie Portu ciężar zagadnienia planowania operatywnego koncentruje się na jednostce organizacyjnej, którą jest Wydział Przeładunkowy.

Produkcja Wydziału Przeładunkowego czyli przeładunek posiada specyficzny charakter, który wpływa również na system i realność planów operatywnych. Mianowicie plan przeładunku zależy od zleceńodawców i może być tylko wtedy wykonany, jeżeli dostarczona zostanie masa towarowa w zaplanowanej ilości, sortymencie i w oznaczonym czasie.

Stąd wniosek, że w zasadzie za wykonanie planu przeładunku winni być współodpowiedzialni zleceńodawcy i Zarząd Portu. Oczywiście ta współodpowiedzialność kontrahentów istnieje przede wszystkim na odcinku określania zadań planowych, a nie w zakresie bezpośredniego ich wykonania.

Tryb i zasady współpracy zainteresowanych przedsiębiorstw z Zarządem Portu w zakresie ustalenia realnych zadań planowych reguluje specjalna instrukcja wydana przez Ministra Handlu Zagranicznego i Ministra Żeglugi. Jednak specyficzny charakter pracy portu powoduje, że faktyczny przerzut masy towarowej wykazuje niejednokrotnie odchylenia od przewidzianych zadań planowych.

Odchylenia te dotyczyć mogą zarówno ilości masy towarowej, jak też jej jakości. Za odchylenia jakościowe uważa się bądź to zmiany składu puli towarowej w stosunku do poprzednio określonego ilościowego udziału podstawowych grup towarowych, bądź też zmianę struktury tej samej grupy towarowej — powodującą odmienną niż planowana pracochłonność, wreszcie odmienną relacji oraz dodatków na prace manipulacyjne.

O ile odchylenia takie mogą pozostać bez decydującego wpływu na globalne wykonanie planu przeładunku portu w skali rocznej, o tyle wyraźniej rzutują one w granicach rejonu portowego, a decydujące wprost znaczenie mają dla poszczególnych wydziałów przeładunkowych, szczególnie w okresach miesięcznych. Odbijają się bowiem w sposób zasadniczy na zaplanowanych środkach zabezpieczających wykonanie planu, a przede wszystkim na planie zatrudnienia i planie funduszu płac.

Rozbieżność pomiędzy planem przeładunku a jego wykonaniem w granicach wydziału może posiadać swoje źródło również w składnikach natury eksploatacyjnej, które skłonić mogą aparat dyspozycyjny portu do skierowania statku do innego wydziału, niż to było początkowo planowane. Moment taki, jakkolwiek nie podważa planu przeładunku całego przedsiębiorstwa, to jednak nie jest bez znaczenia dla wydziałów przeładunkowych.

Stwierdzona nierealność planów operatywnych masy w obrębie wydziału przeładunkowego — bez względu na przyczynę jej powstawania — utrudnia, a nawet może uniemożliwić przeprowadzenie oceny wydziału w zakresie wykonania planu. Poprawna analiza wykonania planu może być przeprowadzona jedynie w stosunku do realnie zaplanowanych zadań. Stąd wniosek, że nie można oceny pracy wydziału oprócz o zadania ilościowe specyfikowane w planie operatywnym masy towarowej w postaci ilości ton.

Trudności stwierdzone powyżej nie mogą bynajmniej przesądzić sprawy w kierunku zrezygnowania z operatywnych planów wydziałów przeładunkowych. Przeciwnie skłaniają one do opracowania i stosowania odpowiedniej metodologii, która uwzględniłaby specyficzne właściwości pracy wydziałów oraz charakter ich produkcji. Metodologia planowania jest bowiem tylko operatywnym ujęciem rzeczywistych warunków pracy w oparciu o ogólne zasady i postulaty planowania.

Rozwój planowania operatywnego w portach

Planowanie operatywne, jakie stosowane było w Zarządach Portów do połowy 1952 r., posiadało wiele braków i usterek. Szczególnie część dotycząca najpoważniejszego zagadnienia w przeładunkach, a mianowicie potencjału roboczego nie była ujęta w poprawny system wskaźników, pozostawiając duże pole do zbyt liberalnego planowania i dlatego też nie przyczyniała się do ujawnienia i wykorzystywania rezerw. Podstawowym wskaźnikiem tej części planów była wydajność pracy mierzona w tonach na roboczegodzinę — dla każdego towaru w poszczególnych relacjach. Przy każdym jakościowym odchyleniu masy od planu automatycznie zmienić się musiała w ten sposób mierzona wydajność jako wyraz pracochłonności procesu przeładunkowego danej masy. Następowo więc niejako urywanie się planu w tych elementach, a sprawozdawczość rejestrowała fakty nieplanowane, a więc nieporównywalne.

Człon planu dotyczący masy towarowej był nadmiernie rozbudowany w kierunku rozbicia przeładunków na poszczególne relacje. Ujęcie takie byłoby oczywiście bardzo celowe jako informacyjny materiał dla kierownictwa wydziału, ale tylko wówczas, gdyby cały plan przerzutu masy nie wykazywał stałych odchyleń. W przeciwnym wypadku szczegółowe ujęcie nie przedstawia realnej wartości, a wymaga tylko sporo zbędnego wysiłku aparatu planistycznego.

Najpoważniejszym jednak niedociągnięciem tego systemu był brak podstawy, na której można by oprzeć ocenę wysiłku całej załogi i odpowiedzialność kierownictwa wydziału za wyniki pracy osiągnięte w okresie operatywnym. Jak już bowiem poprzednio podkreślono wskaźnik ilościowy oznaczający wielkość wykonanego przeładunku nie może być uważany za poprawny miernik pracy wydziału, skoro ten nie ma wpływu ani na wielkość, ani na jakość masy.

Obecnie stosowana jest nowa metodologia planowania operatywnego, opracowana w Zarządzie Portu Gdańsk-Gdynia. Nastąpiło w niej wyraźne zaakcentowanie dwustopniowości w opracowywaniu planów operatywnych. Podkreślona ona jest nie tylko przez organizacyjne umiejscowienie tworzenia planów, lecz również przez zróżnicowanie metodologii na obydwu etapach. Na pierwszym szczeblu — w planie operatywnym zarząd portu (jako całość) opracowuje plan syntetyczny, w którym podstawowym wskaźnikiem pracy jest plan przeładunku. Wielkość zadań planowych i ich wykonanie określone jest z jednej strony tonami fizycznymi, z drugiej zaś — wartością usług przeładunkowych w cenach niezmiennych. Ceny niezmiennie i obliczony na ich podstawie wskaźnik wartościowy, uwzględniający pracochłonność poszczególnych grup towarowych, umożliwiają stwierdzenie rzeczywistego wysiłku przedsiębiorstwa włożonego w wykonanie planu przeładunku nawet wówczas, gdy nastąpiła zmiana w ilościowym układzie poszczególnych grup towarowych.

Na drugim szczeblu — po podziale masy towarowej na wydziały — opracowuje się plany operatywne wydziałów, które oparto na nowych zasadach metodologicznych. Te plany operatywne opracowuje się obecnie w wydziałach, a nie jak poprzednio centralnie przez dział planowania rejonów. Należy dodać, że w odniesieniu do wydziałów przeładunkowych nie można było skorzystać z metody cen niezmiennych, choć reprezentują one stopień pracochłonności poszczególnych grup towarowych, bowiem w wydziałach przeładunkowych tylko jedną grupę towarową, wskaźnik wartościowy równałby się wskaźnikowi wyrażającemu ilość przeładunku. Poza tym stosowanie dla samej drobnicy, która cechuje się szerokim

wachlarzem pracochłonności poszczególnych towarów, tylko jednej ceny niezmienną również nie rozwiązałyby trudności.

Obecnie plan operatywny wydziału przeładunkowego obejmuje następujące części:

1. plan usług i zatrudnienia
2. plan funduszu i płac
3. plan zdolności i wykorzystania urządzeń
4. plan zdolności i wykorzystania składów i placów.

Specyficzne warunki pracy wydziału, o których była mowa w wstępie, znalazły swoje odbicie w ujęciu metodologicznym planu usług i zatrudnienia oraz w planie funduszu płac, którym przede wszystkim poświęcone jest niniejsze opracowanie. Są one w całym systemie podstawowym elementem, gdyż podkreślają tę dziedzinę pracy przedsiębiorstwa i te wskaźniki techniczno-ekonomiczne, których kształtowanie i których znaczenie jest najistotniejsze dla ekonomiki zakładu.

Plan operatywny wydziału przeładunkowego w obecnym ujęciu charakteryzuje się następującymi zasadniczymi cechami:

1. węższym potraktowaniem planu przeładunków,
2. wyraźnym podkreśleniem planu zatrudnienia,
3. przesunięciem punktu ciężkości w zakresie wykonania planu ze wskaźników ilościowych (przeładunku), niezależnych od wydziałów, na wskaźniki jakościowe (pracy i organizacji), zależne od wydziału,
4. wprowadzenie do sprawozdania z wykonania planu pojęcia „wykonania przy założeniach planowanych”,
5. wprowadzenie bilansu siły roboczej i rozliczenia zbędnej na wydziale robocizny.

Cechy te odróżniają obecną metodologię nie tylko od poprzednio stosowanej, lecz również w pewnym stopniu od planów operatywnych stosowanych w przemyśle.

Plan usług i zatrudnienia

Plan usług i zatrudnienia sporządzany jest metodą bilansową. Po jednej stronie przedstawione są zadania ilościowe (usługi) i odpowiadające im zapotrzebowanie na robociznę, po drugiej stronie potencjał roboczy brutto, budżet czasu, potencjał dyspozycyjny oraz bilans robocizny. Bilans jest porównaniem planowanego zapotrzebowania i planowanego pokrycia z wyprowadzenia niedoboru, który wydział zmuszony będzie pokryć robotnikami spoza własnego wydziału lub nadwyżki, którą może przekazać do innych wydziałów lub do Zakładu Robót Zastępczych. Należy zauważyć, że założeniem jest, aby bilans robocizny był scalany na szczeblu rejonu i podany do wiadomości dyspozytorowi, który na tej podstawie mógłby się orientować w bilansie robocizny całego rejonu.

W odniesieniu do usług wprowadzono następujące usystematyzowanie zadań produkcyjnych wydziału przeładunkowego:

1. przeładunek, tj. wszystkie czynności związane z przemieszczeniem ładunku,
2. prace manipulacyjne i dodatkowe przy towarze, jak segregacja, próbobranie, ważenie itp.

Z uwagi na to, że grupa prac manipulacyjnych i dodatkowych nie jest jednolita pod względem odpłatności dzieli się ją na:

- a) prace manipulacyjne odpłatne,
- b) prace manipulacyjne wkalkulowane w stawkę przeładunkową,
- c) prace manipulacyjne i dodatkowe nieodpłatne.

Przeładunek obserwuje się jedynie wg podstawowych grup towarowych: węgiel, ruda, inne masowe, zboże, drewno, drobnica. Zrezygnowano ze szczegółowego dzielenia przeładunków na źródła masy (polski handel zagraniczny, tranzyt), na kierunki (przywóz, wywóz, obrót wewn.-krajowy) oraz na relacje. Założeniem przy tym było, że informacje co do źródła pochodzenia masy są obojętne, zaś na szczegółowych relacjach tylko wtedy można oprzeć planowanie zapotrzebowania na robociznę, o ile globalny plan przeładunku jest realny.

Wymienione powyżej punkty obejmują zadania produkcyjne w ścisłym słowa znaczeniu, jednakże nie wyczerpują pełnego zapotrzebowania, które musi zabezpieczać również straty powstałe na skutek przerw:

- a) odpłatnych powstałych z winy kontrahentów,
- b) atmosferycznych,
- c) nieodpłatnych, powstałych czy to z przyczyn technicznych czy z powodu zakończenia przez brygadę pracy na krótko przed zakończeniem zmiany, czy też z innych powodów z winy wydziału.

Całość zapotrzebowania na robociznę, wynikająca z wyżej wymienionych punktów określa się w roboczogodzinach. Robociznę na wykonanie przeładunku oblicza się na podstawie tonoooperacji przy pomocy przeciętnej wydajności wyrażonej w tonach/roboczogodzinę, która winna być średnią ważoną wydajnością przy strukturze masy planowej na dany miesiąc. (Odnosi się to szczególnie do drobnicy, która wykazywać może w każdym miesiącu odrębną strukturę). Z uwagi na to, że poprzednio poddano krytyce posługiwanie się wydajnością mierzoną w tonach/roboczogodzinę należy wyjaśnić, że obecnie element ten stanowi tylko wielkość orientacyjną, służącą do wyliczenia roboczogodzin potrzebnych do przeładunku. W sprawozdaniach z wykonania planu nie podlega ona ocenie i nie jest wskaźnikiem porównawczym wykonania i planu, gdyż, jak wspomniano poprzednio, zależna jest od wielu czynników, które w ciągu miesiąca operatywnego ulegają zmianie.

Roboczogodziny dla prac manipulacyjnych odpłatnych, wkalkulowanych w stawkę, względnie nieodpłatnych oblicza się stosunku do ton fizycznych za pomocą współczynników. Te ostatnie ustala się przez podzielenie ogólnej ilości ton fizycznych przez roboczogodziny zużyte na odnośne prace manipulacyjne w okresie poprzedzającym okres planowany z uwzględnieniem ewentualnych zmian w specyfice planowanej masy towarowej, np. jeśli ma nadejść większa partia towaru wymagająca z reguły więcej prac manipulacyjnych (skóry — odsalanie). Współczynnik dla prac manipulacyjnych wkalkulowanych w stawkę, szczególnie dla prac nieodpłatnych, winien z miesiąca na miesiąc wzrastać celem zmniejszenia ilości roboczogodzin zużywanych na tę pracę. Przerwy oblicza się analogicznie jak prace manipulacyjne, lecz w odniesieniu do tonoooperacji; przy węglu i przy rudzie odnosi się je do ton strymowanych. Współczynnik przerw, zwłaszcza nieodpłatnych, winien być tak ujęty, aby eliminacja przerw z miesiąca na miesiąc była coraz wyższa.

Do sumy wyliczonych w ten sposób roboczogodzin dodaje się narzut na brygadzystów, którego górną granicę określa plan roczny. W ten sposób ustalone zostaje zapotrzebowanie na robociznę.

Omówiona część robocizny stanowi grupę zmienną, zależną od wielkości planowanej masy; w praktyce odpowiada jej grupa robotników brygadowych i brygadzystów.

Pozostałe zatrudnienie wydziału to:

1. robotnicy podbrygadowi, 2. obsługa składów, 3. obsługa urządzeń przeładunkowych, 4. obsługa sprzętu zmechanizowanego, 5. pracownicy umysłowi.

Stanowią oni grupę stałą, stanowiskową i w stosunku do niej przyjęto założenie, że przeciętne miesięczne zapotrzebowanie równa się przeciętnemu miesięcznemu pokryciu, tzn. równa się stanowi ewidencyjnemu, pomniejszonemu o nieobecności wynikające z budżetu czasu. Założenie takie nie wyklucza możliwości przekazywania nadwyżek obsługi urządzeń — w wypadku zaniżenia przeładunku — do prac warsztatowych.

Po tej analizie planu usług i zatrudnienia należy omówić wskaźniki porównawcze, które winny być bieżąco obserwowane, a po okresie operatywnym poddane analizie i ocenie.

Jednym z podstawowych wskaźników planu jest założony procent przekroczenia norm akordowych przy pracach przeładunkowych. Procent wykonania norm jest niewątpliwie jedynym właściwym miernikiem pracy brygad w zakresie wydajności pracy. Może on być z powodzeniem stosowany przy masie o różnej pracochłonności i nie jest czuły na zmiany tej pracochłonności w okresach operatywnych, jak to ma miejsce przy wydajności mierzonej w tonach na roboczegodzinę. Moment ten zbliża obecną metodologię do praktyki stosowanej w przemyśle czy budownictwie.

Ponieważ procent przekroczenia norm ustala się na podstawie kosztu robocizny akordowej i przy pomocy średniego taryfikatora należy zwrócić uwagę na przypadki, kiedy przez wydział przechodzi większa partia towaru, przy którym stawka za 100% wykonania normy odbiega od średniego taryfikatora. W takich wypadkach, posługując się taryfikatorami grupowymi tabeli norm, oblicza się średni taryfikator aktualny dla danego okresu. W praktyce konieczność stosowania tego sposobu występować będzie dość rzadko.

Dalsze wskaźniki zaliczyć można do grupy wskaźników z zakresu organizacji pracy. Są to: wskaźnik dozwolonych prac manipulacyjnych w kalkulowanych w stawkę, wskaźnik prac nieodpłatnych, oraz wskaźnik przerw nieodpłatnych. Ilościowe kształtowanie się prac manipulacyjnych odpłatnych, przerw odpłatnych i przerw atmosferycznych nie jest brane pod uwagę przy ocenie pracy wydziału, gdyż nie są one przez wydział zawnione.

Oczywiście takie ujęcie zagadnienia wysuwa postulat prawidłowego kwalifikowania przerw i prac manipulacyjnych pod kątem odpłatności oraz sumiennych, zgodnych ze stanem faktycznym, zapisów przerw atmosferycznych. Dalszym wskaźnikiem jest narzut brygadzystów na ogólną sumę roboczegodzin. Jako uzupełnienie planu wprowadzono również wskaźnik pracy dla obsługi urządzeń przeładunkowych i sprzętu zmechanizowanego w formie procentu wykonania norm.

Wszystkie omawiane elementy mają swój wyraz w roboczegodzinach, których suma określa planowane zapotrzebowanie na robociznę przy zaplanowanych konkretnych wskaźnikach w oparciu o planowaną masę towarową. W efekcie wydział albo zgłasza niedobór w stosunku do własnego potencjału roboczego albo wykazuje nadwyżkę, którą wyzwolić musi jako zbędny w danym okresie nadmiar robocizny.

Co się dzieje jednakże w wypadku, gdy nadejdzie masa towarowa większa od planowanej? Jest rzeczą oczywistą, że zwiększy się wtedy zużycie robocizny na przeładunek, na prace manipulacyjne oraz zwiększy się czas pracy brygadzystów, zmienić się mogą również przerwy. Trudno byłoby „na oko” powiedzieć o ile to zwiększone zużycie robocizny jest uzasadnione, bowiem ponadplanowa masa może się charakteryzować odmienną pracochłonnością niż masa planowana.

Prawidłowej odpowiedzi na to pytanie udziela kontrola wykonania przy dotrzymaniu planowanych wskaźników. Jest to zasada, dotychczas w planach operatywnych zarządu portu nie stosowana, która stwarza warunki porównywalności wyników pracy wydziału z założeniami planowanymi w wypadku, gdy w miesiącu operatywnym baza wyjściowa, tj. ilość przeładunków uległa zmianie. Innymi słowy zyskuje się odpowiedź na pytanie ile wydział winien zużyć robocizny, gdyby pracował wg wskaźników wydajności itd., przyjętych w planie. Obliczenia tej wielkości dla pozycji „przeładunek” dokonać można wg wzoru:

$$\frac{\text{rzeczywisty procent wykonania norm}}{\text{planowy procent wykonania norm}} \times \text{ilość roboczegodzin zużytych.}$$

Ten sam rezultat osiągnie się wychodząc z kosztu robocizny akordowej i dzieląc go przez koszt 1 roboczegodzin, odpowiadający planowanemu procentowi wykonania normy.

Analogicznie można określić pozostałe pozycje, przy czym roboczegodziny zużyte na prace manipulacyjne odpłatne, przerwy odpłatne i przerwy atmosferyczne przenosi się do kolumny „wykonanie przy założeniach planowych” wg wielkości rzeczywistych. Ponieważ wszyst-

kie elementy przeliczone są na roboczegodziny, przeto dadzą się sumować, co umożliwi wprowadzenie globalnego wskaźnika dla całego wydziału obrazującego wykonanie całości zadań jakościowych.

Plan funduszu płac

Plan funduszu płac został wprowadzony obecnie po raz pierwszy do systemu planowania operatywnego Zarządu Portu. Wiąże się on ściśle z planem zatrudnienia i podobnie jak ten może wykazywać znaczne odchylenia w trakcie realizacji. Dlatego i w tym planie zastosowano zasadę kontroli wykonania w warunkach planowanych. Dzięki niej uzyskuje się odpowiedź na pytanie o ile uzasadnione jest przekroczenie planu funduszu płac w wypadku, gdy nastąpiła zmiana w planie zatrudnienia, wynika z odchylenia przeładunków. Zasadę tę stosuje się oczywiście tylko w odniesieniu do robotników brygadnych i brygadzystów, których ilość pracy zależna jest od masy towarowej. Porównywalność tę uzyskano przez zastosowanie zasady obliczenia wielkości funduszu płac dla tej grupy w zależności od założonego w planie stopnia przekroczenia norm. Dla pozostałych grup zatrudnienia fundusz obliczony winien być wg średnich płac przyjętych do planu rocznego.

Sprawne funkcjonowanie systemu planowania oraz kontrola i analiza wykonania tych dwóch planów stanowić mogą realną podbudowę wewnętrznego rozrachunku gospodarczego.

Plany zdolności i wykorzystania urządzeń przeładunkowych i składów

Ze względu na ograniczone ramy niniejszej pracy, omówieniu tych planów poświęcimy mniej miejsca i poddamy je tylko ogólnej charakterystyce. Zresztą nie wprowadzając one żadnych szczególnych metodologicznych inowacji w stosunku do dotychczas stosowanych planów. Zdolność urządzeń ustala się osobno dla poszczególnych grup urządzeń w oparciu o aktualny plan remontów kapitalnych i średnich, o budżet czasu pracy urządzeń oraz w oparciu o aktualne normy wydajności. Na szczególnie podkreślenie zasługuje zwrócenie w planie uwagi na zagadnienie okresowego wyłączenia urządzeń z eksploatacji.

Wprowadzenie planu zdolności magazynów i placów stwarza możliwość obrazowania zagadnienia od strony wąskiego gardła pracy portu. Analiza wykorzystania powierzchni składowej daje podstawę realnego wnioskowania co do rozdziału masy towarowej między rejon i wydział.

* * *

Zestawiając przedstawioną powyżej metodologię planowania operatywnego w wydziale przeładunkowym z postulatami wysuwanymi pod adresem planowania operatywnego możemy stwierdzić, że realizację pierwszego celu stawianego planom operatywnym, to jest umożliwienie organizowania planowej i rytmicznej pracy, zabezpiecza w planie wydziałowym wprowadzenie wskaźnika wykonania norm pracy i jego bieżąca kontrola.

Drugi postulat to wykrywanie i wykorzystywanie rezerw. W planie operatywnym wydziału przeładunkowego spełnia go kontrola kształtowania się budżetu czasu, śledzenie prac dodatkowych nieodpłatnych, przerw nieodpłatnych oraz obowiązkiem rozliczania się wydziału ze zbędnej siły roboczej.

Trzeci postulat wymaga od systemu planowania operatywnego stwarzania przesłanek do zorganizowania walki załogi o wykonanie i przekroczenie planu w ramach współzawodnictwa. Praktycznie rzecz biorąc plan operatywny wydziału przeładunkowego winien się opierać o wyniki narad aktywu robotniczego i o zobowiązania, szczególnie w zakresie ustalenia procentu przekroczenia norm. W ten sposób powstają realne przesłanki dla rozwoju współzawodnictwa, które stanowi konstruktywny element zarówno przy sporządzaniu planu, jak też w jego realizacji.

Usprawnienia w organizacji pracy Działu Eksploatacji przedsiębiorstwa żeglugowego

(Artykuł dyskusyjny)

656.611.2:658.5

E. Szczepanek, Szczecin

Dwa systemy organizacji pracy działu eksploatacji przedsiębiorstwa żeglugowego. Podział na sekcję operatywną i rozliczeń. Usprawnienie pracy sekcji rozliczeń, polegające na opracowaniu uproszczonych taryf i zestawień kosztów portowych.

Analiza organizacji pracy przedsiębiorstw żeglugowych wykazuje istnienie dużych rezerw, których wykorzystanie przyniesie w efekcie wzrost wydajności pracy, zmniejszenie wysiłku zatrudnionego personelu oraz obniżkę kosztów własnych.

Wykrycie tych rezerw zada kłębem błędnym twierdzeniom, jakoby można usprawniać i ulepszać tylko maszyny, przyrządy i narzędzia, a nie pracę w biurze, gdzie pracownik posługuje się papierem i ołówkiem.

Dla uzasadnienia powyższego twierdzenia zanalizujemy pracę przedsiębiorstwa żeglugowego na przykładzie działu eksploatacji linii regularnych PZM w Szczecinie.

Praca w dziale eksploatacji przedsiębiorstwa żeglugowego polega na wykonywaniu różnorodnych czynności, takich, jak: akwizycja ładunku, kontrola sprawnej obsługi statku w porcie, przygotowanie dokumentów ładunkowych, sporządzenie planów ładunkowych i rachunków frachtowych, kalkulacja, kontrola disbursmentów, interwencja u różnych władz itd.

Wykonywanie tych zadań wymaga pracy czysto umysłowej (konceptyjnej) oraz sporej ilości pracy mechanicznej. Z tych dwóch właściwości pracy w eksploatacji: — różnorodność i podział na pracę czysto umysłową i mechaniczną — wynika wniosek, że usprawnienia winny pójść w następujących kierunkach:

- a) usprawnienia organizacyjne — lepsze ustawienie ludzi,
- b) skrócenie czasu potrzebnego na wykonanie czynności mechanicznych, celem wykrycia rezerw i wygospodarowania więcej czasu na pracę konceptyjną oraz wykonania tej samej pracy przy mniejszym wysiłku.

Możliwości dokonania ulepszeń w pracy pozostają w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do poziomu, na którym został postawiony dany dział przedsiębiorstwa. Chociażby wszystko było zorganizowane jak najlepiej, to zawsze można jeszcze coś poprawić.

Łatwo przekonać każdego, że usprawnienie organizacyjne będzie polegało na ograniczeniu różnorodności czynności wykonywanych przez pracowników. Innymi słowy należy ustawić ludzi nie według zasady: pracownik robi wszystko dla jednego statku czy linii, ale zasady: pracownik wykonuje określone prace dla wszystkich statków danej eksploatacji.

Organizacja pracy według pierwszego schematu jest moim zdaniem mniej ekonomiczna. Ustawienie ludzi według wykonywanych czynności pociąga za sobą podział działu eksploatacji na sekcje: operatywną i rozliczeń oraz referat claimów (w PZM jednocosobowa komórka na obie eksploatacje). Chociaż powyższy podział pracy zwęża zakres zadań wykonywanych przez poszczególnych pracowników, to właśnie dlatego umożliwia im szybkie i dokładne poznanie własnych odcinków pracy, co zwiększa ich kwalifikacje i podnosi wydajność pracy.

Ustawienie ludzi wg systemu: — każdy robi wszystko, oprócz niższej wydajności przynosi dalsze ujemne skutki:

1. pracownik szybciej ulega zmęczeniu, gdyż w ciągu krótkiego czasu musi przedstawiać się na wykonywanie różnego rodzaju czynności, jak np.: bukowanie, wystawianie rachunków, załatwianie claimów, kontrola disbursmentów, sporządzanie planów itd., przy czym niekiedy załatwiane różnorodne sprawy mogły powstać w różnych okresach czasu, np. bieżące bukowanie i claimy sprzed pół roku,
2. przez to pracownik dzieli chętnie załatwiane sprawy na bardziej pilne i mniej pilne — co oznacza zaniedbanie spraw „mniej pilnych” pod względem terminowości i rzetelności opracowania.

Podział pracy według rodzaju wykonywanych czynności — tj. podział działu eksploatacji na sekcję operatywną i sekcję rozliczeniową — gwarantuje, że wszystkie sprawy będą ujęte i prowadzone sumiennie i terminowo. To twierdzenie jest oparte na doświadczeniach Eksploatacji I w PZM, która ma takie osiągnięcia, jak lepsze wykorzystanie zdolności przewozowej statków, spadek kosztów claimów (mimo zwiększenia ilości jednostek o przeszło 100% w porównaniu z rokiem 1951), wysoka kwota wyreklamowanych kosztów zagranicą itd. Trzeba przyznać, że na te osiągnięcia wpłynął również wzrost kwalifikacji personelu, który od początku 1952 r. został przyspieszony wskutek przejścia na nowy podział pracy.

Omawiany model organizacyjny działu dobrze pod warunkiem, że sekcje nie oderwą się od siebie, będą rozumiały się wzajemnie i przekazywały sobie uwagi, spostrzeżenia i zalecenia. W sekcji operatywnej statki mogą być „podzielone” między pracowników. Natomiast w sekcji rozliczeń podział pracy może być posunięty dalej. Kluczem podziału disbursmentów między dwóch pracowników winny być kraje czy porty, a nie statki. Wówczas pracownik ma do czynienia z mniejszą różnorodnością taryf i zwyczajów.

Największe możliwości skrócenia czynności mechanicznych tkwią tam, gdzie te czynności najwięcej występują, tzn. przy załatwianiu spraw wchodzących przede wszystkim w zakres prac sekcji rozliczeń. Praca sekcji rozliczeń odznacza się dwoma właściwościami: trzeba się posługiwać taryfami i dokonywać wielu obliczeń. W tym też kierunku winny być zwrócone usprawnienia, które pozwoliłyby na sprawdzenie liczbowe rachunków, bez dokonywania czasochłonnych wyliczeń i merytoryczne sprawdzania wg taryfy bez zaglądania do taryf. Jasnym jest, że nie można odrzucić taryf, a przeciwnie trzeba zawsze posiadać pełny komplet aktualnych stawek. Również niemożliwe jest uniknięcie wyliczeń. Chodzi o usprawnienie pracy przez wyeliminowanie zbędnych czynności. Zaglądanie do taryf jest czasochłonne — aby odnaleźć pozycje aktualne w danej chwili trzeba często przeczytać inne, niepotrzebne w danych okolicznościach, stawki i klauzule. Również przy wyliczeniach, szczególnie opłat portowych i za klarowanie powtarzają się identyczne cyfry. Usprawnienie będzie więc polegało na zastosowaniu w praktyce zasady: pracuj przy pomocy tabel i uproszczonej taryfy.

Nie mam tu na myśli tylko tabel zamiast jednych walut na inne, czy miar jednego systemu na miary innego systemu, które stosuje się powszechnie. Natomiast należy opracować dla poszczególnych portów tabele z wyliczonymi opłatami wszelkiego rodzaju, przystosowanych do występujących okoliczności, jak np.: wielkość i rodzaj statku, pory roku, rodzaj ładunków, częstotliwość i kolejność zawinąć do poszczególnych portów itp.

W Eksploatacji I PZM zagadnienie skróconych taryf i tabel kosztów zostało rozwiązane w następujący sposób:

Po dokładnym przestudiowaniu aktualnych taryf i uzyskaniu od agentów informacji odnośnie zwyczajów portowych oraz zaleceń związków zawodowych, wyjaśniających znaczenie poszczególnych klauzul, opracowano nowe podręczne taryfy, uwzględniające tylko potrzebne szczegóły, odrzucając jako zbędne wszystko to, co w normalnym obrocie określonego statku z danymi portami nie występuje. W ten sposób objętość taryfy z kilkunastu czy kilkudziesięciu stron zmniejszono do kilku stron, zawierających w skrócie wszystkie potrzebne szczegóły.

W ten sposób znika podział na taryfy trudne i łatwe, gdyż wszystkie stają się łatwe. Uproszczona taryfa nie zwalnia pracownika od studiowania taryfy oryginalnej. Zawiera ona na pierwszej stronie wiadomości ogólne dotyczące danego portu jak n.p. normalny czas pracy w dnie

zwykle i soboty, obsada jednego ganku, kurs waluty danego kraju w stosunku do funta, dolara i złotego, stacje pilotowe, nazwę nabrzeża dla danego statku, firmy sztauerskiej, licznieskiej itp. szczegoly. Na stronach nastepnych sa omowione kolejno poszczegolne rodzaje kosztow, przy czym specjalnie zaznacza sie:

- wszystkie okolicznosci wplywajace na zwyzke czy znizke stawek wzgl. eliminujace powstawanie kosztow, np. przymus brania pilota w zaleznosci od okolicznosci,
- sposob obliczania danej opłaty np. od DWT, BRT, NRT, szwedzkich NRT, tony Moorsom'a,
- przyslugujace rabaty i sposob ich obliczania,
- o ile dana opłata pobierana jest okreslona ilosc razy, odnosne uwagi wraz z zapisami informujacymi, ile razy dany statek te opłate uiscil,
- ponadto umieszcza sie tabelki z wyliczonymi kosztami dla poszczegolnych statkow.

Oczywiscie powyzsze szczegoly zaznacza sie tylko wtedy o ile wystepuja okolicznosci majace wplyw na ksztaltowanie sie danych kosztow. Celem lepszego zobrazowania problemu podaje sie ponizej przykladowo skrot kosztow portowych w Malmoe wraz z tabelka.

Harbour dues — payable on NRT (Swedish)			
Vessels in ballast pay half the amount			
	Oksywie	San	Nysa
to/from foreign port a 30 ore	Ser 213 —	169,50 —	167,40
to/from Swedish port a 18 ore	Ser 127 —	101,70 —	100,44

W powyższy sposób zostały opracowane taryfy i tabelki wszystkich kosztów w poszczególnych portach, do których zachodzą statki liniowe PZM. Dla opłat sztauerskich nie można zestawiać tabel. Tym niemniej wyszczególnienie stawek sztauerskich dla charakterystycznych ładunków występujących w obrocie z danymi portami, wyszczególnienie stawek godzinowych za pracę dołkową, winchmena, za nadgodziny, czekanie, czas niewykorzystany oraz zaznaczenie procentowych zwyczaj opłat sztauerskich z podaniem zasad ich stosowania oraz wszelkich innych danych, mających wpływ na kształtowanie się opłat sztauerskich czy licznieskich niezmienne ułatwia i przyspiesza kontrolę rachunków sztauerskich i licznieskich. Wartość i przydatność skróconych taryf i tabel leży nie tylko w tym, że pracownik przy ich opracowywaniu i stosowaniu poznaje dokładnie taryfy i koszty, ale również w tym, że kontrola tych kosztów jest dokonywana dokładnie i szybko. Disbursement nie zawierający opłat sztauerskich i licznieskich można przy pomocy tabel i skróconego sposobu sprawdzić i zaklasyfikować w przeciągu kilku minut.

Wystawienie rachunków dla Polfrachtu również można przyspieszyć przez opracowanie „scalonej taryfy”, obejmującej alfabetyczny spis ładunków występujących w obrocie z danymi portami, współczynniki sztauerskie

i stawki na danych relacjach. Przykład takiej scalonej taryfy podaje się poniżej:

cargo stow.	Goeteborg	Oslo	Kopenhagen	Stockholm
fac.	Szcz./Gdynia	Sz./Gdy.	Szcz./Goy.	Szcz./Gdy.

Tubes
Tubes Berg.
Tobacco
Tarpalin
Tanning
Tyres
Tableware

Usprawnienie polega na umieszczeniu na jednej stronie dokumentu wszystkich danych potrzebnych do wystawienia rachunków, oraz na wyeliminowaniu ładunków nie występujących w danych relacjach. W ten sposób unika się wyszukiwania potrzebnych danych spośród wielu nazw czy pozycji umieszczonych w oddzielnych wykazach i zestawieniach.

Bardzo pożyteczną innowacją jest tabela — która winna być opracowywana co kwartał na podstawie sprawdzonych disbursementów — wykazująca przeciętnie koszty portowe, klarowania, koszty „różne” dla poszczególnych statków zawijających do danych portów, przy czym koszty winny być wyrażone w walucie danego kraju oraz w funtach i dolarach. Również winien być przy każdym porcie zamieszczony przeciętny koszt brutto przeładunku jednej tony drobnicy i ewent. wyładunku tarcicy i węgla. Taka tabela daje niezwykle pożyteczny materiał porównawczy, ułatwia i umożliwia szybką kalkulację i obrazuje koszt zawinięcia do danego portu.

Przy obliczaniu poszczególnych kosztów w danych portach należy rozróżniać wielkości netto i brutto, tj. opłaty taryfowe plus wszelkiego rodzaju narzuty, które w niektórych portach i przy niektórych rodzajach kosztów (np. sztauerka) osiągają poważną cyfrę. Tabela umiejętnie opracowana (wyeliminowanie wyskoków) daje właściwe liczby. Wygląd tabelki jest następujący:

Porty	Statek	Waluta	K o s z t y			
			portowe	klarowanie	różne	razem przeładunek 1 tony
Oslo	Oksywie	Ncr				
		funty				
	Dunajec	dolary				
		Ncr				
Londyn	Elbląg	funty				
		dolary				
	Nysa	funty				
		dolary				

Kończąc uwagi na temat możliwości usprawnień pracy w dziale eksploatacji przedsiębiorstwa żeglownego należy podkreślić, że wysunięte pomysły nie są doskonałością i nie wyczerpują wszystkich możliwości. Mogą one stanowić wydatną pomoc pod warunkiem, że będą stosowane przez pracownika rozumiejącego i znającego zagadnienie.

RYBOŁÓWSTWO MORSKIE

Organizacja połowów w zespołach kutrowych

639.22/23:656.61.09

Włodzimierz Korchoł, Gdynia

Połowy zespołowe jako postępową formę przemysłowych połowów kutrowych. Omówienie zasadniczych elementów eksploatacyjno-organizacyjnych decydujących o prawidłowym rozwoju połowów zespołowych.

Formalną podstawę wprowadzenia połowów zespołowych w rybołówstwie kutrowym stanowi instrukcja C. Z. R. M. z dnia 25. IV. 1953 roku. Instrukcja ta określa strukturę organizacyjną zespołów połowowych oraz precyzuje ściśle obowiązki kierownika zespołu, z-cy do spraw polityczno-wychowawczych, inspektora technicznego i gospodarza zespołu oraz szypa i motorzysty jednostek łowiących w zespole.

Praktyka kilku miesięcy, jakie upłynęły od chwili wprowadzenia instrukcji w życie, pozwala już wyciągnąć pierwsze wnioski co do słuszności postanowień instrukcji oraz przebiegu realizacji jej przepisów.

Obserwacja zespołowych połowów kutrów rybackich wskazuje na kilka zasadniczych elementów eksploatacyjno-organizacyjnych, które decydują o prawidłowym

rozwoju tej nowej formy rybołówstwa przemysłowego i limitują uzyskanie maksymalnych osiągnięć gospodarczych.

Elementy te stanowią:

1. techniczno-eksploatacyjna jednolitość zespołu,
2. sprawność kierownictwa i organizacji pracy w zespole.
3. sprawność obsługi zespołu na łądzie.

Techniczno-eksploatacyjna jednolitość zespołu

Instrukcja C. Z. R. M. określa ilość kutrów w zespole na 6 — 8 (w szczególnych przypadkach mniej, nie niż jednak niż 3 kutry) o podobnych lub zbliżonych wymiarach, typach, konstrukcji kadłubów, silników, wyposażenia pokładowego i sprzętu rybackiego. Wielkość i konstrukcja kadłuba oraz typ i moc silnika decydują o zdolności łowczej jednostki, przejawiającej się w pierwszym rzędzie w szybkości marszowej, stateczności statku i sile uciagu sieci. Czynniki te decydują również o uzbrojeniu jednostki w sprzęt nawigacyjny i połowowy, a tym samym określają zarówno zakres i czas pływania, jak też technikę połowów. Zdolność połowowa jednostki zależy przy tym również od jej wieku i stanu technicznego, będącego wynikiem zarówno normalnej eksploatacji jak też awaryjnych uszkodzeń, jakości bieżącej konserwacji i remontów, bardziej lub mniej prawidłowej obsługi itp.

Równorzędność zdolności eksploatacyjnych jednostek łowiących w zespole ma zasadnicze znaczenie, decyduje bowiem o zwartości zespołu. Wybór dalszych łowisk, połowy w dni półsztormowe i połowy wielodniowe w okresach nasilonych sztormów uzależnione są od przybliżonej zdolności technicznej wszystkich kutrów w zespole.

Już w momencie wyjścia z portu jednolita szybkość marszowa warunkuje zespołowe dojście do łowiska i rozpoczęcie pierwszego zaciągu. Zdolność uciagowa decyduje o szybkości trału i związanych z tym wynikach połowów, jak też o ilości dokonanych zaciągów i jednocześnie ukończeniu połowów przez wszystkie jednostki zespołu. Zalecane instrukcją C. Z. R. M. utrzymywanie na jednym z kutrów zespołu rezerwy sieci możliwe jest tylko przy stosowaniu tego samego rozmiaru włoków przez wszystkie kutry zespołu, co uzależnione jest z kolei od siły uciagowej silników.

Jednolity typ i równorzędna wartość eksploatacyjna jednostek łowiących w zespole ułatwia kierowanie zespołem w morzu. Chodzi tu zarówno o równorzędną zdolność manewrowania i możliwości nawigacyjne wszystkich kutrów zespołu, jak też o przebieg procesu pracy na łowisku. Rozwój kwalifikacji zawodowych kierownika zespołu, szyprow i motorzystów oraz wszystkich członków załóg pływających w zespole przychodzi bezsprzecznie szybciej i łatwiej przy obsłudze jednostek wspólnego typu; każde usprawnienie procesu pracy można wówczas niezwłocznie przenieść na wszystkie jednostki zespołu, każde cenne osiągnięcie natychmiast upowszechnić i wprowadzić w życie. Kontrola wykonania norm połowowych, zużycie paliwa, sieci i innego sprzętu znajduje realne oparcie w porównalnych cyfrach i wskaźnikach. Walka o realizację zadań połowowych przebiegać może w ciągłej rywalizacji w ramach współzawodnictwa między-kutrowego. Wzajemne sąsiedztwo i kontakt równorzędnych jednostek prowadzi do normalizacji i typizacji zarówno procesu połowów jak też wyposażenia i sprzętu.

Zwartość i jednolitość zespołu kutrowego usprawnia wreszcie obsługę w porcie, pozwalając na stosowanie podobnych procesów konserwacji i remontów, zmniejsza normatywy części zamiennych i narzędzi połowowych, oraz ułatwia pracę gospodarza i inspektora technicznego.

Troska przedsiębiorstwa o stworzenie jednolitych pod względem techniczno-eksploatacyjnym zespołów jest więc zasadniczym warunkiem pomyślnego stosowania połowów zespołowych. Rzecz jasna, że osiągnięcie w pełni tego celu wiąże się ściśle z szeroko zakrojoną, długofalową akcją typizacji taboru rybackiego w poszczególnych przedsiębiorstwach i portach. Jednakże trzeba stwierdzić, że posiadane w tej chwili możliwości w tym kierunku nie są w pełni wykorzystane. Tak np. w PP i UR „Arka” tylko

połowę zespołów, uważać można za jednolite pod względem zdolności eksploatacyjnej, natomiast w pozostałych zespołach występują silniki 12 różnych typów. Trudności pogłębia brak powiązania harmonogramu remontów z przynależnością kutrów do zespołów. Przy założeniu 7 kutrów w zespole i niezbędnego czasu remontów okresowych w wymiarze 1 — 1,5 miesiąca przez przeciąg całego roku 6 kutrów zespołu pozostawać winno nieprzerwanie w eksploatacji. Tymczasem w praktyce nie rzadko połowa, a nawet 2/3 jednostek zespołu w tym samym okresie staje do remontu, co łamie zwartość zespołu, uniemożliwia rytmiczne wykonanie zespołowych planów połowów i utrudnia kierowanie zespołem.

Sprawność kierownictwa i organizacji pracy w zespole

Nawet przy równorzędnej zdolności eksploatacyjnej wszystkich kutrów zespołu osiąganie wysokich wskaźników produkcji uzależnione jest od sprawności kierownictwa zespołu i właściwej organizacji procesu produkcji. Wyniki pracy zespołu zależą w pierwszym rzędzie od:

- a) kwalifikacji kierownictwa zespołu,
- b) kwalifikacji szyprow i motorzystów kutrów,
- c) dyscypliny załóg jednostek,
- d) wyposażenia kutrów w sprzęt radiowy.

Instrukcja C. Z. R. M. obdarza kierownika zespołu szerokimi uprawnieniami i jednocześnie nakłada na niego pełną odpowiedzialność za pracę zespołu. Kierownik zespołu organizuje pracę powierzonych mu zespołu począwszy od aktywnego uczestnictwa w ustalaniu miesięcznego planu połowów poprzez wpływ na obsadę kutrów w zespole, wybór łowisk w oparciu o zalecenie kierownictwa przedsiębiorstwa i wytyczne rady serwisu i zmiany łowisk na morzu, aż do organizacji pracy na łowisku, udzielania bezpośrednich wskazówek i poleceń odnośnie do uzbrojenia sieci i długości zaciągu, przeprowadzanie wywiadów operatywnych itp.

W warunkach pracy na morzu kierownik zespołu ponosi pełną odpowiedzialność zarówno za bezpieczeństwo podległych mu rybaków jak też za rezultaty ich pracy i stan powierzonych mu majątku. Kierownik zespołu odpowiada za realizację planu każdego kutra i winien znajdować się w morzu na tej jednostce, której załoga napotyka na największe trudności w wykonaniu planu połowów. Rzecz jasna, że uprawnienie i odpowiedzialność, ciążąca na kierowniku zespołu wymaga od niego i jego zastępcy wysokich kwalifikacji nie tylko zawodowych, ale również moralno-politycznych.

Nie wszyscy kierownicy zespołów kutrowych wywiązują się bez zarzutu z nałożonych na nich zadań. O ile pod względem kwalifikacji zawodowych rybołówstwo nasze dysponuje już poważną kadrą wysokowartościowych pracowników, o tyle niewielu z nich opanowało sztukę dowodzenia i kierowania. Powszechną wadę kierowników zespołu stanowi ucieczka od trudności w walce o podniesienie dyscypliny wśród podległych mu załóg rybackich, uchylenie się od odpowiedzialności za moralno-społeczny poziom rybaków, tolerancja wobec bułmancjstwa, nieuczucia, marnotrawstwa, niechlujstwa i lekomyślności. Ciągłe, systematyczne wychowywanie kierowników spośród przodujących rybaków, rozwijanie zdolności dowodzenia, pobudzanie uporu i wytrwałości w łamaniu trudności — wyrabianie poczucia odpowiedzialności za podległe załogi rybackie — jest czołowym zadaniem kierownictwa gospodarczego i politycznego przedsiębiorstw rybołówstwa morskiego.

Zespołowa praca na morzu wymaga bezwzględnej podporządkowania się jednoosobowemu kierownictwu zespołu przez załogi wszystkich jednostek. W tych warunkach sukcesy zależą od bezwzględnej dyscypliny wszystkich członków załóg zespołu, jak też od kwalifikacji zawodowych kierowników statków rybackich, mechaników i motorzystów. Powodzenie pracy w zespole możliwe jest bowiem przy bezwzględnie ścisłym wykorzystaniu poleceń kierownika zespołu odnośnie manewrów jednostek łowczych, stosowania sprzętu połowowego, rozpoznawania łowisk i wszystkich najdrobniejszych nawet szczegółów pracy na łowisku. Ograniczony sposób dyspozycji na odległość za pośrednictwem radia wymaga od szyprow

i motorzystów bezbłędne opanowanie całego procesu pływania i łowienia, pracy maszyn, urządzeń i narzędzi, właściwości nawigacyjnych i biologicznych morza itp.

Najlepsza dyspozycja może stać się nieużyteczna w razie braku dyscypliny wykonania, bądź braku wiadomości, zawodowych, nie pozwalającego na realizację dyrektyw kierownika zespołu.

Nasi rybacy kutrowi nie wyrzekli się jeszcze w pełni indywidualizmu, wywodzącego się z czasów, kiedy „tajemnice zawodowe” były bronią w walce konkurencyjnej indywidualnych posiadaczy kutrów rybackich. Wiara w przypadkowość sukcesów połowowych, niechęć do zmiany stosowanych pierwotnych metod pracy, nieufność w stosunku do ulepszonych narzędzi pracy tkwi jeszcze w psychice wielu rybaków. Prowadzi to do często obserwowanej tylko formalnej zgodności pracy zespołu, wyrażającej się w jednoczesnym wyjściu z portu i powrocie z łowiska i powoduje bierny opór w stosunku do poleceń kierownika zespołu i rzecz jasna — rozbija istotę pracy zespołu. To też ciągle, uporczywa walka ze szkodliwymi tradycjami, z istniejącą ciągle jeszcze żywołownością w pracy poszczególnych załóg, jest niezbędnym warunkiem umocnienia i rozwoju połowów zespołowych.

Na morzu dyspozycję kierownika zespołu nie mogą być przekazywane załogom kutrów w drodze bezpośredniego kontaktu wzrokowego i głosowego, wzajemne oddalenie jednostek zmusza do posługiwania się środkami technicznymi w postaci nadawczych i odbiorczych aparatów radiowych. W tym stanie rzeczy nie może być mowy o zespołowej pracy na morzu bez wyposażenia co najmniej kutrów kierowniczych w nadajniki radiowe i wszystkich kutrów zespołu co najmniej w odbiorniki. Tymczasem nawet w najlepiej wyposażonym pod tym względem przedsiębiorstwie, jakim niewątpliwie jest PP i UR „Arka”, 5 proc. kutrów pozbawionych jest w ogóle aparatów radiowych, a 40 proc. posiada tylko aparaty odbiorcze.

Sprawność obsługi zespołu na lądzie

Obsługa kutrów rybackich w porcie stanowi zadanie wydziałów usługowych przedsiębiorstw rybackich. W celu jednakże skoordynowania i usprawnienia tej obsługi, instrukcja C. Z. R. M. powołuje funkcje inspektora technicznego i gospodarza zespołu, precyzując jednocześnie szczegółowo ich zadania i obowiązki. W ten sposób zadania obsługi podzielono na dwa zasadnicze kierunki:

1. obsługę techniczno-remontową,
2. obsługę eksploatacyjno-organizacyjną.

Celem zabezpieczenia jak najlepszej obsługi technicznej kutrów, do każdego zespołu przydziela się inspektora technicznego względnie organizuje się 3-zmianowe dyżury inspektorów technicznych dla opieki nad wszystkimi bazującymi w porcie zespołami. Zadania inspektorów technicznych obejmują:

a) bezpośrednią opiekę nad stanem technicznym kutrów i urządzeń oraz współpracę z warsztatami remontowymi i dozorem technicznym w celu utrzymania jak największej gotowości technicznej jednostki,

b) szkolenie i podwyższanie kwalifikacji zawodowych mechaników i motorzystów w drodze ciągłego osobistego kontaktu z nimi, udzielanie bieżących instrukcji i poleceń.

Zadania te stawiają przed inspektorami technicznymi określone wymagania co do ich osobistych kwalifikacji zawodowych. Odnosnie opieki technicznej nad jednostkami połowowymi inspektor techniczny jest jak gdyby drugą zmianą motorzysty, pracującą na lądzie. Stykać się on ma bezpośrednio z silnikami i urządzeniami kutrów zespołu, śledzić prawidłowość ich pracy, decydować o treści specyfikacji remontowych, przygotowywać niezbędne do konserwacji i remontu części wymienne i materiały, przygotowywać wykonawcę remontu w celu możliwego skrócenia czasu przestoju kutra w porcie i wspólnie z motorzystą dokonywać samoremontów.

W zakresie szkolenia inspektor techniczny powinien w toku obserwacji pracy silnika po powrocie do portu i przed wyjściem w morze udzielić mechanikom i motorzystom bezpośrednich wskazówek i zaleceń, wpajać w nich obowiązujące przepisy obsługi, uczyć najprostszycich operacji, czujności przy wykonywaniu drobnych remontów itp.

Przy tym sformułowaniu obowiązków inspektor techniczny posiadać winien duże doświadczenie w stosunkowo wąskim zakresie, ograniczonym do silników typowych dla danego zespołu i praktycznych czynności obsługi i remontów. Nie musi to być inżynier, gdyż dostateczne będą dla tej funkcji wiadomości montera silnikowego o dużej praktyce zawodowej. Z drugiej jednakże strony wiadomości praktyczne inspektora technicznego decydować będą o stanie technicznym taboru rybackiego, a odpowiedzialność aparatu inspekcyjnego za ten stan jest niewątpliwie większa i bardziej konkretna niż odpowiedzialność aparatu administracji technicznej przedsiębiorstwa. Powinno to prowadzić do kierowania na stanowiska inspektorów technicznych najbardziej doświadczonych i najlepszych pracowników technicznych przedsiębiorstw. Tymczasem obserwuje się w przedsiębiorstwach kierunek wręcz odwrotny; w pierwszym rzędzie obsadza się stanowiska związane z ogólną administracją techniczną, a dopiero w następnej kolejności stanowiska inspektorów technicznych. To też powszechnym zjawiskiem jest brak niezbędnych kwalifikacji i doświadczenia u inspektorów technicznych zespołów, a niejednokrotnie stanowiska te nie są w ogóle obsadzone. Rzecz jasna, że taki stosunek przyczynia się do dalszego pogorszenia stanu technicznego taboru rybackiego.

Powrót kutra z morza daje początek kilku równoległym procesom produkcyjnym i usługowym w porcie rybackim. Kuter musi być rozładowany i ryba skierowana do dalszej manipulacji po uprzednim określeniu jakości i klasy. Sprzęt połowowy musi być poddany naprawom i uzupełnieniom. Przed wyjściem w morze kuter winien być zaopatrzony w paliwo i opał, opakowanie, materiały konserwacyjne i lód. Dopełnić należy formalności związanych z ponownym wyjściem załogi w morze. W czasie krótkiego postoju w porcie członkowie załogi domagają się prawidłowej obsługi na odcinku socjalno-bytowym. Przeprowadzane muszą być narady i odprawy z załogami, przeanalizowane wykonanie zadań produkcyjnych i określenie zadań na najbliższy rejs. Szyprowie i motorzyści złożyć winni dokumentację dokonanego w poprzednim rejsie procesu technicznego i technologicznego, zasygnalizować przewidywane potrzeby statku i załogi na najbliższe okresy. Szereg czynności usługowych bierze już swój początek w czasie powrotu zespołu do portu w oparciu o wiadomości radiowe z morza. Ta różnorodna obsługa dokonywana jest na lądzie w stosunkowo krótkim czasie przez szereg komórek przedsiębiorstwa, których czynności w stosunku do kutra i zespołu wymagają koordynacji i rozplanowania, jeśli mają dać zamierzony końcowy efekt. Rolę inicjatora i koordynatora wymienionego wyżej strumienia usług spełnia zgodnie z instrukcją C. Z. R. M. gospodarz zespołu.

Różne zadania spoczywające na gospodarzach zespołów wymagają od nich posiadania odpowiednich kwalifikacji. Nie wystarczy tu tylko energia i rzutkość; gospodarz zespołu musi znać dobrze strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa, musi znać co najmniej ogólnie przebieg poszczególnych etapów obsługi kutra w porcie, powinien znać sprzęt nawigacyjny i połowowy, warunki pracy rybaków na morzu i ich potrzeby bytowe. Gospodarz zespołu musi posiadać podstawowe wiadomości z zakresu planowania i organizacji pracy, jak też winien orientować się w czynnościach administracji przedsiębiorstwa. Stanowisko gospodarza zespołu — to stanowisko nowe, niedawno wykształcone i dotychczasowe obserwacje pracy gospodarzy wskazują na szereg braków i niedociągnięć. Wydaje się uzasadniona konieczność przeszkolenia gospodarzy zespołów na krótkich kurso-konferencjach, które pozwolą na przekazanie im najbardziej niezbędnych wiadomości.

Połowy zespołowe są nową, postępową formą przemysłowych połowów kutrowych. Dotychczasowych osiągnięć na tym odcinku nie można uznać za zadowalające; zbyt często jeszcze trzeba je określać jako formalne skwitowanie instrukcji, a nie jako istotną zmianę w metodzie pracy rybołówstwa morskiego. To też codzienna, bieżąca troska o ciągle właściwy rozwój połowów zespołowych winna być postawiona jako zasadnicze zadanie gospodarczego i politycznego kierownictwa przedsiębiorstw rybackich.

Uwagi do analizy kosztów wbijania pali i ścianki szczelnej

(artykuł dyskusyjny)

624.155:624.151.003.12

BRONISŁAW DOBROWOLSKI, Inżynier Komunikacji

Wbijanie pali i ścianki szczelnej stanowi znaczną część kosztów budowy wielu obiektów. O ile koszt reszty robót budowlanych poza wbijaniem pali może być ujęty w ściśle i dość dokładne normy, to wycena kosztów wbijania pali i ścianek szczelnych, zarówno drewnianych jak i żelbetowych, napotyka na takie trudności, że nawet najstarsza wycena może być uważana tylko jako orientacyjna, często bardzo daleko odbiegająca od rzeczywistych kosztów wykonania roboty, ujawnionych dopiero w rachunku ostatecznym.

Powodów tego jest wiele. Na koszt wbijania wpływa w pierwszym rzędzie rodzaj i stan kafara. Nie mając do swej dyspozycji własnego kafara, którego stan i warunki pracy są dokładnie znane — wykonawca robót musi kafar wypożyczyć ze Składnicy Sprzętu Budowlanego, nie wiedząc naprzód jaki rodzaj kafara i w jakim stanie otrzyma. Okoliczności te wpływają w bardzo znacznym stopniu na przebieg robót, i przez to dokładność kosztorysu ofertowego czy też umownego pozostaje pod znakiem wątpliwości i trudności wobec faktycznej niemożności ujęcia ich w kosztorysie umownym jest bardzo wiele.

Z tymi trudnościami wiążą się przeszkody atmosferyczne, żywiołowe i przeszkody awaryjne szczególnie przy robotach na morzu.

Wbijanie pali i ścianki szczelnej na lądzie uzależnione jest od pogody, a na morzu prócz tego od stanu morza. Podczas dużej fali i sztormów w okresie jesiennym i wiosną przerywa się robotę kafara. Często na 2 dni pracy przy wbijaniu przypada jeden dzień przestoju z powodu złego stanu morza. Załogę trzeba jednak opłacić, czyli koszt robót kafara w te dwa dni pracy wzrasta prawie o 50%. Te trudności i przeszkody ogromnie zwiększają ogólny koszt roboty i jak dotąd były uważane jako wchodzące w ryzyko przedsiębiorcy, co w zasadzie nie jest słuszne, gdyż przeszkody te są prawie niezależne od przedsiębiorcy, który aby asekurować się przed stratami, musi ponosić koszt innych robót objętych kosztorysem ofertowym czy też umownym. Wyjście z tej sytuacji jest możliwe przez pobieranie słusznej dopłaty do robót palowych i ścianki szczelnej w rachunku ostatecznym, gdyż nie ma absolutnej możliwości określenia wysokości tej dopłaty w kosztorysie umownym.

Wysokość tej dopłaty w rachunku ostatecznym należałoby określić za pomocą współczynnika otrzymanego ze stosunku dni wbijania przewidzianych harmonogramem zatwierdzonym przez zleceniodawcę $a +$ ilość dni przestoju kafara spowodowanych stanem morza, b , które to dane b winny być stwierdzone w Dzienniku Budowy przez kierownika robót względnie inspektora ze strony zleceniodawcy — w stosunku do ilości dni a przewidzianych harmonogramem i otrzymany stąd współczynnik

$$\frac{a+b}{a} = 1 + \frac{b}{a}$$

winien być przyjęty do obliczenia rzeczywistych kosztów wbijania w formie dopłaty $\frac{b}{a}$ w rachunku ostatecznym. Fakt podobnej dopłaty wydaje się być skuteczny i dla wykonawcy znacznie zmniejsza ryzyko robót wbijania na morzu. Dopłaty te winny być usankcjonowane przez zleceniodawcę, bo jak dotąd sto-

sowane one nie były i wysokość kosztów budowy ujęta nawet w kosztorysie umownym mogła być zawsze tylko jako orientacyjna. Powyższe przeszkody i trudności niemożliwe do ujęcia w kosztorysie umownym były dotąd przez przedsiębiorstwa kompensowane przez rozdęcie kosztorysu t.j. nieuzasadnione podnoszenie cen innych robót, a głównie przez włączanie do kosztorysu ofertowego czy umownego robót do skreślenia, odnośnie których zleceniodawca nie miał uzasadnionych danych. Ze strony zleceniodawcy tylko bardzo doświadczony w tych robotach inżynier czy technik winien sprawdzać oferty robót palowych i ścianki szczelnej, co niestety tylko w rzadkich wypadkach jest stosowane.

Aby zleceniodawca był zorientowany w pełnych kosztach budowy, należałoby limit kredytu na budowę określać przez dodanie do sumy kosztorysu umownego 15—30% kosztów robót wbijania pali czy ścianki szczelnej na straty „atmosferyczne“.

Inną przeszkodą, której ocenić w kosztorysie umownym także nie można, są różnego rodzaju „awarie“ kafara przy różnego rodzaju przestojach „awaryjnych“, które w znacznym stopniu są zależne od stanu inwentarza i zapobiegliwości załogi. Straty awaryjne są z natury rzeczy nieuniknione. Bardzo częste pęknięcie węża parowego, uszkodzenie trybów windowych, zerwanie lin i cały szereg innych przeszkód powoduje, że w ogólnej ilości godzin zatrudnienia załogi kafarowej, tylko część godzin może być odniesiona na produkcyjny czas wbijania, reszta zaś jest dla produkcji stracona, a jednak opłacona. Strata ta procentowo jest tym większa, im bardziej skomplikowany jest mechanizm kafara. O ile przy wbijaniu za pomocą kafara ręcznego tę stratę możnaby przyjąć za 3% ogólnych kosztów wbijania to dla kafara maszynowego stratę tę należy liczyć na 5%, zaś dla parowego na 15—30% kosztów wbijania. Ten stosunkowo wysoki procent strat „awaryjnych“ szczególnie dla kafara parowego zależy od trzech czynników:

- 1) stanu inwentarza;
- 2) fizycznej niemożności uniknięcia strat awaryjnych, nawet przy najbardziej starannej obsłudze;
- 3) od zapobiegliwości przedsiębiorstwa wykonującego budowę i staranności obsługi.

Wobec tego trzeciego czynnika — staranności obsługi, od którego w dużym stopniu zależy zmniejszenie strat awaryjnych, należałoby może ten stosunkowo wysoki procent awaryjny dla kafara parowego zmniejszyć o połowę pozostawiając połowę na koszt i ryzyko przedsiębiorstwa, zmuszając je tą drogą do większej zapobiegliwości.

Licząc się z tym, że zdolność produkcyjna inwentarza z biegiem czasu się pogarsza i narazie kredyty inwestycyjne są ograniczone, należałoby w najbliższych 10 latach ustalać dodatek na pokrycie strat awaryjnych, który należałoby uwzględnić w rachunkach ostatecznych przez zleceniodawcę na 3% od kosztów wbijania dla kafara ręcznego, 5% dla kafara maszynowego i o 10% dla kafara parowego.

Poza tymi zasadniczymi czynnikami, zwiększającymi w znacznym stopniu koszty wbijania, istnieją liczne drobne przeszkody, które już idą na koszt i ryzyko przedsiębiorstwa i których do kosztorysu już się nie dolicza.

Pływająca wystawa osiągnięć ruchu racjonalizatorskiego w resorcie żeglugi

W sierpniu r.b. została zorganizowana pływająca wystawa osiągnięć ruchu racjonalizatorskiego w resorcie Żeglugi. Wystawa, w ładowniach wielkiej barki rzecznej, krążyć będzie przez dłuższy czas po śródlądowych drogach wodnych, dla spopularyzowania osiągnięć racjonalizatorów i wynalazców z morza, wybrzeża i śródlądzia.

Zgromadzone ekspozyty wymownie świadczą o tym, że ruch racjonalizatorstwa i wynalazczości pracowniczej jest poważnym czynnikiem przedterminowego wykonania planów produkcyjnych oraz obniżki kosztów własnych w żegludze, rybołówstwie i portach.

Miedzy rokiem 1945 i 1949 zarejestrowano w resorcie Żeglugi ponad 500 pomysłów racjonalizatorskich, w większości zgłoszonych przez robotników. Natomiast w roku 1950 ilość zgłoszonych pomysłów przekroczyła 1500.

W roku 1952 rozpoczęto planowanie prac w dziedzinie wynalazczości i racjonalizatorstwa, zwłaszcza pod kątem najlepszego wykorzystania wysiłku zbiorowego dla opracowania pomysłów nowatorskich. Umieszczone na wystawie graficzne zestawienia rejestrują od 1952 roku znaczną zwiększoną ilość zgłoszonych pomysłów racjonalizatorskich:

Ilość pomysłów

Rok	zgłoszonych	zastosowanych	odrzuconych
1950	1515	790	505
1951	1282	711	549
1952	2447	999	400
I półrocze 1953	1886	993	485

Planowanie wynalazczości stało się praktycznie możliwe dzięki uprzedniej realizacji zarządzeń Ministerstwa Żeglugi, powołujących do życia kluby techniki i racjonalizacji przy zakładach pracy. Rozwój działalności klubów ilustruje na wystawie następujące zestawienie:

Ilość

Rok	klubów	członków	porad	referatów
1950	9	183	91	13
1951	26	735	614	72
1952	53	2322	1217	93
I półrocze 1953	55	2495	913	67

Powyższe liczby świadczą o systematycznym zagęszczaniu się sieci klubów techniki i racjonalizacji oraz o rozszerzaniu się zakresu ich działalności. Objęcie racjonalizatorów i wynalazców coraz pełniejszą opieką i pomocą świadczy o polepszeniu zbytu pracy. Daje to w efekcie dalsze umasowienie ruchu racjonalizatorskiego. W roku 1952 jeden projekt nowatorski przypadał na 15 pracowników resortu; plan na rok 1953 przewiduje osiągnięcie stosunku: 1 projekt na 10 pracowników. Wzrasta wykorzystanie projektów, również rosną zaoszczędzone sumy przypadające na 1 projekt. Osobna plansza na wystawie podaje zestawienie oszczędności uzyskanych przez gospodarkę narodową w związku z dokonanymi w resorcie Żeglugi wynalazkami i ulepszeniami technicznymi:

Rok	Oszczędność w zł
1950	9 878.430
1951	7 581.332
1952	17 277.847
I półrocze 1953	22.168.823

W celu nadania rozwojowi ruchu wynalazczości pożądanego kierunku, na poszczególne zakłady pracy został nałożony obowiązek opracowania tematyki dla racjonalizatorów. Jako zasadę przyjęto, aby nakierować pracę racjonalizatorów przede wszystkim na usunięcie „wąskich gardeł” w zakładach pracy, oraz aby była ona powiązana z planami techniczno-produkcyjnymi.

Opracowanie tematyki dla racjonalizatorów, osiąga coraz wyższy poziom. Przejawem tego było np. wyróżnienie w skali ogólnokrajowej biuletynu tematycznego opracowanego przez Polskie Linie Oceaniczne w Gdyni.

Klub techniki i racjonalizacji przy Zarządzie Portu Gdańsk/Gdynia w Nowym Porcie w styczniu r.b. wystąpił do zarządu głównego Związku Zawodowego Pracowników Żeglugi z propozycją zorganizowania współzawodnictwa między klubami techniki i racjonalizacji przedsiębiorstw Ministerstwa Żeglugi na polu wynalazczości pracowniczej. Współzawodnictwo to prowadzone od II kwartału daje dobre wyniki.

Wystawa pływająca na barce, prócz zgromadzenia ogólnych informacji o postępach racjonalizatorstwa i wynalazczości w resorcie Ministerstwa Żeglugi, stanowi przegląd ważniejszych usprawnień, które pokazane są w formie modeli, rysunków i fotografii zaopatrzonych w odpowiednie teksty objaśniające.

Prace wykonane przez racjonalizatorów i wynalazców mają cechy inwencji twórczej. Można je zaliczyć do poważnych prac konstruktorskich, a niektóre nawet do cennych wynalazków, dokonujących przewrotu w dotychczasowych metodach technologicznych.

Ministerstwo Żeglugi przedstawiło dotychczas 10 wniosków racjonalizatorskich do Nagrody Państwowej, z czego 5 zostało już nagrodzonych. Dużo wynalazków jest w końcowym stadium rozpracowania.

Nagrodę Państwową II stopnia otrzymał m. in. załogi statków „Smok” i „Światowid” za opracowanie i zastosowanie urządzenia do odmulania wraków na dużych głębokościach. Wydobycie mułu zwiększyło się z 2,8 m³/godz. na 33 m³/godz., co przyniosło 5.628.000 zł oszczędności.

Laureatami Nagrody Państwowej III stopnia zostali ob. ob. Witold Sienkiewicz i Władysław Dettlaff za udoskonalenie wybierania bobin na pokład statku. Pomysł ich dał 1.073.347 zł oszczędności.

W dziale rybołówstwa morskiego wybitnym osiągnięciem jest skonstruowany przez ob. Wilhelma Wagnera nowy typ włoka śledziowego dla kutrów, który pozwala zwiększyć połowy o 50%. Interesujący jest także pomysł ob. ob. Marynowskiego i Rutkiewicza zastosowania do włoków i takli łososiowych ciężarków ze szkła, zamiast z ołowiu i żelaza. Prócz oszczędności pieniężnych, pomysł ten zabezpiecza sieć przed działaniem rdzy.

Niektóre z pokazanych na wystawie usprawnień mają na celu ułatwienie ciężkiej pracy fizycznej. Do tej kategorii należy m. in. wynaleziony przez ob. ob. A. Krzyczoniu i J. Antczaka pas do noszenia worków z cementem, który, przez właściwe rozłożenie ciężaru, czyni pracę lżejszą i eliminuje choroby zawodowe.

W gronie pracowników resortu można znaleźć sporą grupę wielokrotnych racjonalizatorów np. ob. Józef Kołtan, którego portret umieszczono na wystawie. Zgłosił on ogółem 28 pomysłów racjonalizatorskich, z których 19 znalazło praktyczne zastosowanie. Inny wielokrotny racjonalizator, ob. Kazimierz Gazda, został awansowany z kowala na dyrektora naczelnego przedsiębiorstwa.

Przodujący racjonalizatorzy łatwo zostają również przodownikami pracy. Tak np. ob. ob. Wojtyński i L. Żurczak ob. ob. dokonany usprawnieniem, wykonali przypadające na nich zadania planu sześciolletniego już w dniu 15 października 1952 r.

Jedna z plansz umieszczonych na wystawie zawiera interesujące zestawienie przodujących metod radzieckich zastosowanych dotychczas w polskiej gospodarce morskiej i wodnej-śródlądowej. Są to: 1) szybkościowy przeładunek statków, 2) metalizacja natryskowa, 3) rejsy nocne w żegludze na Odrze, 4) remonty urządzeń statków w własnym zakresie przez załogi w PMH, 5) sposoby podnoszenia wraków. Prócz tego rozwija się w resorcie ruch Kowalowa.

Z wystawy każdy zwiedzający bezwzględnie wyniesie przeświadczenie o istotnie dużych osiągnięciach i rezultatach ruchu racjonalizatorskiego w resorcie Żeglugi. Obejrzenie wystawy utwierdza również w przekonaniu, że nasi racjonalizatorzy i wynalazcy, otoczeni szczególną opieką państwa ludowego, będą zgłaszać wciąż nowe pomysły, czyniąc z wynalazczości pracowniczej coraz skuteczniejszy oręż w walce o przedterminowe wykonanie zadań planowych.

Marian Krynicki

Możliwości obniżki dewizowych kosztów portowych statku

W związku z artykułem mgr J. Wojtyński pt. „Możliwości obniżki wydatków dewizowych przy opłatach portowych i kanałowych”, zamieszczonym w TGM, nr 1/1953, Redakcja otrzymała szereg uwag opartych przede wszystkim o doświadczenia Polskiej Żeglugi Morskiej w Szczecinie. Ponieważ uwagi te dotyczą różnych możliwości obniżki zagranicznych kosztów portowych statku, zamieścimy je w dwóch odcinkach w „Wymianie doświadczeń”.

* * *

Jedną z możliwości obniżki dewizowych kosztów portowych statku jest ściśle przestrzeganie tariff i warunków umownych oraz skrupulatna analiza i kontrola rachunków. W związku z tym opracowujący te zagadnienia winni gruntośnie zapoznać się z odpowiednimi tariffami, postanowieniami dodatkowymi, klauzulami wyjaśniającymi, zwyczajami portowymi, zleceniami Związków Zawodowych itp. oraz sumiennie kontrolować wszystkie rachunki i dowody, potwierdzone przez statek, jak raporty sztauerskie, kwity holownicze, pilotowe oraz inne dokumenty stwierdzające korzystanie z usług portowych oraz podające ich rozmiar (czas trwania itp.).

W związku z tym kierownictwo statku musi być szczegółowo poinformowane i pouczone o znaczeniu podkładek, tak aby przed podpisaniem były one dokładnie przestudiowane. Szczególnie odnosi się to do raportów sztauerskich i liczników, gdyż koszty przeładunku w poważnym procencie wzrastają o różnego rodzaju opłaty z tytułu tzw. extra charges. W niektórych portach, szczególnie skandynawskich, opłaty za przeładunek wynikające z przemożenia ilości ton przez stawki sztauerskie stanowią niekiedy znaczny procent (poniżej 20 proc.) ogólnego kosztu sztauerki. Ponadto niektóre raporty sztauerskie wykazują ilość ton przeładunkowych na nabrzeżu i na barki wzgl. vice-versa, co ma wpływ na wysokość stawki sztauerskiej: przeładunek na lub z barki jest o kilkanaście procent droższy. W związku z tym wiąże się problem akceptowania czy nie akceptowania konosamentów z klauzulą „for overside delivery” tym bardziej, że zagadnienie to oznacza dalszą możliwość pobierania dodatkowych kosztów od armatora w przypadku strajków barkarzy.

Szczególną uwagę należy zwrócić również na to, czy stawki sztauerskie odpowiadają przeładowywanym rodzajom ładunku oraz czy rachunki za różnego rodzaju robociznę — niekiedy na statku a z reguły na nabrzeżu — w ogóle obciążają armatora i czy dane koszty pokrywają się z warunkami przewozu, jak „liner terms”, „fob stowed”, „flo” itd.

Przy kosztach portowych należy zwrócić uwagę na przysługujące odpusty przewidziane w tariffach z racji rodzaju przewożonego ładunku, częstotliwości zawinięcia do danego portu w określonym czasie, niewykorzystania przestrzeni ładunkowej statku, kolejności zawinięcia do danych portów itd.

Kontrola rachunków zagranicznych winna być podwójna tzn. dokonywana również skrupulatnie przez agentów. Szczególnie ważne znaczenie ma podwójna kontrola rachunków pochodzących z małych portów, w których obowiązują różne osobliwe zwyczaje, i w których tariffy kosztów i ich układ odbiega od kryteriów i prawideł stosowanych w większych portach danego kraju.

Ponadto prawie wszystkie rachunki i tariffy nie są wystawiane w języku angielskim, niemieckim czy francuskim, ale w języku danego kraju — co nieumiełnie utrudnia kontrolę poszczególnych kosztów. Agenci cprawda kontrolują przed wysyłką rachunki, jednak kontrola ta była by sumienniejsza, gdyby na każdym dowodzie umieszczali i podpisywali następującą klauzulę: „We hereby declare that the amount of this invoice is fair reasonable according to local custom and prices”. Oczywiście agent nie może postawić tej klauzuli, jeśli np. dany rachunek nie będzie miał odpowiednich podkładek, których brak lub nieodpo-

wiednie wystawienie jest najczęstszą przyczyną reklamacji. Rzetelna kontrola rachunków przez agenta pozwala na wcześniejsze wykrycie omyłek, niescisłości, a więc szybciej następuje ich sprostowanie bez potrzeby wysyłania reklamacji z naszej strony, co oznacza dodatkowo oszczędność czasu dla polskiego przedsiębiorstwa żeglugowego.

Kontrola rachunków dotyczących wynagrodzenia agenta nie jest tak oczywista jakby się wydawało i mimo sztywnych warunków umowy można poczynić pewne oszczędności wykorzystując właśnie nieelastyczność klauzul. Odnosi się to np. do przypadków przewożenia drobnicy przez trampy i masówki przez statki liniowe, które normalnie opłacają niższą stawkę za klarowanie. Pojawienie się większej ilości drobnicy, przy której zwłóczy zachodzi konieczność zatrudnienia trampów stwarza okazję do „wytargowania” ustępstw. Niewykorzystanie jej jest prosto gapiostwem. Klauzule umów z agentami nie obejmują przewożenia masówki przez statki liniowe i na tym tle może dojść do wymiany kores-

pondencji odnośnie wynagrodzenia agentów w przypadkach, gdy płaci się ryczałtową opłatę za klarowanie. Taka wymiana korespondencji, w której agent domaga się wypłacenia danej sumy, a my tego odmawiamy, (przy czym obie strony posługują się jednakowo słusznymi argumentami) wprowadza do współpracy niepożądane zgrzyty, które można i należy uniknąć przez uzupełnienie umowy dodatkowymi klauzulami, gwarantującymi dalszą dobrą współpracę, przy jednoczesnym obniżeniu naszych kosztów.

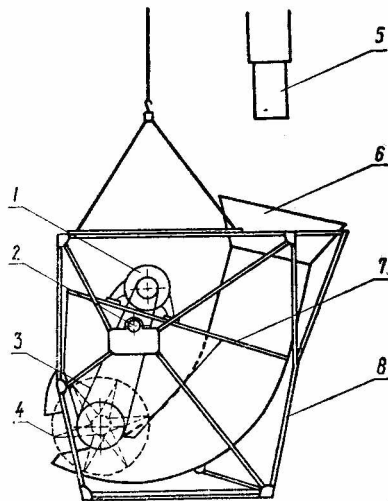
Pokrewnym zagadnieniem jest przyspieszenie inkasowania należności za fracht płatny zagranicą, często w miejscowości oddległej od trasy przewozu. Fracht zainkasowany z opóźnieniem jest bezprocentowa pożyczka udzieloną przez nas, a jednocześnie zamrożeniem dewiz. Z tym wiąże się przyspieszenie obiegu dokumentów. Agentów można zmobilizować choćby przez dodatkowe klauzule w umowach agencyjnych, by natychmiast wysyłali disbursmenty. Również kontrola armatora nie powinna trwać dłużej niż dwa dni, aby w ten sposób przyspieszyć inkaso należności.

E. S.

Urządzenie do trymowania zboża w ładowni statku

Dotychczas trymowanie zboża w ładowni statku odbywało się przeważnie ręcznie. Robotnicy szufkami wrzucali zboże do dalszych części ładowni. Zmechanizowanie tej czynności stało się możliwe dzięki zastosowaniu w portach Gdańsk i Gdynia nowego urządzenia do trymowania zboża, które zostało zaprojektowane przez ob. T. Dąbrowskiego.

Urządzenie to składa się z: 1. silnika elektrycznego, 2. zawieszenia stołu, 3. pasów klinowych, 4. łopatek wirnika, 5. rury zsypanej elewatora, 6. rury zsypanej przyrządu, 7. stołu do umocowania silnika, 8. obudowy przyrządu (kraty).



Rura zsypana jest u góry rozszerzona w kształcie leja, dołem zagięta, stycznie w kierunku obrotu łopatek wirnika. Wykonana z blachy gr. 2-3 mm. Doprowadza ona strugę zboża spadającą z rury zsypanej elewatora na wirnik łopatkowy.

Stół pod silnik elektr. Górna powierzchnia stołu oparta na kątownikach stanowi podstawę pod silnik elektryczny napędzający wirnik łopatkowy. Boczne płaszczyzny stołu usztywnione blachą służą w dolnej części na ułożenie stołu umożliwiają wykonanie ruchów wahadłowych.

Wirnik łopatkowy. Łopatki są wykonane ze stali manganowej. Całość zamocowana jest klinowo na wałku, którego ułożyskowanie znajduje się w nogach stołu. Do osi wirnika jest przyspawanych 6 łopatek.

Silnik elektryczny — ustawiony na podstawie stołu przymocowany jest śrubami. Na przedłużeniu wału silnika jest zamocowane klinowo koło pasowe na pędzące za pomocą pasów klinowych wirnik łopatkowy.

Obudowa wykonana jest z płaskowników i kątowników usztywniona blachami węzłowni tworząc rodzaj kosza kratowego, w którym zamocowane są poszczególne elementy przyrządu.

Zastosowanie tego urządzenia eliminuje w bardzo dużym stopniu pracę ludzką.

Po częściowym wypełnieniu ładowni podwieszają się urządzenie pod rurę zsypaną elewatora. Zboże spada na łopatkę wirnika, które obracając się wyrzucają ziarno w dalsze części ładowni. Strumień zboża przebiega po paraboli osiągając największą wysokość w odległości ca 6 m. od wylotu i odległość rzutu do 12 m.

Istnieje jednak pewne ograniczenie stosowania tego urządzenia. Wobec dużej szybkości obrotowej wirnika i uderzania ziarna o łopatkę, mogą powstać (w małym procencie) mechaniczne uszkodzenia. Dlatego nie jest wskazane stosowanie go do pracy przy trymowaniu zboża siewnego i jęczmienia browarowego.

Zalety urządzenia są następujące:

- obsługę stanowi tylko 1 pracownik. Bez tego urządzenia zatrudniono by w ładowni 8 osób.
- niewielki ciężar, wynoszący ca 300 kg.
- możliwość stosowania go bez żadnych trudności do pracy pod międzypokładami.
- pracuje z pełną wydajnością nasypu (100 ton na godzinę).

A.D.

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY

BUDOWNICTWA OKRĘTOWEGO I MORSKIEGO ORAZ EKONOMIKI TRANSPORTU MORSKIEGO

OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI MORSKIEGO INSTYTUTU TECHNICZNEGO

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „TECHNIKA I GOSPODARKA MORSKA”

Rok IV

Gdańsk – Październik 1953 r.

Nr 10

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

BUDOWNICTWO OKRĘTOWE I PORTOWE

DZIAŁ ŻEGLUGI

Przemysł Okrętowy, Pomocniczy i Rozbudowa Stoczni

358* 621.181.1:621.181.8 IM

Sziszkin G.: **Doświadczenia produkcji parowych przegrzewaczy kotłów okrętowych.** „Opyt izgotowlenja paropriegriewatielej sudowych kotłow”. Morsk. Flot, Moskwa, mies., t. 12, Nr 11, list. 52, s. 27, A 4, 3 str., 9 rys.

Dokładny opis produkcji przegrzewaczy pary. Sposoby grzania na gorąco rur oraz rozwałcowywania specjalnym przyrządem.

359* 629.12.011.22:669-41 IM

Skwirskij O.: **Wyrób i zastosowanie wytłaczanych blach dla lekkich nadbudówek okrętowych.** „Proizvodstvo i primienienie gofrirowanych listow dla legkich sudowych nadstrojek”. Morsk. Flot Moskwa, mies. t. 12, nr 11, list. 52, s. 22, A 4, 2 str., 4 rys.

Dokładny opis 2-ch metod wytłaczania blach używanych na pokrycie nadbudówek, zewnętrzne pokrycie mostków kapitańskich, nadburcia i tp.

360* 629.12.011.22:669.7.0 IM

Diede G.: **Grubości materiałów (blach) z lekkiego metalu w konstrukcjach okrętowych.** „Die Materialstärken für Schiffbaukonstruktionen aus Leichtmetall”. Schiff u. Hafen, Hamburg, mies., t. 4, Nr 10, paźdz. 52, s. 398, A 4, 3 str., 9 wyk., 8 tab.

Sposób określania przekroju poprzecznego pokładówek zrobionych z metalu lekkich. Oszczędność na ciężarze do 60 proc.

361* 621.436.1:621.822:669.354 IM

Natalicz A. S.: **Panewki łożyskowe z brązu ołowiowego dla dużych diesli.** „Wkladyszj podszipnikow swicowistoj bronzy dla moszcznych dieselej”. Reczn. Transp., Moskwa, dwumies., t. 12, Nr 1 stycz. — luty 52, s. 45, A 4, 1 str.

Nowy sposób wylewania panewek brązem ołowiowym. Zastosowany przez zakład fabryczny Krasnoj Flot przy generalnym remoncie silnika Diesla mocy 300 KM. Wielkości luzów.

362* 629.128:657 IM

Lehmann B. dr: **Racjonalizacja w budownictwie okrętowym przy pomocy rozliczeń zakładowych.** „Rationalisierung im Schiffbau mit Hilfe der Betriebsabrechnung”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 21/22, maj, 53, s. 878, A 4, 7 str., 13 tab., 2 poz. bibl.

Właściwy system rachunkowości jako niezbędny instrument kontroli rentowności w przedsiębiorstwie budowy okrętów. Możliwości udoskonalenia organizacji rachunkowości przez racjonalizację planowania zleceń roboczych, ewidencji robocizny, obiegu materiałów, planu kont i kalkulacji z krótkoterminowym obliczeniem wyników. Projekty rodzajowego układu kosztów, arkuszy rozliczeniowych itp.

Typy i Eksploatacja Techniczna Okrętów

363* 629.124.34.001.24

Grigorjew W.: **Analiza krzywych efektywnej mocy holowania statku.** „Analiz kriwych efektiwnosti moszcznosti buksirowanja sudna”. Morsk. Flot, Moskwa, mies., t. 12, Nr 12, grud. 52, s. 20, A 4, 2,5 str., 4 tab.

Obliczanie mocy efektywnej holowania statku. Przykłady obliczania. Błąd w obliczeniach jest tego samego rzędu jak i błąd w badaniach modelowych.

364* 621-72:629,122 IM

Michajłowski G. A., Godewienko W. W.: **Badanie pracy separatorów oleju smarnego instalacji na statkach typu „Akademik Wawilow”.** „Isledowanie raboty masłoodielnych ustrojstw na sudach tipa „Akademik Wawilow”. Reczn. Transp., Moskwa, dwumies., t. 12, Nr 1, stycz. — luty 52, s. 20, A 4, 2,5 str., 1 rys., 2 wyk., 1 poz. bibl.

Badanie i regulacja separatorów oleju smarującego cylindry maszyn parowych. Wyniki i wskazówki, jak należy obsługiwać maszynę i separatory oleju smarnego.

365* 629.123.4 IM

Barthel F.: **Motorowe frachtowce „Sunadele” i „Sunamelia”.** „Motorfrachtschiffe „Sunadele” und „Sunamelia”. Hansa, Hamburg, tyg. t. 90, Nr 17/18, kw. 53, s. 637, A 4, 13,5 str., 8 fot., 19, rys.

Dwa statki przeznaczone dla przewozu zwykłych i łatwo psujących się towarów. Wymiary główne: Lpp = 106,68 m, B = 16,08 m, H = 10,06 m, prędkość 16–17 węzłów. Opis konstrukcji kadłuba — plan generalny. Sztuczna wentylacja ładowni — rysunki. Silnik główny Sulzera typ 8 SD o mocy 5600 KMe przy 125 obr/min, opis silnika. Plan maszynowni wraz z wykazem wszystkich maszyn i urządzeń i ich danymi charakterystycznymi. Schemat układu rurociągów paliwowych. Instalacja przeciwpożarowa CO₂.

366* 621.181.1:621.187.12 IM

Börnßen H.: **Magnetyczne przygotowanie wody zasilającej.** „Magnetische Speisewasser-Aufbereitung”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 13/14, marz. 53, s. 534, a 4, 0,5 str., 1 rys.

Opis nowej metody przygotowania wody zasilającej kotły, polegającej na przepuszczaniu wody w kierunku poprzecznym do zmiennego pola magnetycznego, co powoduje wydzielenie się soli wapnia i magnezu w postaci szlamu. Opis aparatów do zmierzania tą metodą.

367* 621.431.72 IM

Schmidt K.: **Doświadczenia eksploatacyjne ostatnich lat z nowymi silnikami okrętowymi Deutza.** „Betriebserfahrungen der letzten Jahre mit neueren Deutzer Schiffsmotoren”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 1/2, stycz. 53, s. 95, A 4, 2,5 str., 1 fot., 1 rys.

Zalety silników chłodzonych powietrzem. Wnioski z eksploatacji silników Deutza na różnych typach jednostek. Zalety stosowania silników gazowych na holownikach rzecznych.

368* 656.612.071.2:658.586 (47) IM

Niecierpiące zwłoki zadania w zakresie technicznej eksploatacji floty. „Nieotložnyje zadaczj tiechniczskoj eksploataczj flota”. Morsk. Reczn. Flot. Moskwa, mies., t. 13, Nr 3, lip. 53 s. 1, A 4, 3,5 str.

Przegląd niektórych metod ulepszenia technicznej eksploatacji morskich i rzecznych statków handlowych, stosowanych przez produkujące załogi radzieckie. Rola i zadania instruktorów — mechaników w dziele podniesienia poziomu technicznej eksploatacji statków.

369 629.124.014.6 IM

Hilbert H.: **Doświadczenie ze sterem aktywnym przy pracach kablowych.** „Erfahrungen mit dem Aktiv-Ruder bei Seekabelarbeiten”. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90 nr 20, kwiecień 53, s. 827, A 4, 1 str., 3 fot., 3 poz. bibl.

Zastosowanie steru aktywnego na kablownicach zastępuje konieczność stosowania 2-ch śrub. Ster aktywny okazał się bardzo korzystny przy wszelkich pracach kablowych.

370 621-634.2:532.137 IM

Lepkościomierz dla badania płynnego paliwa kotłowego. „A viscosimeter for use with boiler oil”. Mot. Ship. London, mies., t. 34, Nr 399, kw. 53 s. 122, A 4, 1 str. 1 rys., 1 wyk.

Konieczność kontroli lepkości dla paliw ciężkich spalanych w silnikach wysokoprężnych. Opis lepkościomierza pomysłu niemieckiego typu przepływowego. Wykres zależności lepkości od czasu przepływu.

371* 621.43-44:681.2:621.431.74 IM

Automatyczna regulacja lepkości paliwa na statkach motorowych. „Automatic control of fuel viscosity in motor ships”. Mot. Ship, London, mies. t. 33, Nr 394, stycz. 53, s. 389, A 4, 0,5 str., 1 fot.

Opis działania Viscoratora — przyrządu służącego do kontroli i regulacji lepkości paliw płynnych stosowanych do opalania kotłów i napędu silnika Diesla.

372* 621-634.2:656.61.003 IM
Arnold A. G.: **Koszty eksploatacji dla oleju ciężkiego.** „Running costs with heavy oils“. Mot. Ship., London, mies., t. 33, Nr 395, luty 53, s. 458, A 4, 6 str., 12 fot., 6 rys., 9 tab.

Streszczenie referatu i dyskusji wygłoszonych w Institute of Marine Engineers. Wyniki eksploatacji różnych statków napędzanych silnikami Diesla na paliwo ciężkie. Osiągnięte korzyści ekonomiczne w porównaniu do wyników ekonomicznych przy stosowaniu paliw normalnych. Dane odnośnie zużycia się poszczególnych elementów silników. Charakterystyka stosowanych paliw.

Teoria Okrętu i Badania Modelowe

373* 629.122.079 IM
Gałkin R. N.: **Zwiększenie zanurzenia statków z własnym napędem podczas pływania.** „Uwieliczenie osadki samochodnych sudow wo wriemja dwizenja“. Reczn. Transp. Moskwa, dwumies., t. 12, Nr 2, marz.—kw. 52, s. 42, A 4, 2 str., 1 rys., 2 wyk.

Badania na rzece Moskwie dowiodły, że statki rzeczne podczas pływania zwiększają swoje zanurzenie. Przyrost zanurzenia zależy od szybkości pływania, przekroju koryta rzeki i głębokości płaszczyzny przekroju podwodnej części kadłuba.

Budowa Okrętów, Maszyn i Wyposażenia

374* 629.12.06:621.36 IM
Nowe elektryczne grzejniki dla ogrzewania kabin. „Neue elektrische Kabinenheizöfen“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 20, maj 53, s. 828, A 4, 1 str. 4 fot.

Nowy typ konwekcyjnych grzejników o wysokiej sprawności, wbudowanych w ściany kabin. Całkowite bezpieczeństwo i oszczędność miejsca. Automatyczne wyłączenie w wypadku wzrostu temperatury grzejnika ponad 100° C.

375* 629.123.2-88 IM
Offerdinger E.: **Bezpośredni lub pośredni napęd motorowych statków pełnomorskich.** „Direkter oder indirekter Antrieb von Hochseemotorschiffen“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 17/18, kw. 53, s. 653, A 4, 4 str., 1 rys., 2 wyk., 4 tabl.

Przegląd zalet i wad obu systemów napędu statków. Porównanie napędu pośredniego i bezpośredniego pod względem: ciężaru, zapotrzebowania miejsca sprawności, zużycia paliwa i kosztów eksploatacji. Ujęcie w formie tabel i wykresów.

376* 629.125.5:621-871 IM
Nowa napędzana ręcznie przekładnia dla łodzi ratunkowych. „New hand — propelling gear for lifeboats“. Mot. Ship., London, mies., t. 34, Nr 399, kw. 53, s. 97, A 4, 0,5 str., 1 fot., 1 rys.

Opis i rysunek urządzenia służącego do ręcznego napędu łodzi ratunkowej 40-sto osobowej. Uzyskana prędkość przy pomocy 10 ludzi wynosi 3,75 węzła.

377* 621.438:629.12 IM
Seria czterech turbin spalinowych o mocy 4500 KM. „A series of four 4500 SHP gas turbines“. Mot. Ship. London, mies., t. 33, Nr 395, Nr 395, luty 53, s. 468, A 4, 2,5 str. 3 fot., 4 rys., 4 wyk.

Opis nowego typu turbiny spalinowej o mocy 4500 KMe do napędu statków. Znaczne zmniejszenie ciężaru. Ilość obrotów turbiny 5200 obr/min., śruby 1100 obr/min. Opis rozwiązań konstrukcyjnych. Charakterystyki turbiny i sprężarki. Urządzenie rozruchowe.

378* 621.436:629.12 IM
Keuleyan L.: **Silniki wysokoprężne admiralicji brytyjskiej.** „Dieselmotoren der britischen Admiralität“. Motortech. Zeitschr., Stuttgart, mies., t. 13, Nr 8, sierp. 52, s. 208, A 4, 2 str., 3 fot., 1 rys., 3 tab.

Przegląd nowych typów okrętowych silników szybkoobrotowych produkcji brytyjskiej. Opis konstrukcji. Charakterystyki dane dla poszczególnych typów.

379* 629.12.011.56:621.838.4 IM
Układ hydrauliczny dla świetlików maszynowni. „Hydraulic system for engine-room skylights“. Mot. Ship., London, mies., t. 33, Nr 395, luty 53, s. 479, A 4, 0,5 str., 2 rys.

Opis i schemat hydraulicznego urządzenia do otwierania i zamykania świetlików w maszynowni.

380* 629.12-233.21:389.6 IM
Normowanie w budowie okrętów. „Standarisierung im Schiffbau“. Schiffbautechnik, Berlin, mies., t. 3, Nr 3, marz., 53, s. 93, A 4, 3 str., 7 rys., 2 tab.

Opracowanie normy na łożyska wałów śrubowych oraz projekt normy na sprężynowy katowy zawór wylewowy. Norma na wykładzinę wałów śrubowych odnośnie segmentów z tworzywa sztucznego i gwajaku, dla $\varnothing$ 160—575 mm. Wytyczne dla obróbki montażu dotarcia oraz puszczenie w ruch łożyska.

381* 629.12.037.122:669.245 IM
Nikalium, nowy stop dla śrub okrętowych. „Nikalim, a new alloy for propellers“. Mot. Ship., London, mies., t. 33, Nr 394, stycz. 53, s. 442, A 4, 0,5 str. 1 tab.

Własności wytrzymałościowe i technologiczne nowego stopu stosowanego do wyboru śrub okrętowych. Porównanie z brązem.

Różne

382* 621-592.56 IM
Ehmsen E.: **Pływająca hamownia silników spalinowych.** „Schwimmender Motorenprüfstand“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 11, marzec 53, s. 444, A 4, 2 str., 4 fot., 1 rys.

Opis hamowni zainstalowanej na statku żelazo-betonowym o wyporności 300 t. Hamownia przeznaczona jest dla badnia silników o mocy 600 KM przy 500 obr/min. Urządzenia przeladunkowe. Zalety tego rodzaju rozwiązania.

383* 629.124.72:621.57.048 IM
Wytwarzanie lodu z wody morskiej na statkach rybackich. „Herstellung von Seewassereis an Bord von Fischereifahrzeugen“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 17/18 kw 53, s. 760, A 4, 0,5 str. 1 fot.

Zalety lodu wytwarzanego z wody morskiej o wydajności 45 kg lodu na godzinę. Korzyści ekonomiczne i wytwarzanie lodu na jednostkach rybackich.

DZIAŁ PORTÓW

Hydro-, Meteor-, Geologia Morza i Mechanika Gruntów

384* 627.223 IM
Stokman W. B.: **Określenie prądów stacjonarnych i pola mas uwarunkowanych wiatrem w morzu baroklinowym.** „Opriedielenje stacionarnych tieczienij i pola mas obuslowiennych wietrom w baroklinnom morie“. Trudy Inst. Okean. Akad. Nauk SSSR, Moskwa, mies., t. 6, Nr. 6, czerw. 51, s. 3, B 5, 45 str., 19 rys., 7 tab, 19 poz. bibl.

Określenie pełnego potoku w morzu z uwzględnieniem działania wiatru i prądu poprzecznego. Analiza prądu poprzecznego w polu siły Koriolisa. Ustalenie rozkładu gęstości i szybkości prądu w związku z działaniem wiatru dla niektórych konkretnych wypadków. Podana obszerna literatura.

Laboratoria Wodne i Przyrządy Pomiarowe

385* 627.223.6.001 IM
Wiegel R. L., Johnson J. W.: **Podstawy teorii fali.** „Elements of wave theory“. Dock a. Harb. Auth., London, mies., t. 33, Nr 379, maj 52, s. 15, A 4, 3,5 str., 8 wyk.

Rozwój teorii fali morskiej w świetle najnowszych badań laboratoryjnych i badań w naturze, przeprowadzonych przez laboratorium uniwersytetu kalifornijskiego, Perkeley oraz Beach Erosion Board. Poddanie analizie wzorów ustalonych przez wielu autorów dla fal o małej amplitudzie, kształtu powierzchniowego fali, ruchu orbitalnego, energii fali, ciśnienia w głębokim fali, teorii troidalnej dla fali głębokowodnej i fali płytkowodnej, maksymalnej teoretycznej stromości fali oraz szybkości rozprzestrzeniania się zespołów fal w środowisku spokojnym.

Morskie Budownictwo Hydrotechniczne i Drogi Wodne

386* 627.61:621.54 IM
Bazilewskij I. W.: **Zastosowanie sprężonego powietrza w budownictwie hydrotechnicznym.** „Ispolzowanie szatowo wozducha w gidrotechniczieskom stroitielstwie“. Reczn. Transp., Moskwa, dwumies., t. 13, Nr 2, marz. — kw. 53, s. 22, A 4, 2 str.

Wykazana jest możliwość ekonomicznego zastosowania fałochronów pneumatycznych. Wpływ najważniejszych czynników na sprawność urządzenia: przerywanego sposobu działania ciśnienia powietrza i jego wydatku, głębokości umieszczenia i rozstawienia otworów oraz wielkości przewodów. Sprężone powietrze może być także zastosowane do wydobywania powierzchni cieplejszych mas wody i do zapobiegania w ten sposób powstaniu zaledzenia.

- 387* 627.33:691.11 IM
Woods R. P. **Drewno jako materiał budowlany w portach.** „Structural timber for dock work“. Dock a. Harb. Auth. London, mies., t. 33, Nr 389, marz. 53, s. 337, A 4, 2 str. 4 fot.
Ciąg dalszy artykułów z poprzednich numerów. Omówienie zastosowania drewna w konstrukcji umocnień brzegowych. Drewno twarde egzotyczne. Wymiary i specyfikacji materiałów drewnianych. Metody konserwacji drewna.
- 388* 627.26:620.197.5/6 IM
Cornick H. F.: **Korozja a ochrona żelaza i stali.** „Corrosion and preservation of iron and steel“. Dock, a. Harb. Auth., London, mies., t. 33, Nr 388, luty 53, s. 312, A 4, 4 str., 3 rys., 13 poz., bibl.
Dalszy ciąg artykułu z nr. styczniowego 53 r. Omówienie ochrony przeciwkorozyjnej konstrukcji hydrotechnicznych. Racjonalne projektowanie konstrukcji. Przygotowanie powierzchni. Powłoki ochronne — farby, bitumy. Ochrona za pomocą betonu. Powłoki metalowe. Ochrona katodowa. Podana obszerna bibliografia.
- 389* 624.152.643:627.24 IM
Ścianki szczelne z betonu przedsprężonego. „Prestressed concrete sheetpiles“. Civ. Enging., London, mies., Nr 551, maj 52, s. 403, A 4, 0,5 str., 3 fot.
Krótki opis ścianek z betonu przedsprężonego zaprojektowanych i wbitych w jednym z portów angielskich.
- 390* 627.344:693.55 IM
Kolew A. P.: **Sekcyjna metoda budowy kadłubów pływających przystani żelbetowych.** „O siekcyjnom miedtode postrojki korpusow żelezobietonnych diebarkadierow“. Rzecz. Transp., Moskwa, dwumies., t. 13, Nr 2, marz. — kw. 53, s. 11, A 4, 2,5 str. 5 rys.
Analiza dotychczasowych metod budowy monolitowej kadłubów żelbetonowych przystani. Podana nowa metoda budowy sekcijnej już wypróbowana w praktyce. Dalsze możliwości prefabrykacji elementów składowych, typizacji i normalizacji zbrojenia, automatyzacji niektórych procesów produkcyjnych.
- 391* 627.344:627.6 (47) IM
Osipow P. E.: **Obliczenie portu schroniska pływającego.** „K raszczota plawuczewo porta ubieziszczu“. Rzecz. Transp., Moskwa, dwumies., t. 13, Nr 2, marz. kw. 53, s. 24, A 4, 4 str., 1 rys., 2 wykr., 4 poz. bibl.
Omówienie sposobu obliczania warunków osłony i sił działających na pływający port schronisko dla tratw na dużych zbiornikach wodnych ZSRR. Szczegółowe rozpatrzenie sił występujących w linii kotwicznej, sposobów kotwienia — podane wzory na obliczanie zakotwienia. Artykuł przedstawia wartość dla obliczenia wszelkich konstrukcji pływających narażonych na działanie falowania i wiatrów.
- 392* 627.26:620.197.1 IM
Ordman N. N. B.: **Korozja i zapobieganie jej.** „Corrosion and its prevention“. Dock a Harb. Auth., London, mies., t. 34, Nr. 391, maj 53, s. 9 A 4, 2,5 str., 1 poz. bibl.
Znaczenie korozji z punktu widzenia eksploatacji urządzeń portowych. Podkreślenie specyficznego charakteru zagadnienia w warunkach morskich. Materiały używane w budownictwie morskim, znaczenie ochrony przeciwkorozyjnej pod względem nakładów inwestycyjnych samej budowli i różnych zastosowanych materiałów. Porównanie właściwości różnych materiałów. Koszty powlekania. Konstrukcje stalowe i praktyczne trudności konserwacji konstrukcji. Wnioski. Artykuł przedstawia wartość dla walki z korozją w różnych warunkach lokalnych i dla różnych konstrukcji.
- 393* 627.66 IM
Port wojenny Tarifa. Niezwykła konstrukcja portowa „The military port of Tarifa. An unusual harbour construction“. Dock a Harb. Auth., London, mies., t. 34, Nr 391, maj 53, A 4, 4,5 str., 3 fot., 7 rys. 1 poz. bibl.
Omówienie układu falochronów zewnętrznych i ostrogi osłaniającej wewnętrznej z punktu widzenia przenikania fali na wejściu i wewnątrz portu. Rozważanie falowania na zasadzie teorii ekspansji fali. Opis konstrukcji falochronów ze skrzyń żelbetowych budowanych na ładzie w odległości 75 mil od miejsca budowy. Zapuszczenie skrzyń na miejscu budowy. Oryginalna konstrukcja głowicy falochrony. Falochrony wewnętrzne.
- 394* 624.154.3 IM
Zapuszczanie pali w gruncie mało wytrzymałym. „Pile driving in soft ground“. Dock a. Harb Auth., London, mies., t. 34, Nr 391, maj 53, s. 8, A 4, 1 str., 3 rys., 1 poz. bibl.

Omówienie nowego sposobu zapuszczania pali o przekroju pierścieniowym żelbetowych lub metalowych. Po zapuszczeniu eksploduje ładunek przy podstawie pala a wytworzoną przestrzeń wypełnia się betonem, tworząc opór o rozszerzonej podstawie. Artykuł ma znaczenia dla wykonywania robót fundamentowych o podłożu o małej wytrzymałości. Możliwe są duże oszczędności.

Pogłębianie Portów, Roboty Podwodne i Ratownictwo Morskie

- 395* 624.132.3:627.74 IM
Klimontow A. N.: **Zapewnienie pracy urządzenia ssącego przy optymalnym reżymie.** „Obiespieczenie raboty ziemlesosa na optimalnom rieżimie“. Hidrotechn. Stroit., Moskwa, mies., t. 22, Nr 1, stycz. 53, s. 15, A 4, 2 str., 3 poz. bibl.
Rozpatrzenie warunków optymalnej pracy urządzenia ssącego pomp gruntowych, stosowanych przy hydromechanizacji transportu gruntu. Porównanie pracy tego urządzenia w warunkach zasysania gruntu ze zbiornika z pracą urządzenia ssącego na pogłębiarce ssąco-refulującej. Określenie parametrów największej wydajności urządzenia w gruncie. Wnioski — trzy sposoby osiągnięcia najkorzystniejszych warunków pracy urządzenia ssącego. Artykuł stanowi przyczynek do teorii pracy pomp gruntowych w specjalnych warunkach hydromechanizacji robót ziemnych.
- 396* 621.879.24:621.879.36:621.879:42 IM
Spulchniacze kublów. „Roues desagregatrices“. Ports a. Dredging, S' Gravenhague, dwumies., t.1, Nr 2, 1951, s. 4; B 5, 2 str., 3 fot., 1 rys.
Opis urządzenia, zalet i wad spulchniaczy kublowych do pogłębiarek ssących. Omówienie pracy urządzenia spulchniającego w różnych rodzajach gruntu.
- 397* 621.879.42:532.528 IM
Kawitacja atakuje wasze pompy. „Cavitation threatens your pumps“. Ports a. Dredging, S'Gravenhague, dwumies., t. 2, Nr 8, 1952, s. 6, B 5, 1 str., 3 fot.
Omówienie badań przeprowadzonych przez laboratorium I.H.C. Holland nad konstrukcją pomp gruntowych dla pogłębiarek. Specjalnie bada się kawitację pomp zachowanie się materiału wirnika i pancerzy, najkorzystniejszy reżym pracy pomp i tp. Opis aparatury doświadczalnej, modelową aparaturę stołową oświetlenia (błyski) synchronizowanego z obrotami modelu. Badania modelowe pozwalają na konstruowanie pomp dostosowanych do danych warunków gruntowych, żadnej wydajności i warunków zasysania mieszaniny gruntu.
- 398* 621.879.42.001.5 IM
MIT Rozszerza pole prac badawczych. „MIT Extends the field of its research work“. Ports a. Dredging, S' gravenhauge, dwumies., t. 2, Nr 9, s. 6, B 4, 1 str., 2 fot.
Omówienie rozszerzenia działalności badawczej laboratorium MIT na warunki zasysania smokami wleczonymi. Badanie dla każdego kształtu ssaka: Objętości przepływu mieszaniny gruntu zasanej przez dany ssak, zawartości fazy stałej w mieszaninie czyli koncentracji urobku w mieszaninie. Kanał doświadczalny 27 m. dług. oszkłony po bokach. Wózek doświadczalny wyposażony w aparaturę badawczą do pomiaru: próżni, szybkości wleczania ssaka po dnie, położenia wlotu ssaka w stosunku do dna, wartości nacisku ssaka na dno, właściwości gruntu.
- 399* 621.879.24:621.791.7 IM
Nowe kierunki w budowie pogłębiarek. „New tendencies in dredging construction“. Ports a Dredging, S'Gravenhague, dwumies. t. 1, Nr 6, 1951, s. 6, B 5, 1 str. 1 fot. 4 poz. bibl.
Omówienie niektórych zastosowań spawania elektrycznego w konstrukcjach pogłębiarek, znajdującego coraz szersze zastosowanie w pogłębiarstwie np. nie tylko kadłubów całkowicie spawanych lecz również przy budowie elementów dotychczas produkowanych jako odlewy stalowe. Spawane: bębny wind manewrowych, fundamenty mechanizmów rurociągi ssące i tłoczne, szrudła, pachotki, kubły, bębny kublów. Stosowanie spawania elektrycznego przy remontach części zużywalnych przez nadspawanie powierzchni zużytych elektrodami ze stopów utwardzonej stali. Używa się elektrod do podkładu pod warstwę metalu twardego.
- 400* 621.879.24:621.869.9 IM
Szalandy wywrotki. „Tilting pontoons“. Ports a. Dredging, S'Gravenhague, dwumies., t. 1. Nr 7, 1951, s. 7, B 5; 1 str.; 3 fot., 1 rys.
Szalandy wywrotki nowego typu specjalnie przystosowane do wywożenia w morze odpadków lub materiałów o bardzo małym ciężarze właściwym (l.l). Omówienie sposobu wywracania się szalandy sposób jej powrotu do stanu normalnego oraz urządzenia do hydraulicznego wywracania.

401* 656.615.073.23:621.873:658.542.3 IM
Berghaus B.: Henney K. A., dr dr: **Dalsze studia ruchu dźwigów drobnicowych.** „Weitere Bewegungsstudien an Stückgutkränen“. Hansa, Hamburg, tyg. t. 90, Nr 23/25, czerw. 53, s. 967, A 4, 9,5 str. 8 rys., 3 tab. 2 poz. bibl.
Sprawozdanie z badań nad analizą pracy dźwigów drobnicowych w Bremie, przeprowadzoną przy pomocy aparatury rejestrującej. Wyniki zbadania poszczególnych elementów pracy dźwigów.

402* 629.111.008 IM
Ciężkie urządzenia podnośnikowe i piętrzące. „Schwere Hub- und Stapelfahrzeuge“. Hansa, Hamburg, tyg. t. 90, Nr 34/35, sierp. 53, s. 1448, A 4, 0,5 str., 1 fot.
Opis nowych typów wózko-podnośników o nośności 7,5 t. 10 t i 15 t. Wysokość podnoszenia 2 m, duża zwrotność, napęd elektryczny, szybkość jazdy 7 km/godz. Możliwość wszechstronnego stosowania przy przeładunku, pracach montażowych itp.

403* 627.352.008 IM
Stummer W.: **Urządzenia dźwigowe i transportowe na Targach Technicznych Hannover 1953.** „Hebezeuge und Fördermittel auf der Technischen Messe Hannover 1953“. Hansa, Hamburg, tyg. t. 90, Nr 23/25, czerw. 53, s. 977, A 4, 4 str., 10 fot., 1 rys.
Przegląd nowych urządzeń dźwigowo-transportowych produkcji zachodnio-niemieckiej: dźwig bramowy Demag 3-t (trójnożny), dźwig bramowy M.A.N. 3-t, wózko-podnośnik oraz specjalne urządzenia podnośnikowe i ładunkowe firmy Still, Bleichert i in., palety, pojemniki itp. Różne typy wciągników elektrycznych o udźwigu od 100 kg do 10 t.

404* 656.625:621.873 IM
Nowy podwójnie sterowany dźwig wypadowy dla przeładunku drobnicy i towarów chwytakowych. „Ein neuer „Doppellenker - Wippkran für Stückgut- und Greiferbetrieb“. Hansa, Hamburg, tyg. t. 90, Nr. 39/30, lip. 53, s. 1260, A 4, 1 str., 3 fot.
Charakterystyka nowego typu półbramowego dźwigu do przeładunku towarów drobnicowych (na haku) i towarów masowych (w chwytaaku). Udźwig 3,5 t przy wysięgu 20 m i 5 t przy zasięgu 14 m.

405* 627.32:628.96 IM
Bötz K.: **Oświetlenie magazynów portowych lampami żarowymi czy jarzeniowymi?** „Beleuchtung von Hafenschuppen durch Glühlampen oder Leuchtstofflampen“. Hansa, Hamburg, t. 90, Nr 17/18, kw. 53, s. 728, A 4, 1 str., 3 wykr.
Porównanie kosztów różnego rodzaju oświetlenia magazynów portowych. Na skutek postępu techniki w budowie lamp jarzeniowych zakres ich ekonomicznego stosowania wzrósł znacznie w porównaniu z rokiem 1950.

406* 612.073.23:656.612.073.434:656.612.073.436 IM
Gurr A. H.: **Problemy armatorów odnośnie przeładunku towarów.** „Cargo handling problems of the shipowner“. Dock. a Harb. Auth., London, mies., t. 34, Nr. 392, czerw. 53, s. 39, A 4, 2 str.
Zagadnienia przeładunku za pomocą osprzętu okrętowego, szczególnie w odniesieniu do sztuk ciężkich, towarów niebezpiecznych i cementu w workach. Podkreślenie potrzeby przyspieszenia prac przeładunkowych.

407* 656.61.073.23:331.875 IM
Hartman R. T.: **Przeładunek zmechanizowany.** „Mechanical handling“. Verkehr, Wien, tyg., Nr. 23, czerw. 52, s. 745, A 4, 1 str.
Nienadążanie poziomu wydajności przeładunku w portach za rozwojem budownictwa okrętowego i wzrostem szybkości statków morskich jako przyczyna wzrostu kosztów produktów przemysłowych. Konieczność szerokiego stosowania mechanizacji przeładunku w portach, a zwłaszcza układarek.

408* 656.61.073.23:331.875:061.3 IM
Konferencja w sprawie mechanizacji przeładunku. „Cargo handling Conference Rotterdam, May 1952“. Dock a Harb. Auth., London, mies., t. 33, Nr 380, czerw. 52, s. 61, A 4, 3 str.
Zagadnienie wyboru najkorzystniejszych dróg rozwoju mechanizacji przeładunku. Rola i znaczenie wyszkolonego personelu i właściwego sprzętu. Ekonomiczny aspekt mechanizacji portu. Zagadnienie przeładunku w relacjach wodnych na przykładzie portu Rotterdam. Konieczność międzynarodowej komasacji i sytematyzacji doświadczeń z ładunkami samozapalnymi (węgiel, bawełna, juta itd.).

409* 627.95 IM
Hart H. V.: **Ratownictwo w portach morskich.** „Port marine salvage“. Dock a Harb. Auth., London, mies., t. 33, Nr 388; luty 53, s. 301, A 4, 2 str., 4 fot.

Na tle pożaru i przewrócenia się w porcie Liverpool dużego statku pasażerskiego 20000 t. poddano analizie trudność decyzji w przerwaniu gaszenia pożaru z obawy utraty stateczności jednostki. Rodzaje ratownictwa które należy zastosować do takich jednostek. Opis prac wstępnych, ewent. zastosowania pogłębiania, niebezpieczeństwo ponownego przewrócenia się jednostki. Omówienie urządzeń na lądzie dla wyprostowania wraku wraz z użyciem sposobu uzyskania dodatkowej wyporności samego wraku. Opis urządzenia wind 100 tonowych, dźwigni i masztów oraz lin stalowych. Zastosowanie pomp, połączeń telefonicznych ze wszystkimi stanowiskami roboczymi a punktem obserwacyjnym kierownika akcji. Omówienie dalszego odpompowywania jednostki, doprowadzenia do miejsca naprawy lub pocięcia na złom. Artykuł przedstawia wartość ze względu na niezwykle rozmiary jednostki.

EKONOMIKA TRANSPORTU MORSKIEGO

Ekonomika żeglugi

410* 656.61.073.22 IM
Lissenden G. B.: **Sztatuowanie ładunku. Różnice pomiędzy teorią i praktyką.** „The stowage of cargo. Differences between theory and practice“. Dock a Harb. Auth., London, mies., t. 33, Nr 385, list. 52, s. 211, A 4, 1,5 str.

Różnice między teorią a praktyką i praktycznymi wymaganiami sztatuowania. Podkreślenie obowiązku nadzoru i odpowiedzialności kapitana statku na zachowanie stateczności statku i odpowiednie rozmieszczenie obciążenia kadłuba przez cały czas trwania rejsu. Wypadek zatonięcia statku „Flying Enterprise“ z ładunkiem żeliwa w gaskach luzem. Podkreślenie braków w przepisach i literaturze fachowej w zakresie sztatuowania.

411* 656.2:656.6:658.5 IM
Komarow A. i in.: **O połączonej technologii pracy środków transportu kolejowego i wodnego w komunikacjach mieszanych.** „O совмещенной технологии работы железнодорожно и водного транспорта в смешанных сообщениях“. Morsk. Reczn. Flot. Moskwa, mies., t. 13, Nr 3. lip 53, s. 5, A 4, 5 str., 2 wykr.

Szczegółowy opis technologii pracy środków transportu wodnego i kolejowego opartej na harmonogramie, obejmującym jednocześnie ruch pociągów i statków; harmonogram sporządzono na przykładzie przewozu cementu koleją i statkiem.

412 656.62:691.11:621.798 IM
Kalinin B. A.: **Organizacja przewozów ładunków drewna krótkiego w paczkach.** „Organizacja pierewozek lesnych korotkomiernych gruzów w paczkach“. Moskwa, 1953, Rieczizdat, D, A 5, 26 str., 20 rys.

Charakterystyka nowego sposobu przewozu drewna krótkiego w paczkach owiązanych stropami (odpowiednik systemu pojemnikowego). Opis specjalnych typów stropów, konstrukcji paczek i ich rozmieszczenia w urządzeniach transportowych. Przeładunek paczek drewna przy pomocy różnorodnych urządzeń. Uzasadnienie ekonomiczne nowego sposobu przewozu i przeładunku drewna.

413* 656.612.033.311.141 IM
Schondorff H. D.: **Nowy brytyjski indeks frachtowy dla trampingu.** „Der neue britische Trampfachten-Index“. Hansa, Hamburg, tyg., t. 90, Nr 28, lip. 53, s. 1138, A 4, 1,5 str., 2 wykr.

Nowa metoda obliczania brytyjskiego indeksu frachtowego dla trampingu, którego bazę stanowi rok 1952 (1952 = 100). Zmiany metodologiczne w porównaniu z poprzednim indeksem frachtowym (1948 = 100).

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

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



Książki, które pomagają nam w pracy

Z. Rudowski: *Przeładunek węgla i koksu w polskich portach morskich*. Warszawa, Wydawnictwa Komunikacyjne, 1953, s. 124, tabl. XI, zał. 3, rys. 33. Cena zł 8,60.

Mimo znacznego wzrostu po wojnie obrotów drobnicowych w naszych portach przeładunek węgla i koksu stanowi poważną pozycję, bowiem realizacja założeń stawianych eksportowi w ogóle wyznacza eksportowi węgla ważną rolę w uzyskiwaniu dewiz. Przerzut węgla przez porty wymaga sprawnej obsługi w porcie, co osiągnąć można przez stałe usprawnienie tej pracy, wprowadzanie nowych jej metod oraz szkolenie nowych kadr i doszkalanie starych. Oczywiście potrzebna jest w tym względzie odpowiednia literatura.

Zadanie jakie postawił sobie Z. Rudowski w książce pt. „Przeładunek węgla i koksu w polskich portach morskich” jest zaznajomienie młodych pracowników przystępujących do pracy w porcie z całokształtem zagadnień związanych z przeładunkiem węgla. Także ekspedient i dysponent portu, brygadziści i inni robotnicy, zatrudnieni przy przeładunku węgla, w książce tej mają znaleźć wiadomości gruntujące i systematyzujące ich dotychczasową wiedzę. Z pracy tej skorzystać mają również pracownicy Centrali Handlu Zagranicznego „Węgiłokoks”, jak również pracownicy pośrednio związani z obsługą eksportu węgla. Czy zadanie to zostało wypełnione?

Już na początku niniejszego omówienia odpowiedzieć można — tak. Autor przekazuje w swej książce zdobyte długoletnim doświadczeniem wiadomości, do których młodzi, względnie mniej doświadczeni pracownicy portu dochodzić by musieli metodą prób i błędów przez dłuższy okres czasu. Temat omówiony przez autora nie był do tej pory publikowany, względnie był poruszany tylko fragmentarycznie: syntetyczne ujęcie całości przedmiotu, przez Rudowskiego jest w naszej literaturze ekonomiczno-eksploatacyjnej portów całkowitą nowością.

Na treść książki składają się następujące rozdziały: I — Ogólne wiadomości o węglu; II — Bezpieczeństwo w transporcie morskich; III — Urządzenia przeładunkowe i ich obsługa; IV — Przeładunek; V — Załadunek na pokład; VI — Składowanie; VII — Trzymowanie; VIII — Przeładunek węgla napędowego; IX — Współzawodnictwo i nowe metody pracy.

W rozdz. I autor zapoznaje czytelnika z właściwościami węgla, z podziałem na sortymenty, klasyfikacją wg typów i klas węgla opartą na najnowszych normach polskich oraz z geograficznym rozmieszczeniem typów węgla najczęściej występujących w naszych zagłębiach. Niedociągnięciem tego rodzaju podziału jest niezbyt jasne omówienie tabl. I (Sortymenty węgla). Sugeruje ona mniej obeznanemu w przedmiocie czytelnikowi, że między starym i nowym podziałem na sortymenty istnieje tylko różnica w powiększeniu ich ilości. Tymczasem norma PN/G-97001 nie tylko powiększa ilość sortymentów, lecz również zmienia całkowicie wielkość ziarn i systematykę podziału. Ponieważ stary podział w dalszym ciągu obowiązuje w eksporcie węgla, dla jasności należałoby podać obydwa podziały z uwzględnieniem wielkości ziarn.

W rozdz. II autor wyjaśnia zjawisko samozapalania się węgla oraz podaje sposoby jego zapobiegania na podstawie praktyki i obowiązujących przepisów. Zagadnienia te mają olbrzymie znaczenie dla naszego eksportu, gdyż m. i. dzięki ścisłemu przestrzeganiu omawianych przepisów bezpieczeństwa przewozu węgla udowodniliśmy, że jesteśmy fachowcami w tej dziedzinie. A nie jest to bez znaczenia: pozwoliło to na ostateczne zniesienie dyskryminacyjnego dodatku ubezpieczeniowego, wynikającego ze stosowania przez ubezpieczycieli zagranicznych w polisach ubezpieczeniowych casco tzw. Polish Coal Warrant. Tym samym ułatwiło to wyjście polskiego węgla na rynki opanowane przez obce asekuracje. Zrozumienie tego rozdziału wymaga znajomości właściwości fizycznych i chemicznych węgla, dlatego umieszczenie go tuż po rozdz. I jest słuszne. Jako uzupełnienie podany jest w załączniku pełny tekst Zarządzenia Ministra Handlu Zagranicznego w sprawie zapewnienia bezpieczeństwa transportu węgla drogą morską.

Zarówno rozdz. I jak i II opracowano dość szczegółowo, lecz wymagają od czytelnika pewnego przygotowania z zakresu towaroznawstwa węgla. Zakres pracy nie pozwolił autorowi wszystkich użytych tu pojęć wyjaśnić, ale odesłał do literatury uzupełniającej.

Rozdz. III zaznajamia czytelnika z różnymi urządzeniami przeładunkowymi w naszych portach w rozwoju historycznym: od urządzeń o małej wydajności do nowoczesnych. Następnie autor ukazuje człowieka w obsłudze maszyn, podkreśla jego wpływ na podniesienie wydajności i jakości pracy. Zwraca również uwagę na bezpieczeństwo i ochronę pracy. W rozdz. tym na podkreślenie zasługuje użycie uporządkowanej przyjętej wśród techników polskich terminologii urządzeń przeładunkowych, którą oby jak najszybciej zechcieli używać portowcy.

W rozdz. IV autor omawia chronologicznie przebieg realizacji kontraktów węglowych na odcinku załadunku statku. Wskazuje na szereg czynności koordynacyjnych wykonywanych w pierwszej fazie przez załadowcę. Ponieważ czynności te powinny być oparte na precyzyjnym planowaniu miesięcznym i dekadowym uwzględniając zobowiązania kontraktowe, aktualną sytuację eksportową i shippingową, możliwości wysyłkowe kopalń itd. — z techniką tego planowania oraz z jego rolą należało czytelnika może nieco bliżej zaznajomić.

W dalszym ciągu przedstawia elementy potrzebne do układania operatywnego planu załadunku statku. Ze względu na treść podrozdziałów: „Plan załadunku statku” i „Dyspozycja załadunku” powinny one stanowić całość i nosić tytuł: „Operatywne planowanie, dobowo-zmianowe”. W obecnym ujęciu autor zbyt mało podkreślił rolę tego planowania oraz nie uwzględnił w nim bieżącego stanu siły roboczej oraz aktualnie możliwych do użycia urządzeń technicznych. Przedstawiony przez autora sposób planowania jest tym samym fragmentaryczny. Ale omówienie tych zagadnień napewno znajdzie się w osobnym opracowaniu poświęconym całokształtowi planowania pracy w porcie (na które portowcy od dawna czekają).

Zastosowanie w tym rozdziale układu chronologicznego można by było dyskutować; może lepszy byłby układ rzeczowy.

Bardzo praktycznym dla pracowników operatywnych portu uzupełnieniem wiadomości o załadunku jest podanie przez autora ważniejszych warunków „Polconu”.

Rozdz. V zawiera opis sposobów załadunku na pokład, rozdz. VI — składowania na placach, podając też dodatnie i ujemne jego strony.

Rozdz. VII obejmuje wiadomości z zakresu trzymowania statków, klasyfikacji trzymowniczej i systemu wynagradzania trymerów. Szczególnie obszernie potraktowane jest zagadnienie klasyfikacji trzymowniczej ładowni. Uporządkowanie tego zagadnienia jest dużym osiągnięciem naszych portowców. Warto dodać, że autor książki włożył dużo osobistego wkładu przy tworzeniu nowych zasad klasyfikacji oraz właściwego systemu wynagradzania trymerów. Znaleźnieniu stosunku między ilością rzeczywiście strymowanego węgla do ilości ogólnie załadowanej jest oryginalną koncepcją Rudowskiego. W dalszej części autor podkreśla troskę Państwa Ludowego o człowieka poprzez wyeliminowanie do minimum pracochłonnych czynności przy trymerce. Rozdział ten ilustrowany jest szeregiem poglądowych rysunków, szkiców, schematów oraz tabel. Praktycznym uzupełnieniem są podane w załączniku tabele norm i stawek za trzymowanie obowiązujące od 1 maja 1953 r. Brakiem rozdziału jest nieomówienie separacji ładunku.

Rozdz. VIII przedstawia technikę przeładunku węgla napędowego od strony ładunku i wody oraz stosowane przy tym urządzenia przeładunkowe.

W rozdz. IX omawia współzawodnictwo i racjonalizatorstwo oraz nowe metody pracy mające na celu usprawnienie i obniżenie kosztów przeładunku węgla. Wymienia również czołowych racjonalizatorów i ich pomysły racjonalizatorskie. — Ze względu na olbrzymie znaczenie metody inż. Kowalowa autor szczególnie szeroko i wnikliwie omawia sposób jej wprowadzania i doświadczenia portów węglowych w tym zakresie. Autor przedstawia też najlepszą metodę przeładunku w Gdyni: metodę Filipiaka (podpis rys. 33 jest jednak błędny, napewno zresztą nie z winy autora; błąd ten uważny czytelnik łatwo jednak wykryje i poprawi). Omówienie metody Kowalowa jest jedną z poważnych zalet omawianej książki.

Sumując, pracę ze względu na zakres wiadomości oraz syntetyczny i jasny sposób ich podania należy uznać za pozytywny wkład do naszej fachowej literatury morskiej na tym poziomie.

Wartość pracy została podwyższona przez szereg bardzo praktycznych dla codziennej pracy tabel i załączników. — Przyczynił się do tego również dobrze zebrany i opracowany przez redakcję książki słowniczek najczęściej używanych przy załadunku węgla terminów angielskich (135 haseł) wraz z ich odpowiednikami polskimi i definicjami. Na specjalne uznanie zasługuje szczegółowe opracowanie (w formie opisowej) zalecanej literatury (prawie 50 tytułów) pogłębiających i uzupełniających zagadnienia poruszane przez autora.

Podobnego opracowania oczekują portowcy na temat przeładunku innych towarów masowych (ruda, nawozy sztuczne itp.).

Mgr MIECZYSLAW PANKOWSKI

MINISTERSTWO ŻEGLUGI
Komisja Usprawnienia
Administracji Publicznej
Warszawa, 5 września 1953 r.

K O M U N I K A T

W naszej codziennej walce o wypełnienie i przekroczenie planu poważne znaczenie mogą mieć wszelkie usprawnienia aparatu administracyjnego, zwłaszcza zmierzające do obniżenia kosztów jego utrzymania.

W aparacie administracyjnym znajduje się jeszcze wiele niewykorzystanych źródeł ulepszeń i oszczędności, które drogą właściwej gospodarki pracą ludzką i środkami materiałowymi mogą i muszą być wykorzystane.

Zadanie to jest tym ważniejsze, że każda złotówka zaoszczędzona w administracji — to możliwość bezpośredniego lub pośredniego zwiększenia nakładów na inwestycje oraz podniesienie poziomu materialnego i kulturalnego mas pracujących.

Zgodnie z zarządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 1950 r. o komisjach usprawnienia administracji publicznej, komisja taka istnieje również przy Ministerstwie Żegluga. Rozpatruje ona stale wszelkiego rodzaju wnioski i projekty, które wskazują na słabe punkty aparatu administracyjnego, a równocześnie podają środki zaradcze w formie usprawnień oraz pomysłów oszczędnościowych.

Każdy pracownik resortu Ministerstwa Żegluga może wykazać inicjatywę w usprawnieniu administracji. Każdy powinien zastanowić się, jakie ulepszenia może wprowadzić na własnym odcinku pracy, lub też co możnaby udoskonalić w działalności biur, urzędów i instytucji, z którymi się styka.

Usprawnienie administracyjne mogą dotyczyć zarówno samej struktury organizacyjnej resortu, jak metod i techniki pracy, oraz gospodarki materiałowej i finansowej.

Wszelkie wnioski należy zgłaszać bezpośrednio do Komisji Usprawnienia Administracji Publicznej w Ministerstwie Żegluga, Warszawa, ul. Filtrowa 57, pokój 138.

Wyróżnione projekty będą nagradzane.

Komisja Usprawnienia
Administracji Publicznej
przy Ministerstwie Żegluga

PAŃSTWOWE PRZEDSIĘBIORSTWO KOLPORTAŻU „RUCH”

Generalna Dyrekcja

Pismo okólne

Zgodnie z §2 Zarządzenia Ministra Finansów z dnia 6. IX. 1952. („Monitor Polski” Nr A 88 poz. 1374) „w sprawie ewidencji towarowej i zasad fakturowania w Państwowym Przedsiębiorstwie Kolportażu „Ruch”, sprzedaż towarów prenumeratorom, winna się odbywać po cenie detalicznej na zasadzie pełnych przedpłat”.

W związku z powyższym zawiadamiamy, że zamówienia na prenumeratę dzienników i czasopism na rok 1954 dla potrzeb urzędów, instytucji i przedsiębiorstw społecznych, będą realizowane jedynie na warunkach pełnych przedpłat.

Przy składaniu zamówień ustala się następujące zasady:

Wszystkie zamówienia i przedpłaty na rok 1954, należy kierować do urzędów pocztowych w nieprzekraczalnym terminie do dnia 10 grudnia 1953 r.

Instytucje, urzędy i przedsiębiorstwa zamawiające prenumeratę dla podległych jednostek w/g rozdzielnika i opłacające ją z kredytów centralnych mogą zamówienia kierować bezpośrednio do P. P. K. „Ruch” nie później jednak jak do dnia 1 listopada 1953 r.

Zamówienia należy w tym wypadku sporządzić w dwóch egzemplarzach i wycenić, podając tytuły zamawianych czasopism, ilość egzemplarzy, cenę i wartość, oraz ogólną sumę wartości całego zamówienia.

Zamówienia należy składać w Oddziałach Wojewódzkich P. P. K. „Ruch” zamawiając dokładnie tylko te tytuły, które są w administracji danego Oddziału Wojewódzkiego.

P. P. K. „Ruch” po sprawdzeniu zamówienia, potwierdzi na kopii do dnia 20 listopada 1953 r. przyjęcie prenumeraty do realizacji, podając ostateczną sumę należności, którą należy uregulować do dnia 10 grudnia 1953 r.

Ze względu na to, że P. P. K. „Ruch” nie będzie wystawiało faktury, potwierdzenie zamówienia posłuży za podstawę do uregulowania należności.

Zaznacza się, że P. P. K. „Ruch” będzie mogło realizować tylko te zamówienia, które zostaną złożone w ustalonym terminie, t. j. do dnia 1 listopada br. i będą poparte przedpłatą do dnia 10 grudnia br.

W związku z powyższym, prosimy o uwzględnienie w preliminarzu budżetowym na IV kwartał 1953 r. odpowiednich sum potrzebnych na opłacenie prenumeraty czasopism na rok 1954.

Aktualny cennik dzienników i czasopism znajduje się w każdym urzędzie pocztowym, oraz w Delegaturach i Oddziałach P. P. K. „Ruch”, które udziela wszelkich informacji o warunkach prenumeraty.

Generalny Dyrektor
(E. Herbst)

Redaguje kolegium:

Mgr K. Kierkowski, mgr St. Ładyka, prof. inż. St. Szyborski, inż. W. Urbanowicz, mgr CZ. Wojewódka
Sekretarz Redakcji: Karol Weber

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

Adres Redakcji i Administracji: Gdańsk-Wrzeszcz, Al. Wojska Polskiego 13, tel 415-89 — 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-yim dniem miesiąca poprzedzającego kwartał, za który opłaca się prenumeratę. 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, Gdańsk-Wrzeszcz, Al. Wojska Polskiego 13, pokój 34.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nr Z 8/25

Przedruk dozwolony z podaniem źródła.

Wysokość nakładu: 1000 egz. Format czasopisma: A4. Objętość numeru 4 ark. Papier druk. sat 61/88 — 60 gr. kl. V

Rękopis otrzymano 2.9.53. Druk ukończono 10.10.53

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

Zamówienie 2670 — W-4-11714