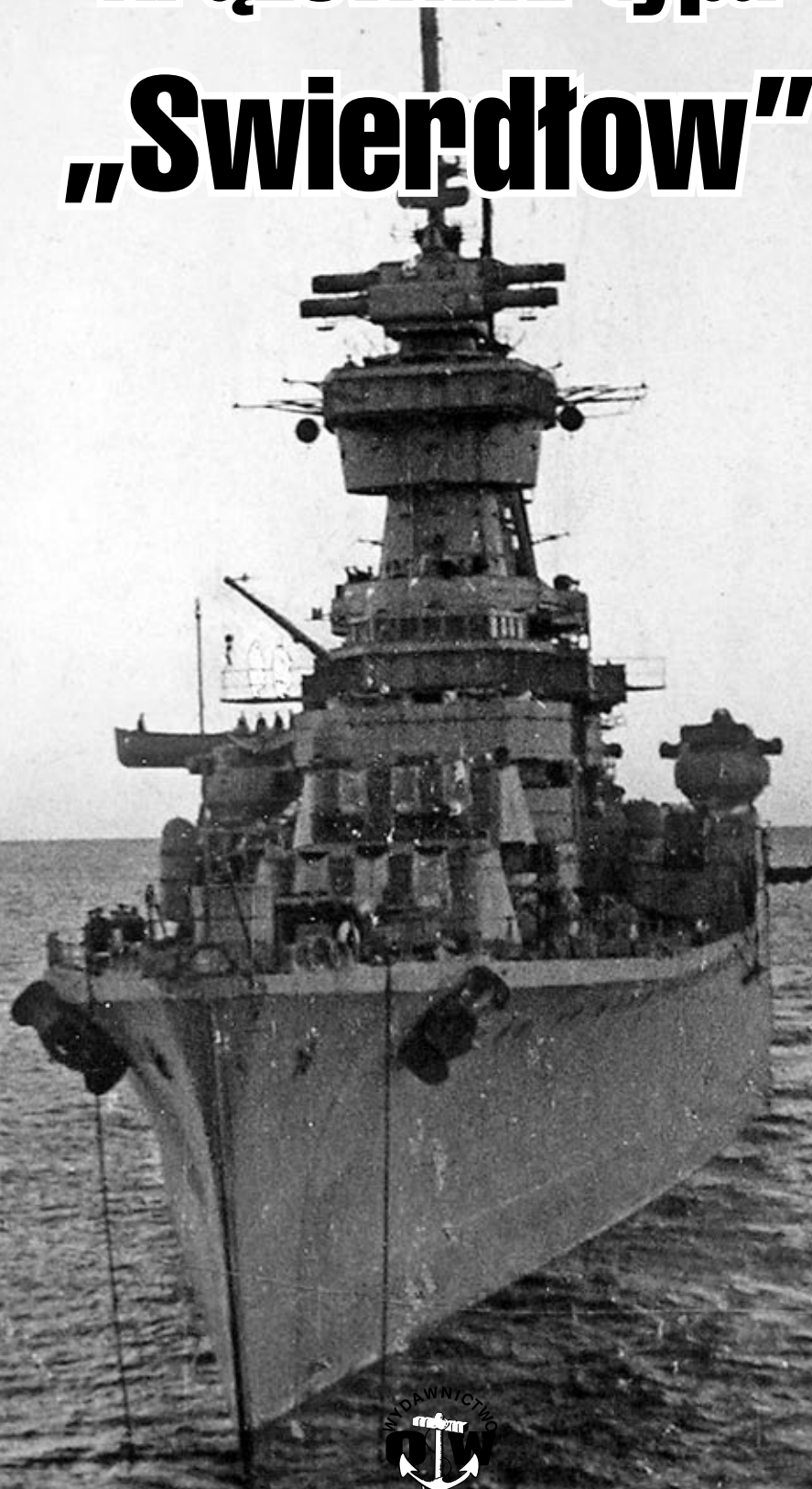


Władimir P. Zabłockij

Krażowniki typu „Swierdłow”

CZ. I



Tarnowskie Góry 2009



Droży Czytelnicy

W te wakacyjne miesiące oddaję w Wasze ręce kolejną monografię, poświęconą tym razem radzieckim krążownikom typu «Swierdłow». Były to ostatnie seryjnie budowane jednostki tej klasy po drugiej wojnie światowej. Trzeba przyznać, że również ładne, gdyż zawierały w sobie włoską stylistykę, zresztą uważaną za najlepszą na świecie, w stalinowskim wydaniu.

Ze względu na dużą objętość materiału, głównie fotograficznego, zmuszony byłem podzielić monografię na dwie części. W części pierwszej autor prezentuje genezę budowy, opis konstrukcji i ocenę jednostek. Natomiast w części następnej znajdzie się opis modernizacji dokonanych i planowanych oraz kalendarium służby poszczególnych jednostek.

Życzę miłej lektury

Jarosław Malinowski

Oktładka: Krążownik *Admirał Uszakov* na Bałtyku, 1954 r. Mal. Seweryn Fleischer

Strona tytułowa: Krążownik *Swierdłow* w trakcie prób odbiorczych w Zatoce Fińskiej, 1951 r. Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Krążowniki typu „Swierdłow”

Władimir P. Zabłockij

Tłumaczenie z języka rosyjskiego
Maciej S. Sobański

Redaktor serii: Jarosław Malinowski

Rysunki: Waldemar Kaczmarczyk

Plansze kolorowe: Waldemar Kaczmarczyk

Opracowanie graficzne: Jarosław Malinowski
Skład, druk i oprawa: Drukpol, Tarnowskie Góry

Źródła fotografii/Photo credit:

Arthur D. Baker III, Siergiej Bałakin

S. Bogatow, Leo van Ginderen

Ota Janeček, W. Jeremienko, W. Jemyszew

S. Kitel, Witalij Kostriczenko

Jarosław Malinowski, Anatolij Odajnik

J. Romanow, W. Skopcow

W. Sosnowski, W. Wiljałd

Władimir Zabłockij, S. Zernow, TASS

ISBN 978-83-61069-07-2

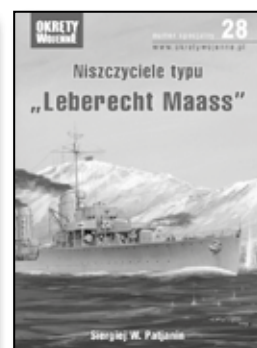
ISSN 1231-014X

Copyright © Wydawnictwo „Okrety Wojenne” 2009

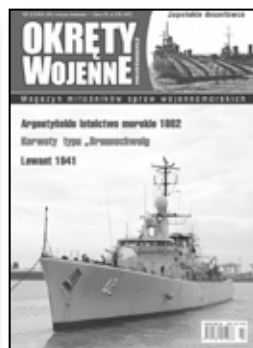
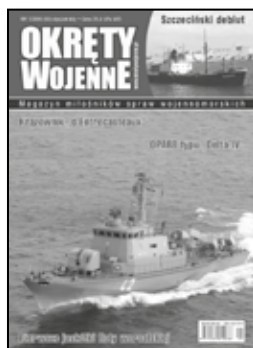
Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej książki nie może być kopiowana w żadnej formie, ani żadnymi metodami mechanicznymi ani elektronicznymi, łącznie z wykorzystaniem systemów przechowywania i odtwarzania informacji bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich.

All right reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system without written from copyright owner.

Polecamy monografie!



Polecamy magazyn „Okrety Wojenne”!



Wydawca

Wydawnictwo „Okrety Wojenne”

Krzywoustego 16, 42-605 Tarnowskie Góry

tel. (032) 384-48-61

e-mail: okrety@ka.home.pl, www.okretywojenne.pl

ING Bank Śląski 94 1050 1386 1000 0002 0086 6507

Uwaga!

Niniejsza monografia zawiera dwie rozkładówki z 4 planami okrętów w skali 1:400. Stanowią one jej integralną część i nie mogą być sprzedawane oddzielnie.

Geneza i budowa okrętów

Krażownik *Oktiabrskaja Rewolucija* (eks-
Mołotowski), 1962 r. Fot. zbiory S. Zernow



Wstęp

Okrętów tych już od dawna nie ma w składzie floty – praktycznie równocześnie z rozpadem dawnego Związku Radzieckiego zakończyły swą służbę i krążowniki proj. 68-bis, które były niezmiennym elementem historii radzieckiej floty przez ponad 30 lat. W tych dziesięcioleciach wpisały się w budowę oceanicznej floty ZSRR, w „zimną wojnę” na morzach i oceanach oraz lata spadku napięcia. Nie uczestniczyły w wojnach i konfliktach zbrojnych, dzięki czemu przez okres całej swej służby nie oddały w warunkach bojowych ani jednego wystrzału do rzeczywistego celu, choć stale przygotowywały się właśnie do tego. Mimo tego, historia ostatnich radzieckich krążowników artyleryjskich jest interesująca i zasługuje na bliższe poznanie.

Pojawienie się w ostatnich latach całego szeregu nowych publikacji dało czytelnikom szansę otrzymania możliwie pełnych informacji o powojennej historii marynarki wojennej ZSRR i budownictwa okrętowego, tworzeniu zrzębów i rozwijaniu radzieckiej flo-

ty oceanicznej. Nadal jednak cały szereg szczegółów projektowania, budowy i służby artyleryjskich krążowników proj. 68-bis, największych nawodnych okrętów ówczesnej floty, nadal jeszcze pozostaje mało znany a część informacji, z różnych przyczyn, jednostronna, niepełna, bądź błędna. Nadal także często brak obiektywnych informacji pozostaje skutkiem tradycyjnego kultu „tajemnicy”.

Szereg „białych plam” pozostaje również rezultatem faktu braku tradycji pisanego w Związku Radzieckim o okrętach pozostających w służbie.

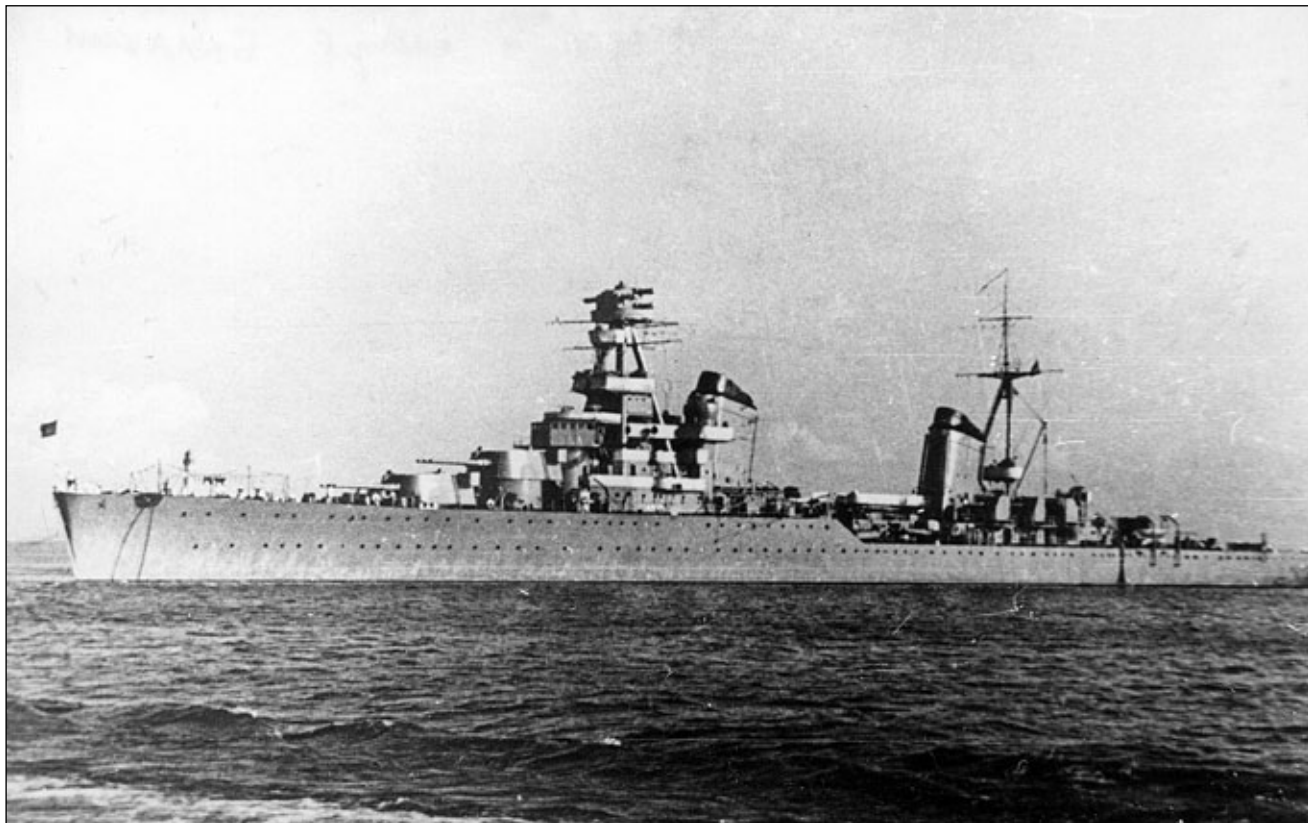
Do najbardziej znamienitych „białych plam” można zaliczyć niemal pełny brak usystematyzowanych danych o różnicach w konstrukcji poszczególnych okrętów serii po zainstalowaniu dodatkowych modeli uzbrojenia czy środków radioelektronicznych, szczegółów przebiegu służby, dynamice zmian wyposażenia elektronicznego itp. Podobnie praktycznie brak informacji o prowadzących budowę, głównych przyjmujących, dowódcach okrętów, oficerach czy admirałach.

W trakcie przygotowania pracy w szerokim stopniu wykorzystano dokumenty i materiały (protokoły odbiorcze, zdjęcia, protokoły prób, korespondencję zakładów produkcyjnych, dyrektywy itp.) z zasobów Centralnego Muzeum Marynarki Wojennej (Sankt Petersburg), muzeów Floty Oceanu Spokojnego we Władywostoku i Floty Czarnomorskiej w Sewastopolu, archiwów w Nikołajewie oraz Czernomorskiego Sudostroitielnogo Zawoda i Sudostroitielnogo Zawoda im. 61 kommunara (oba w Nikołajewie), a także pamiątniki, dzienniki i relacje oficerów pełniących służbę na krążownikach.

Historia projektowania

Pierwszy raz projektowanie okrętów klasy „krążownika” rozpoczęto w Związku Radzieckim jeszcze w ramach zatwierdzonego w dniu 11 lipca 1933 r. „Programu budowy okrętów na lata 1933-1938”, który przewidywał budowę 8 krążowników dla potrzeb radzieckiej floty.

Projektem nowoczesnego krążownika lekkiego, było opracowanie projektu 26



Cieężki krążownik *Kirow* proj. 26 był protoplastą linii rozwojowej nowoczesnych radzieckich krążowników, który powstał dzięki współpracy z faszystowskimi Włochami. Na fotografii okręt w czasie prób bez zamontowanej katapulty.
Fot. zbiory Siergiej Bałakin

autorstwa CKBS-1 (główny konstruktor A.I. Masłow), które powstało przy współudziale specjalistów włoskiej firmy „Ansaldo” i z wykorzystaniem dokumentacji technicznej włoskiego lekkiego krążownika *Raimondo Montecuccoli* (seria „Condotieri C”). Na prośbę strony radzieckiej Włosi przekazali również ZSRR technologie niezbędne dla przygotowania układu napędowego (turbiny i kotłów), przy czym prototyp (*Kirow*) otrzymał jego komplet wykonany we Włoszech (później udało się z powodzeniem podjąć produkcję układu napędowego w Związku Radzieckim w oparciu o włoską dokumentację).

Radziecki krążownik proj. 26 przy zewnętrznych podobieństwach, nie stanowił kopii włoskiego prototypu, lecz jego twórcze rozwinięcie. Różnice dotyczyły zarówno kadłuba jak i wyposażenia. Jednostka mimo silniejszego uzbrojenia, dzięki wprowadzeniu na niej mieszanego systemu konstrukcji, była znacznie wytrzymałsza od włoskich „Condotieri”.

Okręty te nie były jednak pozbawione pewnych konstrukcyjnych niedostatków, sprowadzających się przede wszystkim do niskiej żywotności luf artylerii głównego kalibru (70-100 wystrzałów) oraz podobnie jak to miało miejsce w przypadku włoskiego prototypu, słabego opancerzenia.

Zbudowano 2 krążowniki proj. 26 tzw. I serii – *Kirow* i *Woroszyłow*, odpowiednio dla Floty Bałtyckiej i Czarnomorskiej.

Rozwinięciem projektu był zmodernizowany proj. 26-bis, zgodnie z którym w ramach tzw. II serii powstały kolejne 4 krążowniki – *Maksim Gorki* dla Floty Czarnomorskiej w 1940 roku, *Mołotow* w 1941 roku dla Floty Czarnomorskiej oraz *Kalinin* i *Kaganowicz*, które w latach 1944-1945 zasilily Flotę Oceanu Spokojnego.

W dniu 26 czerwca 1936 r. podjęto oficjalnie decyzję o budowie „Wielkiej floty morskiej i oceanicznej”, zdolnej do prowadzenia aktywnej walki z flotą „dowolnego państwa kapitalistycznego lub ich koalicją”. Tym samym zatwierdzono „duży program budownictwa okrętowego”, obejmujący budowę okrętów podstawowych klas, w tym również lekkich krążowników nowego typu oraz typ *Kirow*.

Wymagania taktyczno-techniczne wobec nowego krążownika zostały zatwierdzone jeszcze w sierpniu 1936 r. – nowa jednostka przeznaczona była do prowadzenia rozpoznania, pełnienia służby dozorowej, prowadzenia walki z lekkimi siłami nieprzyjaciela w składzie eskadry, zabezpieczania działań własnych sił lekkich, działania na szlakach komunika-

cyjnych przeciwnika oraz stawiania zapór minowych.

Wysokie wymagania postawione przed nowym okrętem, których nie mogły spełnić krążowniki proj. 26 i proj. 26-bis oznaczały konieczność opracowania całkowicie nowego projektu.

Założenia taktyczno-techniczne nowych krążowników zostały zatwierdzone 29 października 1937 r., a zgodnie z nimi okręt przeznaczony był przede wszystkim do działania w składzie eskadry, wsparcia własnych sił lekkich i pełnienia dozorów oraz ochrony.

Opracowania projektu 68 dokonało leningradzkie CKB-17 pod kierunkiem głównego konstruktora A. I. Masłowa.

Projekt wstępny został zakończony i przedstawiony do rozpatrzenia w marcu 1938 r. Poza uwagami dotyczącymi wyporności standardowej i zasięgu, projekt spełniał stawiane przed nim wymagania. Ponieważ wyporność jednostki i tak przekroczyła już limity tonażu określone w tzw. II Konferencji Londyńskiej, postanowiono wzmocnić jej uzbrojenie dodając kolejną, czwartą wieżę artyleryjską głównego kalibru. Przy okazji ograniczono nieco opancerzenie i zasięg krążownika.

Skorygowany projekt wstępny został przedstawiony w końcu maja 1938 r. W dniu 4 czerwca 1938 rozpatrzono

wstępny projekt proj. 68 i zarekomendowano opracowanie na jego podstawie projektu technicznego. 29 czerwca 1938 wstępny projekt, opracowany przez CKB-17, został zatwierdzony dla wyporności standardowej 10 000 t.

Opis konstrukcji

Okręt proj. 68 mimo że powstał całkowicie w radzieckich biurach konstrukcyjnych, zachował wiele cech charakterystycznych dla włoskich korzeni – długi pokład dziobowy (ponad 40% długości), trzykondygnacyjną nadbudówkę dziobową w formie baszty, ze stanowiskiem dowodzenia na szczycie, 2 pionowe kominy, liniowe rozmieszczenie wież artyleryjskich głównego kalibru w superpozycji (po 2 na dziobie i rufie), grotmaszt, nadbudówkę rufową z rufowym stanowiskiem dowodzenia.

Artyleria plot. średniego kalibru była rozmieszczona symetrycznie względem osi symetrii okrętu – po 2 dwudziałowe wieże na burcie, a wyrzutnie torpedowe po jednej na burcie w środkowej części kadłuba, za uskokiem pokładu dziobowego. Tam również umieszczono

obrotową katapultę, umożliwiającą start 2 samolotów rozpoznawczych (korygowania ognia) oraz dźwigi do podejmowania ich z wody.

Krażownik proj. 68 otrzymał 2 ciągle pokłady (górny i dolny) z platformami w części dziobowej i rufowej oraz w przedziałach burtowych. Podwójne dno zamontowano na długości całej cytadeli pancernej (133 m).

Kadłub był podzielony 18 głównymi poprzecznymi grodziami wodoszczelnymi na 19 przedziałów wodoszczelnych. Zamontowano również 2 grodzie wzdłużne, sięgające poziomu pokładu dolnego.

System wiązań konstrukcji poprzeczny na dziobie i rufie, zaś mieszany (poprzeczno-wzdłużny) w środkowej części kadłuba.

Kadłub nitowany (poszycie zewnętrzne, pokład w obrębie cytadeli pancernej). Grodzie poprzeczne i wzdłużne oraz poszycie pokładów były spawane.

Główny pas poszycia bocznego o grubości 100 mm (na dziobie i rufie – 20 mm) i wysokości 3,3 m rozciągał się od wręgi nr 38 do wręgi nr 213

i składał się z płyt stalowych, przykrywających burtę od dolnego pokładu do krawędzi, która znajdowała się 1,3 m poniżej linii wodnej.

Płyty pancerne pasa głównego, a także grodzie poprzecznych (dziobowa 120 mm i rufowa 100 mm), połączone były z konstrukcją kadłuba za pomocą nitów ze stali niklowej o wysokiej wytrzymałości. Grubość pokładu pancernego wynosiła 50 mm, a opancerzenie stanowiska dowodzenia 150 mm.

Dwuwałowa siłownia główna, opracowana przez CKB-17, posiadała łączną moc 126 500 KM, a składała się z 2 zespołów turbin TW7 oraz 6 głównych kotłów wodnorurkowych KW-68, o podwyższonych parametrach. Napęd zapewniały 2 śruby o trzech piórach i stałym skoku, wykonane z brązu.

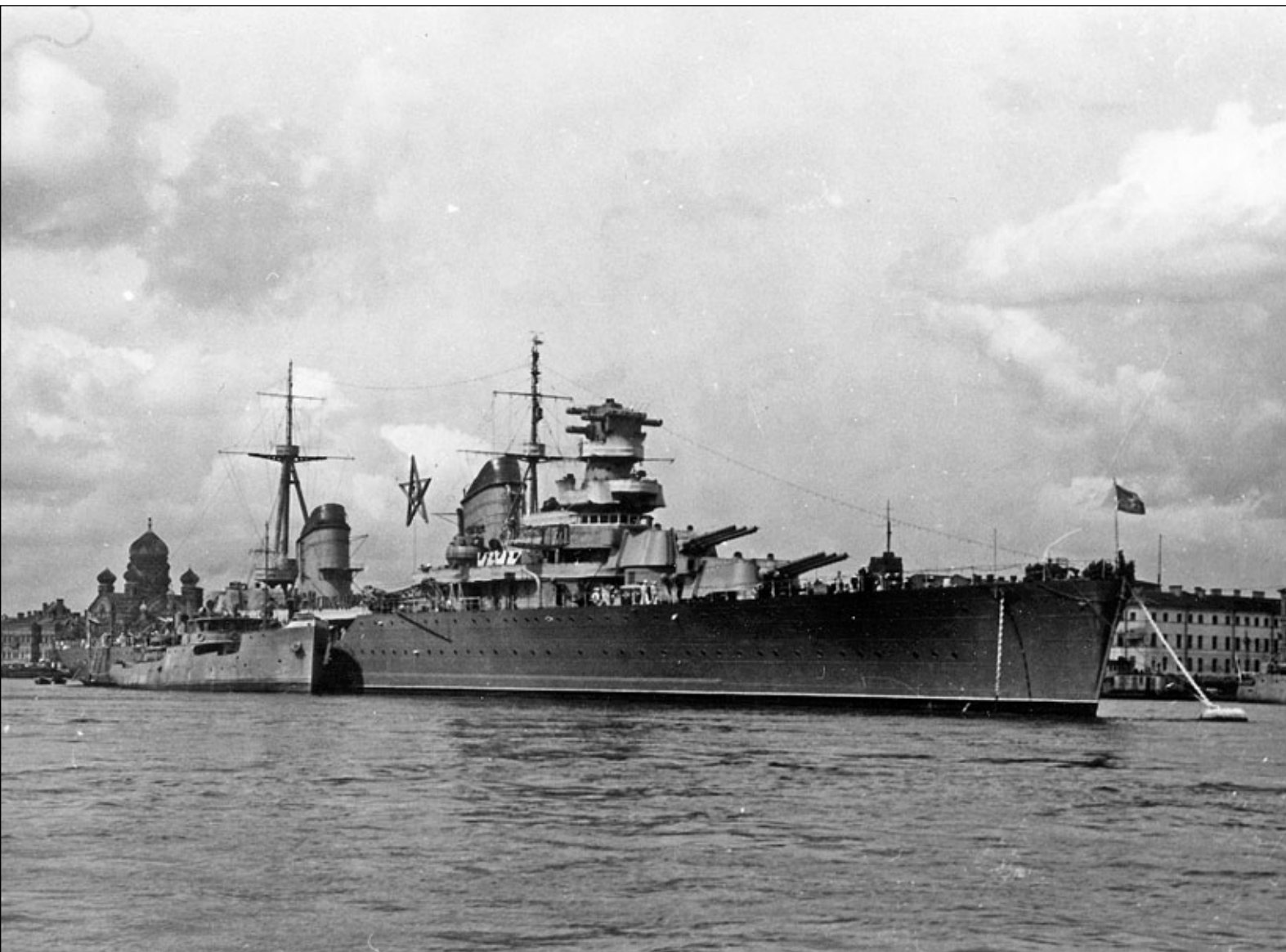
Przewidywany pełny zapas paliwa (mazutu) miał wynosić 2.236 t, zaś prędkość maksymalną określono na 34,5 węzła.

W skład uzbrojenia krążowników proj. 68 wchodziły:

- 12 dział głównego kalibru kal. 152 mm typu B-38 (w 4 wieżach artyleryjskich typu MK-5),

Krażownik *Maksim Gorki* proj. 26-bis był ulepszoną wersją poprzedniego typu. Tutaj widoczny na paradzie na Newie w Leningradzie, zapewne z okazji 1 Maja.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin



Tablica porównawcza elementów projektów wstępnych proj. 68 i proj. 26 (Kirow)

Elementy taktyczno-techniczne	proj. 26 (Kirow)	warianty proj. 68	
		pierwotny	ostateczny
Wyporność, t			
- standard	7656	9470	10 000
- normalna	8431	10 420	10 950
- w toku prób	8036	10 325	10 670
- pełna	9207	12 384	12 740
Długość w linii wodnej, m	187	191	195
Szerokość w linii wodnej, m	17,56	18,4	18,7
Wysokość burty, m	10,1	10,5	10,3
Zanurzenie, m (wyp. normalna)	5,30	5,73	5,73
Moc siłowni, KM	110 000	110 000	110 000
Prędkość maks., węzły	37	35	34,5
Zasięg, Mm (przy prędkości ekonomicznej 17-18 w)	3000	4500	4500
Pełne zapasy, t			
- paliwa	1311	2137	2136
- wody	206	269	186
- smarów	34	58	44
Uzbrojenie artyleryjskie	9 x 180 mm 6 x 100 mm plot 6 x 45 mm plot 4 x 12,7 mm	9 x 152 mm 8 x 100 mm plot 12 x 37 mm plot 4 x 12,7 mm	12 x 152 mm 8 x 100 mm plot 12 x 37 mm plot 4 x 12,7 mm
Opancerzenie, mm			
- burta	50	100	100
- pokład	50	50	50
- trawersy	50	100	100
wieża artylerii głównego kal.:			
- czoło	75	150	140
- dach	75	75	65
- barbata	50	100	75
stanowisko dowodzenia:			
- ściany	150	150	150
- dach	100	100	70 + 20

- 8 dział plot. średniego kalibru kal. 100 mm (w 4 dwudziałowych wieżach typu B-54),

- 12 automatycznych dział plot. kal. 37 mm (w 6 dwudziałowych stanowiskach typu 66-K),

- 2 potrójne wyrzutnie torpedowe kal. 533 mm,

- 2 wodnosamoloty pokładowe z 1 katapultą startową,

- miny,

- bomby głębinowe,

Główny kaliber

Trzydziałowa wieża artyleryjska głównego kalibru MK-5 kal. 152 mm była wyposażona w nowoczesne, półautomatyczne działa, wystrzeliwujące pociski o wadze 55 kg na odległość do 170 kabli. Szybkostrzelność wynosiła 7,5 wystrzału z lufy na minutę (lub 22 strzały/minutę z wieży lub 88 pocisków przy prowa-

dzeniu ognia przez wszystkie 4 wieże). W odróżnieniu od wież MK-3-180 krążowników proj. 26 i proj. 26-bis, działa B-38 systemu MK-5 posiadały indywidualne naprowadzanie w płaszczyźnie pionowej, co gwarantowało ich wyższą żywotność w warunkach bojowych. Projekt techniczny wieży MK-5 został opracowany przez KB Leningradzkiego Metalliczkiego Zawodu (LMZ) im. I. Stalina w latach 1937-38 (główny konstruktor A.A. Florenskij)¹.

Kierowanie ogniem artyleryjskim zapewniały 2 niezależne systemy „Mołnia-A” wraz z 2 KDP-8 i 2 dalmierzami o bazie 8-metrowej.

Artyleria plot. średniego kalibru

Dwudziałowy zestaw B-54 składał się z półautomatycznych, niestabilizowanych dział kal. 100 mm, przeznaczonych do rażenia celów nawodnych na

odległość do 120 kabli, zaś celów powietrznych do 14 000 m. Szybkostrzelność 16 wystrzałów z lufy na minutę (lub 32 strzały/minutę z wieży lub 64 pociski przy prowadzeniu ognia przez obie wieże na burcie).

Kierowanie ogniem plot. zapewniał system „Gorizont-II” – 2 komplety wraz z 2 stabilizowanymi stanowiskami naprowadzania SPN-300 i 4 – WCUZ-2.

Artyleria plot. bliskiego zasięgu

Artyleria plot. służąca do samoobrony obejmowała 12 automatycznych dział plot. kal. 37 mm 66-K oraz 4 podwójnie wkm-y kal. 12,7 mm DSzK. Podwójnie

1. W latach 1946-47 projekt został skorygowany i w I kwartale 1947 LMZ wykonał pierwszą wieżę MK-5, ogółem do 1949 wykonano 20 wież, zainstalowanych na 5 krążownikach ukończonych wg proj. 68K.

sprężone działa plot. kal. 37 mm 66-K zostały zaprojektowane przez KB Zakładu No 8 (Leningrad)².

Wyposażenie lotnicze

Obejmowało pojedynczą obrotową katapultę w środkowej części okrętu wraz z 2 wodnosamolotami KOR-2 (Be-4), a także 2 dźwigami do podnoszenia samolotów z wody. Jedna maszyna miała być przechowywana w stanie złożonym w hangarze, a druga bezpośrednio na katapulcie.

Techniczny projekt krążownika proj. 68 był w grudniu 1938 roku rozpatrywany przez Zarząd Budownictwa Okrętowego WMF, uzyskując wysoką ocenę, choć równocześnie zwrócono uwagę na jego przeciążenie, które było cechą charakterystyczną ówczesnych radzieckich konstrukcji. Ostatecznie projekt techniczny krążownika proj. 68 został zatwierdzony w dniu 13 lipca 1939 roku przez Komitet Obrony postanowieniem No 193ss, co umożliwiło przystąpienie do prac nad budową jednostek, choć opracowanie dokumentacji technicznej rozpoczęto jeszcze w grudniu 1938 r.

Głównym konstruktorem już aktualnie roboczego projektu proj. 68 został A.I. Masłow, a jego zastępcą N.N. Isanin, w okresie późniejszym znany specjalista, akademik, dwukrotny Bohater Pracy Socjalistycznej. W opracowaniu projektu brali również udział G.A. Hasanow, A.S. Sawiczew, N.A. Kisielew, L. W. Dikowicz i inni, którzy w przyszłości stali się znanymi uczonymi i kadrą kierowniczą przemysłu stoczniowego ZSRR.

W roku 1939 przystąpiono do budowy okrętów proj. 68, równocześnie na pochylniach kilku stoczn. Liczba krążowników zaplanowanych zmieniła się niejednokrotnie w zależności od możliwości przemysłu i sytuacji w kraju. O ile początkowo, jeszcze na etapie rozpatrywania projektu technicznego okrętu, zamierzano równolegle z pracami nad okrętami proj. 26 i proj. 26-bis, zbudować w stocznich Leningradu i Nikołajewa łącznie 6 krążowników proj. 68, to w roku 1939 (po zatwierdzeniu projektu technicznego) planowano w ramach realizacji 10 letniego planu budownictwa jednostek do RKKWMF zamierzano do końca roku 1947 zbudować już 26 krążowników.

W rzeczywistości pierwszym okrętem proj. 68, a równocześnie prototypowym krążownikiem zbudowanym w Nikołajewie, był *Frunze* (nr stoczniowy S-356), którego stępkę położono 29 sierpnia 1939 na pochylni No 1 SSZ No 198.

Prototypowym okrętem serii, powstałym w Leningradzie był krążownik *Walerij Czałow* (nr stoczniowy S-309), którego stępkę położono 31 sierpnia 1939 na pochylni zachodniej SSZ No 189 (Bałtijskij Zawod). W tym samym dniu na pochylni No 1 SSZ No 200 (SSZ im. 61 kommunarów) w Nikołajewie nastąpiło uroczyste położenie stępki pod krążownik *Kujbyszew* (nr stoczniowy S-1088), prototypowy okręt tej stoczni.

W dniu 8 października tego samego roku na pochylni wschodniej SSZ No 189 w Leningradzie przystąpiono do prac nad krążownikiem *Czapajew* (nr stoczniowy S-305), który zwykle się uważa za prototyp okrętów całej serii, a 31 października na północnej pochylni leningradzkiego SSZ No 194 rozpoczęto *Żeleźniakow*.

Równolegle z seryjną budową krążowników proj. 68 rozpatrywano również możliwość stworzenia na ich bazie lotniskowców. W roku 1939 w CNII-45 Ludowego Komisariatu Przemysłu Stoczniowego pod kierownictwem L.A. Gordona i N. J. Malcewa przygotowano projekt „lotniskowca eskortowego”, o wyporności 10 500 t, na bazie kadłuba i siłowni krążownika proj. 68.

Okręt miał być wyposażony w 2 katapulty o długości po 24 m, zdolne do obsługi samolotów o masie do 4 t. Na rufie 6 aerofiniszarów, ustawionych co 10 m, miało wyhamować ruch samolotów po lądowaniu. W wypadku sytuacji awaryjnej konstruktorzy proponowali wykorzystać sieć, rozmieszczoną na 18 m od burt okrętu, a przeznaczoną do wychwytywania samolotów, które wypadły za burtę. Lotniskowiec miał zabierać zapas 470 bomb lotniczych o wagomiarze od 50 do 500 kg.

Kadłub *Frunze*, budowany na pochylni No 1 stoczni im. A. Marti w Nikołajewie, wodowano 30 grudnia 1940, po czym od razu przystąpiono do budowy tam krążownika *Ordżonikidze* (nr stoczniowy S-364). Również po miesiącu, 31 stycznia 1941, z pochylni No 2 innej nikołajewskiej stoczni No 200 spłynął na wodę kadłub *Kujbyszew*, a na jego miejscu jeszcze tego samego dnia przystąpiono do prac nad *Swierdłow* (nr stoczniowy S-1090).

Wielkie nadzieje pokładano w zastosowaniu przy budowie okrętów proj. 68 tzw. „metody szybkościowej”, zakładającej że maksimum prac montażowych winna być zrealizowana jeszcze na pochylni. Jednak już kłopoty z prototypowym *Czapajew*, związane z opóźnieniami dostaw głównych turbin, turbogeneratorów, kotłów i barbet spowodowały rezygnację ze sto-

sowania tej metody. W pierwszej połowie roku 1941, jak wspominają to ich uczestnicy, prace przy krążowniku przebiegały w szybkim tempie. Prawdopodobnie podobny był przebieg prac przy innych jednostkach serii.

Gotowość techniczna krążowników proj. 68 budowanych w stocznich Leningradu wynosiła na dzień 1 stycznia 1941 odpowiednio – *Czapajew* – 19,09%, *Walerij Czałow* – 13,93%, a *Żeleźniakow* – 14,44%.

Do chwili wybuchu wojny *Czapajew* osiągnął już około 35% gotowość – na okręcie zamontowano główne kotły i turbiny, a także większość mechanizmów pomocniczych.

Wybuch Wielkiej Wojny Ojczyźnianej spowodował konieczność dokonaniu gruntownego przeglądu całego programu budowy okrętów, tym bardziej, że jego realizacja przez przemysł wzbudzała poważne wątpliwości. Decyzją Państwowego Komitetu Obrony (GKO) z dnia 10 lipca 1941 r. dalsza budowa krążowników proj. 68 została wstrzymana wraz z innymi dużymi okrętami.

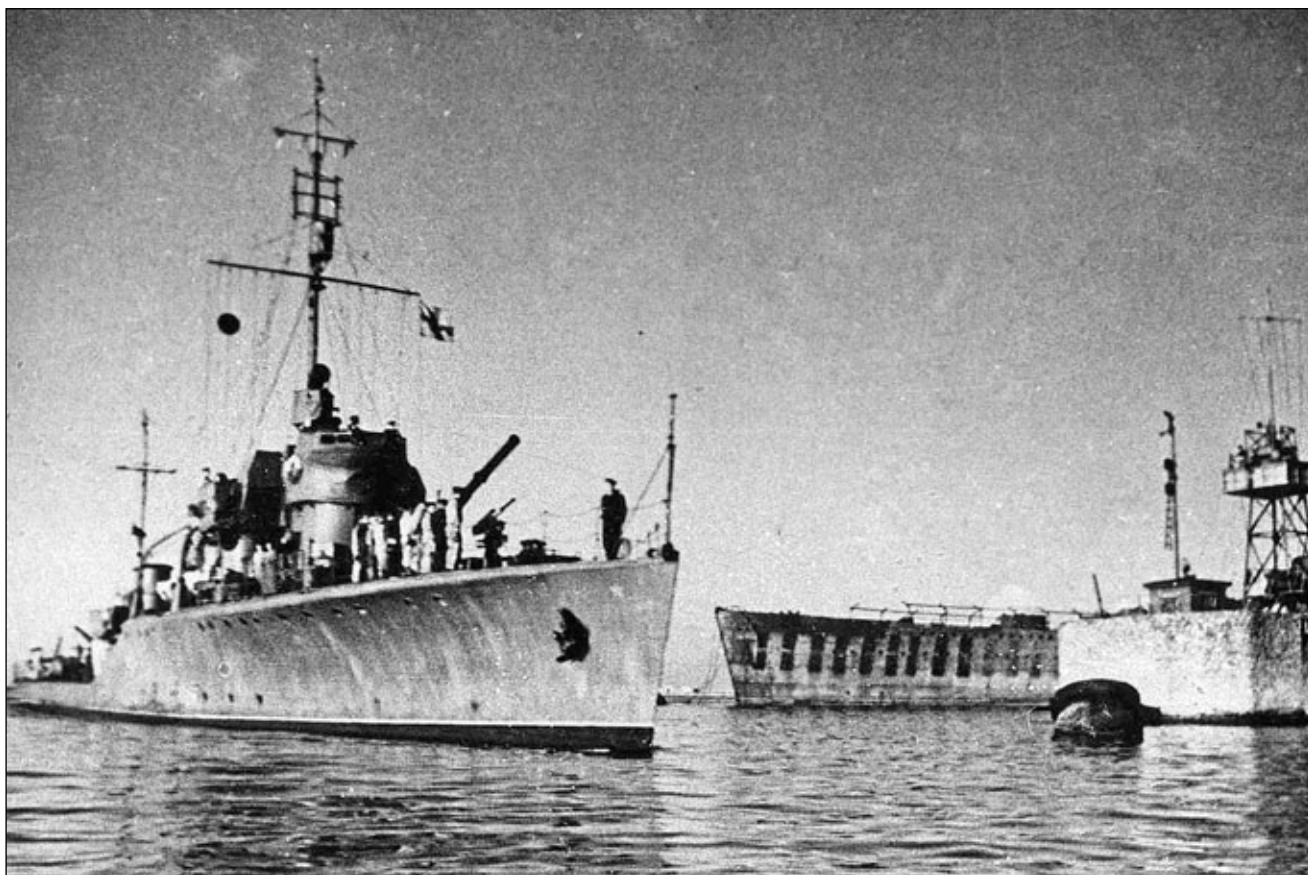
Wodowane kadłuby *Czapajew* (gotowość 38,4%) i *Żeleźniakow* (gotowość 30,6%) zostały zakonserwowane na pochylni, a jego wodowanie nastąpiło dopiero 25 października 1947 r.

Gotowość okrętów budowanych przez stocznice w Nikołajewie była na zbliżonym poziomie. W przypadku *Frunze* wynosiła 38%, a *Kujbyszew* odpowiednio – 29%. Sytuacja militarna na południu do początków sierpnia 1941 r. charakteryzowała się jednak szybkim tempem natarcia sił przeciwnika.

W dniu 5 sierpnia rozpoczęły się walki na podejściach do Odessy, a 7 sierpnia wojska I Grupy Pancernej nieprzyjaciela, przerwały się od strony Kijowa przez Humań by wraz z niemiecką 11 Armią i rumuńską 3 Armią opanować Kirowgrad, Pierwomajsk oraz Wozniesiensk. Tym samym powstało zagrożenie Nikołajewa z kierunku północnego i zachodniego. Zmierzające w kierunku miasta niemieckie kolumny zmotoryzowane zostały przypadkowo odkryte przez radziecki samolot rozpoznawczy, jednak w meldunek pilota początkowo nie uwierzono. (w Nikołajewie znajdował się sztab radzieckiego Frontu Południowego).

Gdy zrozumiano powagę sytuacji postanowiono załadować kadłuby obu krą-

2. W roku 1940 prace projektowe przerwano w związku z rozpoczęciem prac nad podwójnie sprężonym działem plot. kal. 37 mm W-11 przez KB Zakładu No 4 (Krasnojarsk).



Nieukończony kadłub krążownika *Kujbyszew* w Poti (po prawej), na pierwszym planie torpedowiec *Sztorm*.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

żowników oraz innych znajdujących się w budowie jednostek (duże niszczyciele *Kijew*, *Erewań*, niszczyciele *Ogriowej* i *Ozornoj* oraz okrętów podwodnych) wyposażeniem stoczni, a następnie ewakuować do Sewastopola i dalej na wschód.

Jako pierwszy 9 sierpnia 1941 w składzie karawany nieukończonych okrętów dowodzonej przez kpt. III rangi (pol. – kmdr ppor.) S.D. Klunnikowa, wyprowadzono z Nikolajewa kadłub *Frunze*. W dniu 11 sierpnia jednostki tej karawany dotarły bezpiecznie do Sewastopola. Następnego dnia na holu zbiornikowca Moskwa nieukończony krążownik przeprowadzono do Kercza, skąd 10-13 października na holu zbiornikowca Sachalin do Noworossyjska. Następnie holowniki *SP-10* i *SP-16* eskortowane przez trałowiec *Zaszczitnik* przeprowadziły *Frunze* do Poti, gdzie pozostawał do końca wojny.

Kadłub *Kujbyszew* (na który załadowano do 5000 t wyposażenia i materiałów, a także 2,5 tys. ewakuowanych z Nikolajewa pracowników stoczni No 200, członków ich rodzin i innych cywilów) holowniki zaczęły rankiem 12 sierpnia 1941 wyprowadzać rufą do przodu z akwatorium stoczni No 200. Wraz z innymi nieukończonymi okrętami kadłub krążownika w składzie kara-

wany ochranianej przez kutry dozоровe dotarł do Oczkowa. W nocy 14 sierpnia 1941 karawana wyszła z Oczkowa w morze by wieczorem następnego dnia dotrzeć do Sewastopola. Po krótkim postoju *Kujbyszew* odholowano do Mariupola, gdzie pozostawał przez pewien czas. W związku ze stałym pogarszaniem się sytuacji na froncie, dowództwo Floty Czarnomorskiej, zgodnie z dyrektywą GKO, przystąpiło do ewakuacji okrętów i statków z basenu Morza Azowskiego do portów Kaukazu.

Ewakuację rozpoczęto 7 października, dosłownie na dzień przez opóźnieniem przez Niemców Mariupola, a wśród wyprowadzanych jednostek znalazł się również kadłub krążownika. Okręt, mimo ataków lotniczych, 8 października osiągnął Teodozję, a następnie 13-go tego miesiąca został odholowany do Noworossyjska. W porcie tym jednostka pozostawała do końca lipca następnego roku, jednak zmuszona była go opuścić wobec zagrożenia ze strony nieprzyjaciela.

23 lipca 1942 holownik *SP-15* oraz lodołamacz *Toros*, wyprowadziły *Kujbyszew* z Noworossyjska i wchodząc po drodze do Tuapse oraz ujścia rzeki Hobi, 28-go osiągnęły Batumi. W dniu 24 września *Kujbyszew* odprowadzo-

no do Poti, gdzie pozostawał do końca wojny.

Ukończenie i próby jednostek proj. 68K

Do kwestii ukończenia 5 kadłubów krążowników proj. 68 powrócono po zakończeniu wojny, choć prace nad wariantami korekty projektu, uwzględniającymi wojenne doświadczenia prowadzono już w roku 1942. Jeszcze we wrześniu 1942 i w marcu 1944 marynarka wojenna przekazała CKB-17 dwa wstępne założenia taktyczno-techniczne do skorygowania projektu. Zakładano przy minimalnym zakresie przeróbek już gotowych konstrukcji maksymalne wzmocnienie uzbrojenia plot., zamontowanie 2 wyrzutni bomb głębinowych, trału akustycznego oraz zabezpieczenie przeciwdziałkowe szeregu otwartych stanowisk.

Głównym konstruktorem projektu 68K (skorygowanego) do roku 1947 pozostawał A.S. Sawiczew, którego zmienił N.A. Kisielew. Nadzór nad pracami z ramienia marynarki wojennej powierzono kpt. II rangi (pol. – kmdr por.) J.A. Karpuchinowi.

Korekta wniosła istotne zmiany w projekcie okrętu, obejmujące nie tylko skład jego uzbrojenia, ale również krążownik jako całość. Kosztem re-

zygnacji z szeregu przestarzałych już systemów uzbrojenia, postanowiono wyposażać jednostkę w nowe środki techniczne, w pierwszym rzędzie radar kierowania ogniem artyleryjskim.

W projekcie zrezygnowano z katapulty i wyrzutni torpedowych. Nawet i bez tego wyporność standardowa krążownika zwiększyła się jednak o 826 t, osiągając 11.450 t, co w rezultacie spowodowało obniżenie wyliczonej prędkości maksymalnej z 33,5 do 32,6 węzła.

Zasięg przy 17 węzłowej prędkości ekonomicznej wynosił 5500 Mm, a w przypadku pobrania zwiększonej ponad maksymalną ilości paliwa 7400 Mm.

Zapasy aprowizacji zapewniały autonomiczność rzędu 30 dob.

W styczniu 1949 *Czapajew*, wykańczany przez leningradzką stoczníę SSZ No 189, rozpoczął próby na uwięzi, a w lipcu krążownik wyszedł w morze dla przeprowadzenia stoczniowych prób w ruchu.

29 lipca 1950 r. po zakończeniu prób państwowych podpisano protokół przejęcia krążownika *Czapajew*, w którym wysoko oceniono możliwości bojowe prototypowej jednostki, zwłaszcza w porównaniu z okrętami poprzednich projektów proj. 26 i proj. 26-bis. W dniu 19 września tego roku w Leningradzie odbyło się uroczyste podniesienie bandery wojennej na pokładzie okrętu.

Admiraltejskij Zawod prowadził prace wykończeniowe na krążowniku *Żeleźniakow* (główny budowniczy D.W. Dibenko, a następnie A.F. Baranow). W maju 1949 okręt rozpoczął próby na uwięzi, a następnie stoczniowe próby w ruchu oraz próby państwowe. W dniu 19 kwietnia 1950 (wg innych źródeł – 29 lipca) próby zostały pomyślnie zakończone podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego, a 7 września *Żeleźniakow* uroczystie podniósł banderę wojenną.

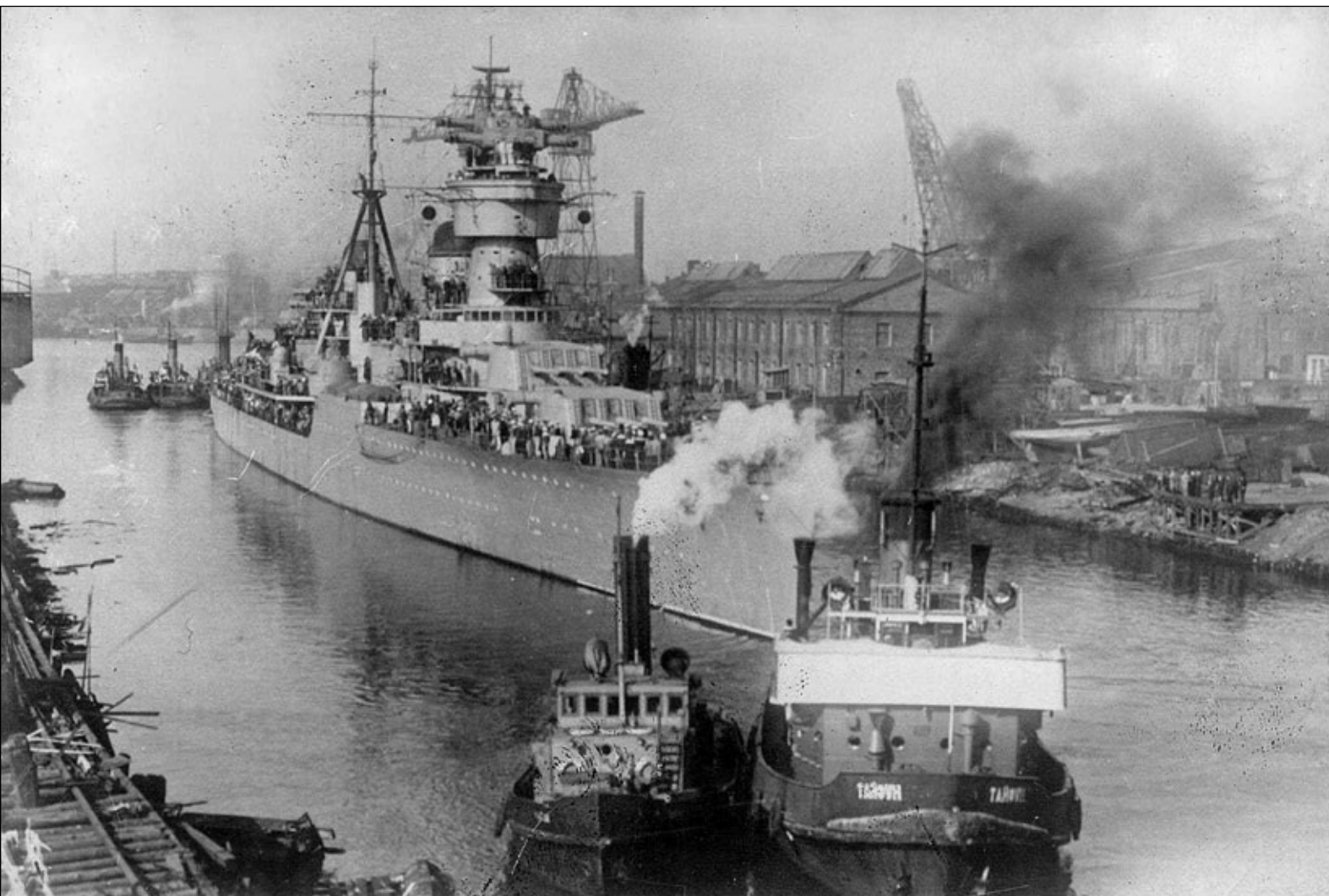
W odróżnieniu od wszystkich pozostałych okrętów serii, krążownik *Walerij Czałtow* przez okres całej wojny pozo-

stawał na pochylni, a wodowany został dopiero 25 października 1947 r. Proces ukończenia jego budowy zasadniczo nie różnił się niczym od pozostałych dwóch leningradzkich krążowników. Również dochodziło do opóźnień w dostawach elementów wyposażenia, rzutujących na termin ukończenia okrętu. Po zakończeniu prób jednostki 25 października 1950 (wg innych źródeł – 28 marca 1951), został podpisany protokół zdawczo-odbiorczy i okręt wszedł w skład marynarki wojennej. Podniesienie na jego pokładzie bandery wojennej miało miejsce w dniu 22 kwietnia 1951 i zostało związane z kolejną rocznicą urodzin W.I. Lenina.

W odróżnieniu od stoczni leningradzkich, które choć przeżyły trudy blokady, to jednak zdołały zachować swój zasadniczy potencjał wytwórczy, stocznie w Nikołajewie w okresie okupacji trwającej od sierpnia 1941 do marca 1944 uległy niemal totalnemu rozgrabiению i zniszczeniu przez okupantów.

Krążownik *Czapajew* wyprowadzany przez holowniki z nabrzeża stoczni No 189w Leningradzie na swoje pierwsze próby morskie po dokończeniu budowy według zmodyfikowanego projektu 68K.

Fot. zbioru S. Bogatow



W związku z tym po wyzwoleniu miasta trzeba było je praktycznie budować na nowo.

Wg stanu na 1 grudnia 1947 r. stopień gotowości technicznej obu nieukończonych krążowników proj. 68 budowanych nad Morzem Czarnym, po ich przyprawieniu z Kaukazu do Nikolajewa oceniano w następujący sposób – *Kujbyszew* – 11,43%, a *Frunze* – 3,46%. Niższy niż w roku 1941 stopień gotowości technicznej obu okrętów wynikał z okoliczności zaistniałych w czasie wojny. Kadłub *Frunze* powrócił do stoczni bez 20 m segmentu rufowego, który w roku 1943 został wykorzystany do awaryjnej naprawy uszkodzonego krążownika *Mołotow*. Brakowało również szeregu elementów konstrukcji dziobowej – skutek uszkodzenia w wyniku trafienia niemieckiej bomby lotniczej 10 kwietnia 1942 (uszkodzone konstrukcje zostały zdemontowane jeszcze w czasie wojny). Poza tym zdemontowane z obu kadłubów opancerzenie zostało wykorzystane do budowy w Poti pociągu pancernego.

Decyzją władz państwowych proces dokończenia budowy obu krążowników prowadzono siłami stoczni SSZ No 444.

W kwietniu (wg innych źródeł w październiku) 1947 *Kujbyszew* został prze-

holowany do Sewastopola, gdzie przeszedł dokowanie w doku północnym SSZ No 497. Po zakończeniu dokowania krążownik powrócił do Nikolajewa celem dokończenia prac.

Nakazem ministra przemysłu stocznioowego ZSRR A. Goregliada z dnia 14 stycznia 1950 r. na terenie zakładu No 444 dla zapewnienia ukończenia obu krążowników wprowadzono pracę w systemie całodobowym. Do lutego 1949 *Kujbyszew* osiągnął już ogólny stopień gotowości 76,68% (niższy o 2,85% od zaplanowanego), a w kwietniu kolektyw zakładu podjął zobowiązanie przekazania krążownika marynarce wojennej do dnia 7 listopada 1949 r. (przyp. tłumacza – rocznica Rewolucji Październikowej).

20 czerwca rozpoczęto próby na uwięzi. Od 10 lipca do 20 sierpnia jednostka w ramach rozpoczętych stoczniowych prób w ruchu przeszła do Sewastopola, gdzie została dokowana i poddana malowaniu podwodnej części kadłuba, a 1 października rozpoczęła państwowe próby zdawczo-odbiorcze.

20 kwietnia 1950 po zakończeniu prób państwowych prowadzonych na wodach Morza Czarnego, *Kujbyszew* powrócił do stoczni, gdzie podpisano proto-

kół odbiorczy. Usunięcie stwierdzonych usterek wymagało jednak sporo czasu, który okręt spędził przy nabrzeżu stoczniowym. Ostatecznie podniesienie bandery wojennej na pokładzie *Kujbyszewa* odbyło się dopiero 6 sierpnia 1950 r.

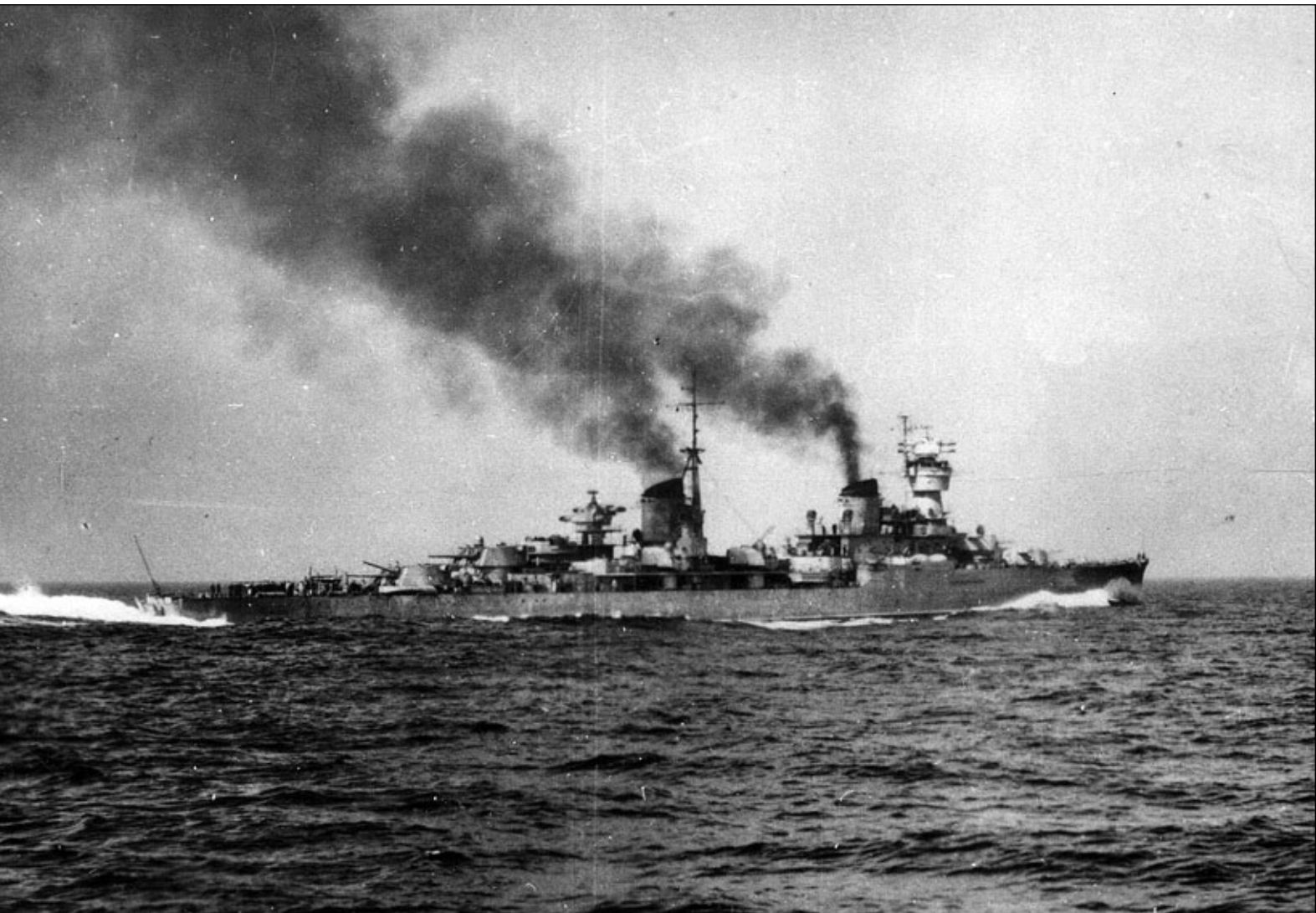
Na krążowniku *Frunze* (starszy budowniczy W.B. Dziubinskij) w roku 1946 zakończono prace związane z demontażem uszkodzonych przez bomby w czasie wojny elementy konstrukcji, a także usunięto z okrętu balast i różne elementy armatury, załadowane na pokład w czasie ewakuacji w roku 1941.

Wg stanu na styczeń 1948 faktyczny stopień gotowości technicznej *Frunze* wynosił 31,29%, zamiast zaplanowanych 33,29%.

Ukończenie okrętu wymagało jeszcze odbudowy brakującej 20 m sekcji rufowej krążownika i połączenia jej w doku z pozostałą częścią kadłuba. Problem jednak sprowadzał się do tego, że w Nikolajewie nie było doku, zdolnego pomieścić krążownik. W tej sytuacji jedynym rozwiązaniem było dokowanie kadłuba *Frunze* w doku północnym Sewastopola, dokąd w lipcu 1948 odholowano jednostkę. Montaż nowej rufy wykonano w północnym doku SSZ No 497 (SMZ) z sekcji wcześniej przygotowa-

Żeleźniaków w czasie prób prędkościowych na wodach Zatoki Fińskiej.

Fot. zbiory J. Romanow





Krażownik Kujbyszew w konfiguracji z 1953 roku.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

nych w stoczni No 444 i dostarczonych wraz z okrętem.

W kwietniu 1949 *Frunze* rozpoczął próby na uwięzi, a w lipcu stoczniove próby morskie, zaś we wrześniu państwowe próby zdawczo-odbiorcze. Protokół przejęcia krążownika podpisano 15 grudnia 1950, a 8 kwietnia 1951 podniesiono na jego pokładzie banderę wojenną.

Tym samym, wszystkie 5 krążowników, których budowę rozpoczęto jeszcze przed wybuchem wojny, zdołano w latach 1950-1951 z powodzeniem ukończyć i oddać do służby.

Krażowniki proj. 68-bis

Równolegle z korektą projektu CKB-17 realizowało na jego bazie pracowanie nowego projektu, oznaczonego jako proj. 68-bis, co sygnalizować miało prosty związek z prototypem proj. 68K. Opracowanie projektu technicznego krążownika proj. 68-bis realizowano na podstawie zadania postawionego przez Radę Ministrów ZSRR we wrześniu 1946 r. marynarce wojennej.

Głównym konstruktorem został wyznaczony A.S. Sawiczew, a jego zastępcami – W. W. Aszik, B.A. Gorszenin, W.J. Janowskij i B.S. Timofiejew, zaś przedstawiciel marynarki wojennej kpt. I rangi (pol. – kmrdr) D. I. Kuszczev.

Warto zaznaczyć, że proj. 68-bis rozpatrywano jedynie w charakterze projektu przechodniego, zgodnie z którym

proponowano zbudować nie więcej niż 7 okrętów, po czym w latach 1948-1949 przejść do budowy bardziej nowoczesnych krążowników proj. 65. Założenia krążownika tego projektu zostały zatwierdzone przez naczelnego dowódcę marynarki wojennej ZSRR we wrześniu 1945 r., a jego realizację zlecono leningradzkiemu CKB-17. Później prace nad projektem czasowo wstrzymano, a do roku 1947 całkiem przerwano na korzyść przyspieszenia ukończenia 5 jednostek proj. 68K i rozwinięcia seryjnej budowy ich następców – krążowników proj. 68-bis, których liczba osiągnęła już 25 okrętów. Należy sądzić, że dużą rolę odegrała w tym przypadku pozycja kierownictwa przemysłu obronnego, któremu prościej i wygodniej było kontynuować wytwarzanie, może i nie najnowocześniejszych, ale za to wdrożonych do produkcji seryjnej, systemów uzbrojenia i wyposażenia przyjętych dla proj. 68K i proj. 68-bis, niż opanowywać nowe modele, przy których nikt nie dał gwarancji powodzenia.

W ten sposób w ramach pierwszego przyjętego po wojnie 10 letniego programu budowy okrętów planowano zbudowanie 30 krążowników – 5 jednostek proj. 68K i 25 jednostek proj. 68-bis³.

Przez analogię z „trzydziestkami”, dla przyspieszenia opracowania nowego projektu, zdecydowano o przystąpieniu od razu do stworzenia pro-

jektu technicznego, rezygnując z fazy projektu wstępnego. W związku z tym podjęto decyzję o wyposażeniu przyszłego okrętu przede wszystkim w systemy i uzbrojenie, które nie zahamuje ich tworzenia. Oznaczało to głównie te systemy, które zostały już zaaprobowane i produkowane przez przemysł dla krążowników proj. 68K. W tych przypadkach, gdy opracowanie nowych systemów uzbrojenia, łączności czy kierowania nie korespondowało z czasem oddania okrętów do służby, rozpatrywano możliwość ich późniejszego uzupełnienia na już zbudowanych krążownikach, rezerwując niezbędną w tym celu kubaturę i moc zasilania.

Podstawowa zmiana okrętów proj. 68-bis dotyczyła przede wszystkim wzmocnienia obrony plot. – do 6 podwójnie sprzężonych dział kal. 100 mm oraz do 16 podwójnie sprzężonych automatycznych dział W-11.

W rzeczywisty sposób poprawiły się możliwości okrętu w zakresie wykrywa-

3. Sama nasuwa się analogia z budową w ramach programu budowy okrętów na lata 1946-1955 serii niszczycieli proj. 30-bis, stanowiących nic innego jak tylko nieco powiększoną wersję przedwojennych niszczycieli proj. 30, z wszystkimi ich mankamentami i słabym uzbrojeniem. Kadłuby nieukończonych przedwojennych jednostek w końcu lat 40-tych ukończono w ramach skorygowanego projektu proj. 30K, a następnie przystąpiono do masowej budowy niszczycieli proj. 30-bis, od razu na 4 stocznich (pozwoliło to w krótkim czasie zbudować po niemal 20 niszczycieli dla każdej z flot).

Podstawowe parametry taktyczno-techniczne krążowników projektów proj. 68K i proj. 68-bis			
Elementy	proj. 68K (Czapajew)	proj. 68-bis (Swierdłow)	uwagi
<i>Podstawowe wymiary, m</i>			
Długość maks.	199,06	209,96	
Długość w linii wodnej	199,00	205,10	
Szerokość maks.	18,73	21,98	
Szerokość w linii wodnej	18,00	21,37	
<i>Średnie zanurzenie, m</i>			
– przy wyporności normalnej	6,76		
– przy wyporności pełnej	6,90	7,26	
<i>Wysokość burty, m</i>			
– dziób	13,60	14,80	
– śródokręcie	10,29	13,50	
– rufa	10,29	11,37	
<i>Wyporność, t</i>			
Standardowa	11 130	13 230	
Normalna	11 900 *	14 780	* dla Frunze
Pełna 14 040	16 340		
Maksymalna	14 680 *	17 805	* dla Frunze
<i>Prędkość, węzły</i>			
Maksymalna	33,5	33,12	
Pełna	32,8	32,63	
Krążownicza	23,5 *	23,47	* dla Kujbyszew
Operacyjna-ekonomiczna	18,2 *	18,7	* dla Frunze
Pełna wsteczna 17,0	17,4		
<i>Siłownia – moc, KM</i>			
Maksymalna	124 600	121 700	
Pełna przy prędkości ekonomicznej	111 470	111 400	
Zasięg przy prędkości ekonomicznej, Mm	6360 (17)	9000 (18)	
<i>Zapasy paliwa, t</i>			
Normalny	–	1400	
Pełny	2334 *	2805	* dla Kujbyszew
Maksymalny	–	–	
<i>Uzbrojenie:</i>			
Artyleryjskie: – główny kaliber – uniwersalny kaliber – plot. (MZA)	4 x III – 152 mm 4 x II – 100 mm 14 x II-37 mm	4 x III – 152 mm 6 x II – 100 mm 16 x II – 37 mm	
Torpedowe:	–	2 x V – 533 mm	
Minowe:	146 wz. 1908 r. lub 88 wz. 1926 r. lub 90 wz 1931 r. lub 78 KB-3	132 wz. 1908 r. lub 76 wz. 1926 r. lub 68 KB-3 lub 70 ochraniaczy pól minowych GMZ	
Tały parawanowe	K-1	K-1	w chwili wejścia do służby
Załoga, ludzi	1184	1270	
Autonomiczność, dób	30	30	na podstawie zapasów prowiantu
uwagi: * poszczególne parametry taktyczno-techniczne nie odpowiadające charakterystyce krążownika Czapajew na podstawie innych jednostek serii			



A.S. Sawiczew (1904-1983), główny konstruktor krążowników proj. 68-bis
Fot. zbiory Władimir Zabłockij

nia i wskazywania celów, system kierowania ogniem artyleryjskim dział głównego kalibru i plot. został oparty na radiolokacji.

W końcu, dzięki istniejącemu zapasowi wyporności, pozwalającemu na umieszczenie uzupełniającego uzbrojenia, ponownie postanowiono wyposażać okręty w uzbrojenie torpedowe (z którego zrezygnowano w przypadku okrętów proj. 68K), przy czym w wariantcie wzmocniono, przewidywane pierwotnie dla proj. 68 dwie wyrzutnie potrójne, zastąpiono taką samą liczbą obrotowych wyrzutni pięciuramowych.

Wyrzutnie torpedowe umieszczono na burtach w środkowej części kadłuba, wyposażając je bardziej nowoczesny system kierowania ogniem, wykorzystujący między innymi dane stacji radiolokacyjnych.

Projekt techniczny 68-bis po zakończeniu prac został rozpatrzony i zatwierdzony przez władze ZSRR w dniu 14 czerwca 1947 r. postanowieniem No 2038-532ss. Opracowana na podstawie projektu robocza dokumentacja była w zasadzie gotowa do końca roku 1949, jednak w związku z decyzją ministerstwa przemysłu stocznioowego i marynarki wojennej o zamontowaniu na okręcie nowych środków radiolokacji i łączności uzgodniony projekt z 1947 podlegał znacznej korekcie. Opracowanie nowych rysunków roboczych, uwzględniających korektę pierwotnego projektu, przeprowadzono na podstawie decyzji ministerstwa przemysłu stocznioowego z 7 maja 1949 r.

CKB-17 wykonało projekt techniczny zamontowania na krążownikach proj. 68-bis nowych środków łączności radiowej i radiolokacji, uwzględniający wymianę SPN-200 na SPN-500, a także zainstalowanie bojowego stanowiska

informacyjnego (BIP). Korekta roboczych rysunków została rozpoczęta we wrześniu 1949, a zakończona w czerwcu 1951 r.

Nowy zestaw środków radiolokacyjnych i łączności, a także związana z tym zmiana taktyczno-technicznej charakterystyki okrętu została zatwierdzona postanowieniem Rady Ministrów ZSRR z dnia 13 marca 1951 r. – decyzja No 780-388ss.

Budowa i próby

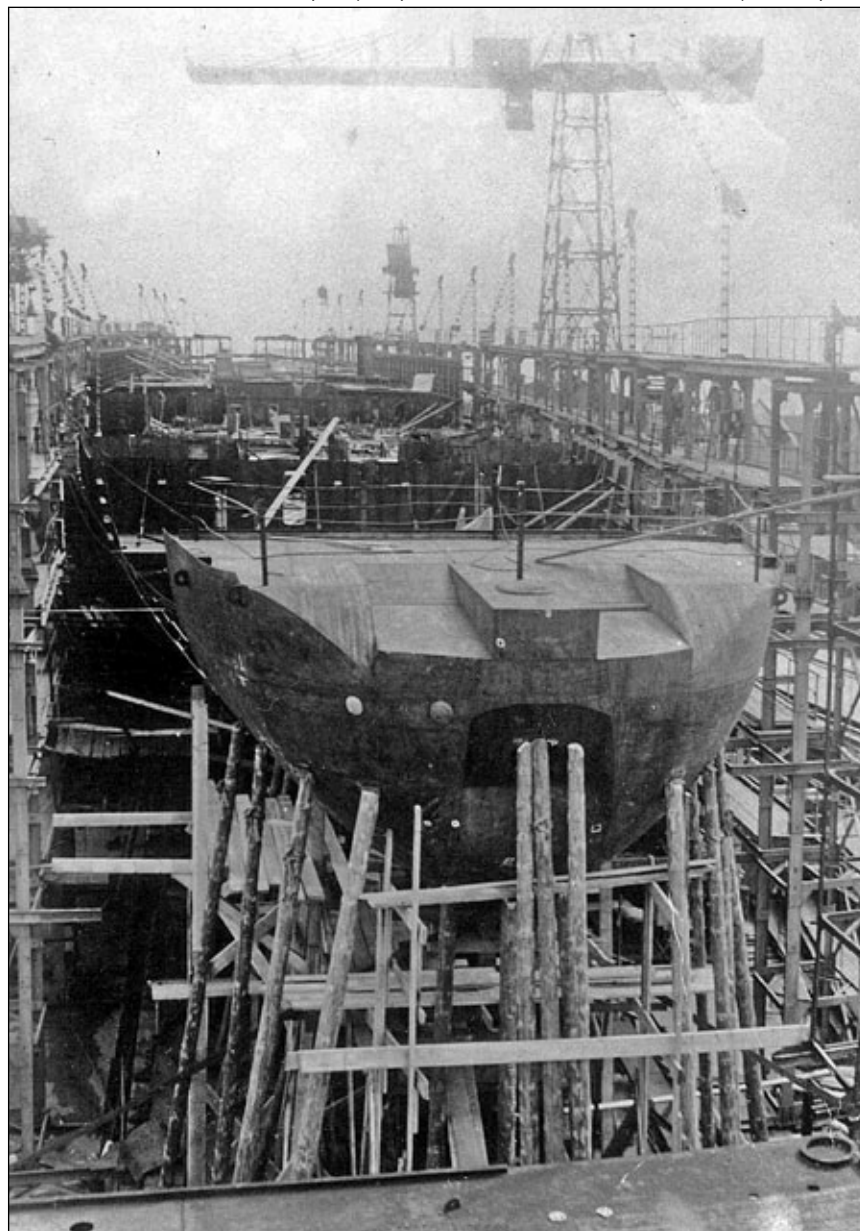
Budownictwo okrętów wojennych w Związku Radzieckim w okresie powojennym było uwarunkowane szeregiem obiektywnych i subiektywnych czynników rozwoju kraju. Nie bacząc na doświadczenia niedawnej wojny, w dziedzinie budownictwa okrętowego nadal

kontynuowano przedwojenny kurs na tworzenie dużych okrętów artyleryjskich. Stanowiło to kontynuację przyjętego jeszcze w roku 1937 programu budownictwa okrętowego, z naciskiem na okręty liniowe i ciężkie krążowniki, których nikt już na świecie nie budował. Zgodnie z propozycją Sztabu Głównego marynarki wojennej ZSRR (którą zwykle się uważa za osobisty pogląd Stalina) w ramach 10 letniego planu 1946 r. miano zbudować dla marynarki wojennej ZSRR 4 okręty liniowe, 10 ciężkich krążowników, 84 krążowniki, 12 lotniskowców, 358 niszczycieli i 495 okrętów podwodnych. Celem było stworzenie floty, zdolnej do zmierzenia się z siłami flot Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii.

Później zaprezentowane liczby zostały skorygowane w dół, dla dopro-

Kadłub krążownika Swierdłow na pochylni, początek 1950 roku.

Fot. zbiory W. Skopcow



wadzenia propozycji do realnych możliwości powojennej ekonomiki państwa. Tym nie mniej jednak zachowano dotychczasowy kierunek planu – budowę dużych okrętów nawodnych, w tym 4 ciężkich (faktycznie liniowych) krążowników proj. 82, 30 krążowników lekkich proj. 68K/68-bis, 188 niszczycieli proj. 30/41 oraz 367 okrętów podwodnych. Skorygowany dziesięcioletni program budowy okrętów wojennych został zatwierdzony 16 października 1946 r.

Krążowniki projektu 68-bis były budowane w dużej serii, co spowodowało, że zaangażowane w nią zostały równocześnie moce przerobowe kilku stocznii w Leningradzie i Nikolajewie (a później również w Mołotowsku).

Jako prototyp jednostek proj. 68-bis został uznany *Swierdlow* (Stocznia No 189 Leningrad). Umowa o jego budowie No 4201s/59/-47/01/10-47 została zawarta 2 października 1947 r. Do położenia stępki na pochylni doszło 15 października 1949, jednak znacznie wcześniej i faktycznie jako pierwszy już 21 grudnia 1948 została zgodnie z planem położona stępka na pochylni

ni No 0 Stocznia No 444 w Nikolajewie pod inny okręt tego projektu – *Dzierżyński*. Początkowo zamierzano podjąć budowę na sąsiedniej pochylni No 1, na której przed wojną powstawały krążowniki, tam jednak brakowało, zniszczonego w 1944 przez okupantów wyposażenia dźwigowego. Tymczasem na pochylni No 0 dźwigi już odbudowano, aby przyspieszyć rozbiórkę budowanego tam w okresie przedwojennym okrętu liniowego proj. 23 *Sowietskaja Ukraina*, który uniemożliwiał jej wykorzystanie (prace przy pochylni tej, której budowę zaczęto jeszcze przed wojną, kontynuowano). Do listopada 1948 rozbiórka okrętu liniowego została zakończona, choć prace przy samej pochylni trwały jeszcze nadal do końca 1949 roku, a więc już po rozpoczęciu budowy krążownika *Dzierżyński*.

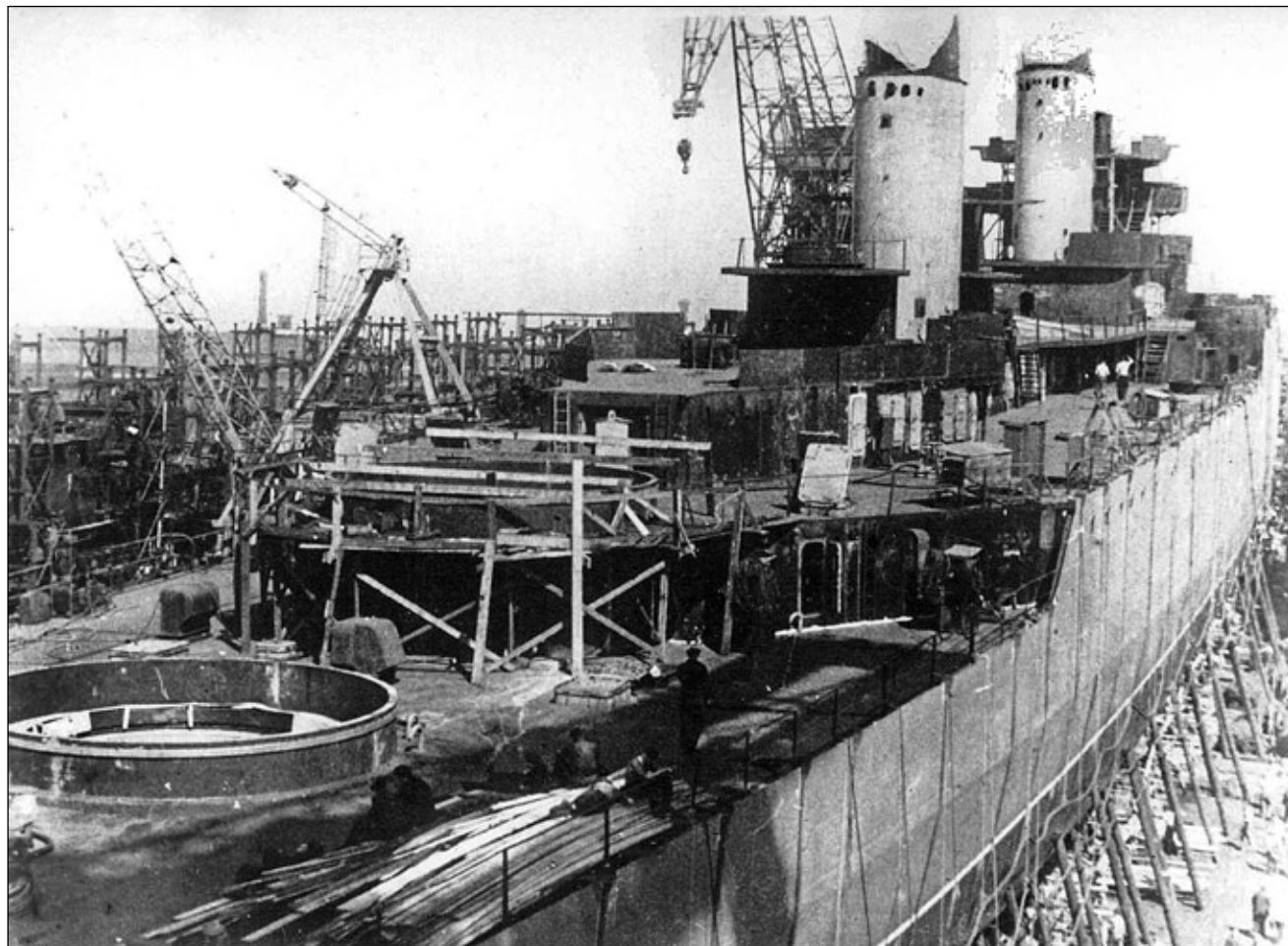
Czas rozpoczęcia prac przy tym okręcie, na rok przed prototypowym *Swierdlow*, również wybrano nie przypadkowo. Na *Dzierżyński* testowano w bardziej sprzyjających, niż w Leningradzie, warunkach klimatycznych południa kraju nowe technologie montażu sekcji i spawania kadłuba wykonane-

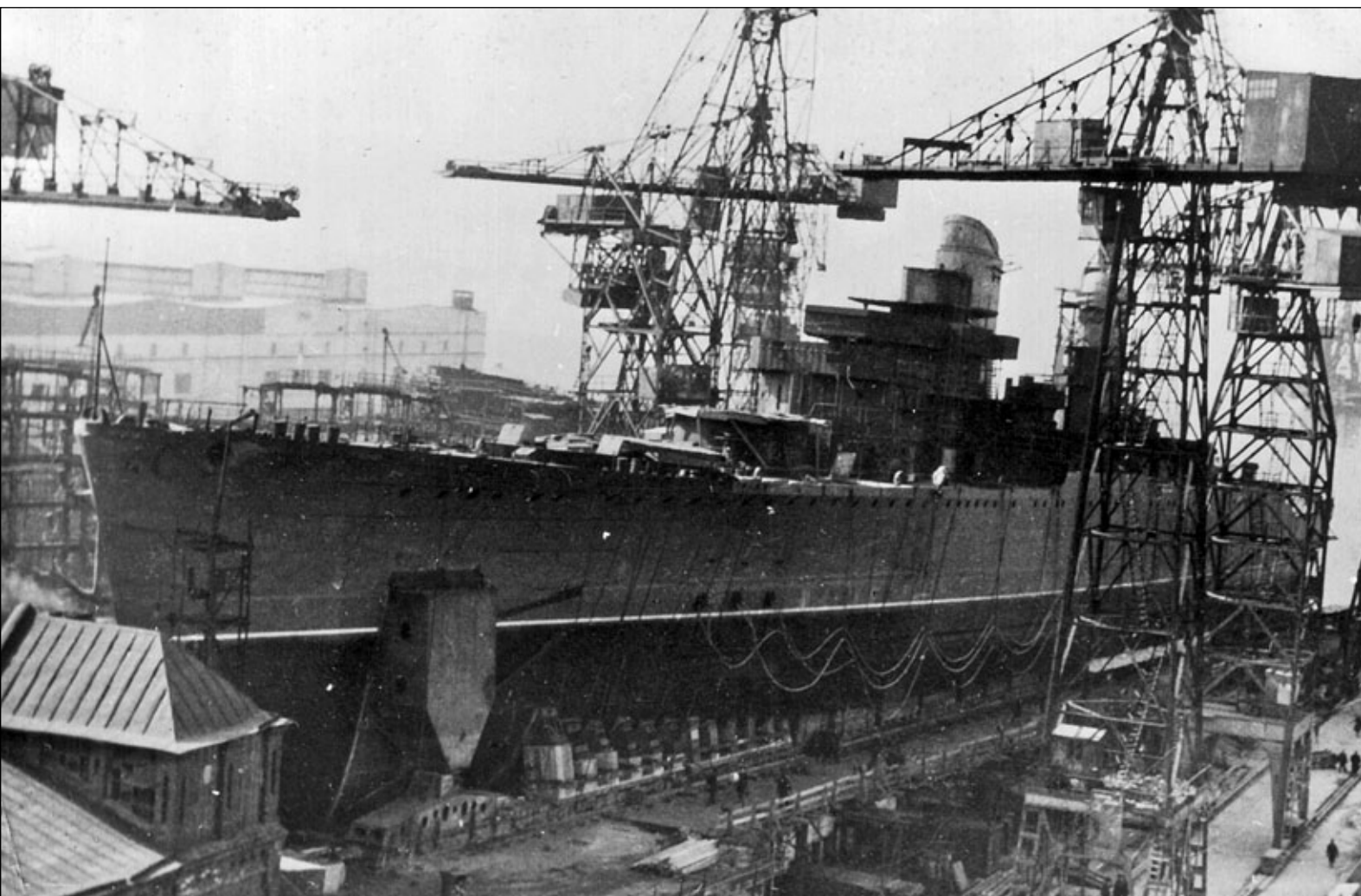
go z nowej niskostopowej stali SHL-4. Na okrętach proj. 68-bis po raz pierwszy w praktyce radzieckiego przemysłu stoczniowego udało się zrealizować idee stworzenia całkowicie spawanego kadłuba z niskostopowej stali, co poza nową technologią dawało również wymierne oszczędności. Kadłub montowano z płaskich i przestrzennych sekcji, co upraszczało i przyspieszało proces całej budowy. Przy tym sekcje z których powstał kadłub tworzone z uwzględnieniem warunków poszczególnych wydziałów oraz udźwigu wyposażenia wydziałów i pochylni. Równocześnie opracowano nowy bardziej nowoczesny – tzw. piramidowy sposób montażu kadłuba na pochylni i prowadzenia na nim robót wykończeniowych. Cały proces budowy został podzielony na etapy technologiczne z uwzględnieniem pracochłonności i czasu prowadzonych prac.

Położenie stępki pod prototypowy krążownik w Stocznia No 194 miało miejsce 19 października 1949 r. na jego południowej pochylni.

W tym miejscu trzeba powiedzieć kilka słów o numeracji i oficjalnym nazewnictwie stocznii budujących okręty serii.

Tym razem ujęcie kadłuba krążownika *Aleksander Newskij* na pochylni, uwagę zwracają rufowe barbety wież artylerii głównej. Fot. zbiory W. Skopcow





Tym razem prezentujemy *Admirała Uszakowa* przed wodowaniem, 1952 r.

Fot. zbiory W. Skopcow

Poza numeracją każda stocznia posiadała również oficjalną „jawną” nazwę. I jedno i drugie mogło z powodu różnych przyczyn zmieniać się okresowo.

Stocznia No 444 (przedwojenne określenie No 198) w Nikołajewie miała nazwę im. A. Marti (a później Czernomorskiej Sudostroitelnyj Zawod), a leningradzka Stocznia 189 znana była jako Bałtyjskiej Zawod im. S. Ordżonikidze. W tym samym czasie inna leningradzka Stocznia No 194 nosiła przed wojną również im. A. Marti (później Admiraltieskiej Zawod). Budowa krążowników proj. 68-bis nie ograniczyła się jedynie do tych zakładów. Wkrótce rozszerzono front robót i włączono do niego nową i najbardziej nowoczesną Stocznia No 402 w Mołotowsku (obecnie – Siewiernoj Maszynostroitelnoje Predpriatie w Siewierodwinsku). W SMP budowa okrętów prowadzona była w krytych dokach, co pozwalało na znaczne oszczędności w porównaniu z budową jednostek na tradycyjnych otwartych pochylniach.

Budowę prototypowego krążownika z północnej stoczni, który otrzymał nazwę *Mołotowsk* (nr stocznioy S-301) rozpoczęto w doku południowej pochylni, później od innych jednostek, – 15 lipca 1952 r. w ramach specjalnej decyzji KC KPZR i Rady Ministrów ZSRR „O budowie krążowników w Stoczni No 402 w Mołotowsku”.

Potencjalnie rozpatrywano także możliwość podjęcia budowy serii krążowników dla Floty Oceanu Spokojnego w innym równie nowoczesnym jak Stocznia No 402 zakładzie – Stoczni im. Leninskogo Komsomola w Komsomolsku nad Amurem, jednak ostatecznie postanowiono ograniczyć budowę krążowników do potencjału wytwórczego europejskiej części kraju.

Podobnie jak to miało miejsce w przypadku okrętów proj. 68K, w nazewnictwie jednostek proj. 68-bis trudno doszukać się jakiejś prawidłowości i logiki. Część okrętów, z różnych stoczní, otrzymała nazwy upamiętniające wybitnych działaczy bolszewickich: *Swierdłów*, *Dzierżyński*, *Żdanow*, *Szczerbakow*.

Inne krążowniki otrzymały nazwy tradycyjne dla rosyjskiej floty upamiętniające wielkich dowódców – *Admirał Nachimow*, *Admirał Łazariew*, *Admirał Sienawin*, *Admirał Uszakow* i *Admirał Kornilow*.

Dwa krążowniki nazwano na cześć wielkich rosyjskich dowódców, przy czym tych ostatnich w odróżnieniu od dowódców morskich, z jakich przyczyn „zdegradowano” pozbawiając stopni wojskowych, szlacheckich tytułów i wyszło po prostu *Michail Kutuzow* oraz *Aleksander Suworow*.

W analogiczny sposób potraktowano historyczne postacie, które utraciły swoje książęce tytuły i trafiły w uproszczonej formie – *Aleksander Newskij* i *Dmitrij Pożarskij*.

Ostatecznie w bogatej wojnami rosyjskiej historii nie znalazło się już więcej zasłużonych bohaterów lądowych i morskich i „logika” partyjno-politycznego kierownictwa ZSRR skierowała swą uwagę na „miejskie” nazwy krążowników: *Murmańsk*, *Mołotowsk*, *Kronsztad*, *Tallin*, *Władiwostok* (eks-

Dmitrij Donskoj) i Archangielsk (eks-Koźma Minin). Nie jest przy tym znany „klucz” według którego ominięto nie mniej zasłużone miasta takie przykładowo jak Moskwa, Leningrad, Kijew, Minsk czy Sewastopol. Również przemianowanie krążowników *Donskoj* czy *Minin* trudno wytłumaczyć.

Wyjątkiem w tym chaosie był krążownik o tradycyjnej i legendarnej nazwie *Wariag*, który upamiętniał swego bohatera z czasów wojny rosyjsko-japońskiej.

Budowa krążowników przebiegała z rozmachem. W latach 1949-1954 w takim czy innym stadium budowy znajdowały się 23 jednostki projektu proj. 68-bis. Robi wrażenie, nawet z pozycji dnia dzisiejszego, skala prac, bowiem budowę serii krążowników realizowano równocześnie na 9 pochylniach (i dokach) w czterech największych stocznich kraju z wykorzystaniem najlepszych kadr oraz najnowszych osiągnięć nauki i techniki. Należy zaznaczyć, że nie bacząc na obiektywne trudności okresu powojennej odbudowy, jakie przeżywała gospodarka Związku Radzieckiego, budowa sporej serii dużych okrętów prowadzona była rytmicznie i w dobrym tempie. Dzięki wprowadzeniu nowych technologii montażu i spawania okres na pochylni nawet już w przypadku prototypów proj. 68-bis zdołano skrócić o połowę w porównaniu z krążownikami poprzedniej serii proj. 68, a kolejne kadłuby dzięki dalszemu doskonaleniu techniki montowano jeszcze szybciej.

Kadłub krążownika *Swierdłow* spłynął na wodę 5 lipca 1950, a do końca września 1950 na wodzie znajdowały się już kadłuby prototypowych jednostek wszystkich stoczní (nie licząc Stoczní No 402) – *Dzierżyński*, *Swierdłow* i *Ordżonikidze*.

Jeśli jak już mówiliśmy wcześniej na prototypowym krążowniku czarnomorskich stoczní testowano technologię spawania, to na *Swierdłowie* sprawdzano w naturalnych warunkach wytrzymałość kadłuba. W tym celu wodowany 5 lipca kadłub został odholowany do Kronsztadu, gdzie trafił do suchego doku Morskiego Zawoda celem doświadczalnego sprawdzenia wytrzymałości całkowicie spawanego kadłuba w warunkach wygięć i przechyłów – należało wyeliminować wszelkie możliwe ryzyko, w końcu szło o budowę dużej serii okrętów. Po pomyślnym potwierdzeniu obliczeń projektowych rezultatami doświadczeń, okręt powrócił do nabrzeża stocznioowego celem prowadzenia prac wykończeniowych.

Próby na uwięzi przeszedł *Swierdłow* w okresie od 6 kwietnia do 17 sierpnia 1950 r.

18 sierpnia przystąpiono do stocznioowych prób morskich, które zakończono 30 września 1951 r.

W dniu 21 lipca w Barocznym Basenie leningradzkiego portu zbadano przechyły boczne *Swierdłowa*, a następnie określono wyporność i zanurzenie okrętu, później doprecyzowane z uwzględnieniem zmian. W trakcie

pomiarów okazało się, że wyporność standardowa krążownika była o 370 t mniejsza od projektowanej (w tym 215 t to niewykorzystany zapas wyporności, 61 t to oszczędność dzięki dostawom blach o mniejszej tolerancji, dalszych 56 t to mniejsza tolerancja płyt opancerzenia, usunięcie bomb głębinowych, pocztu pneumatycznej reflektorów – 14 t, mniejsza masa siłowni – 17,8 t, a mechanizmów pomocniczych – 5,2 t).

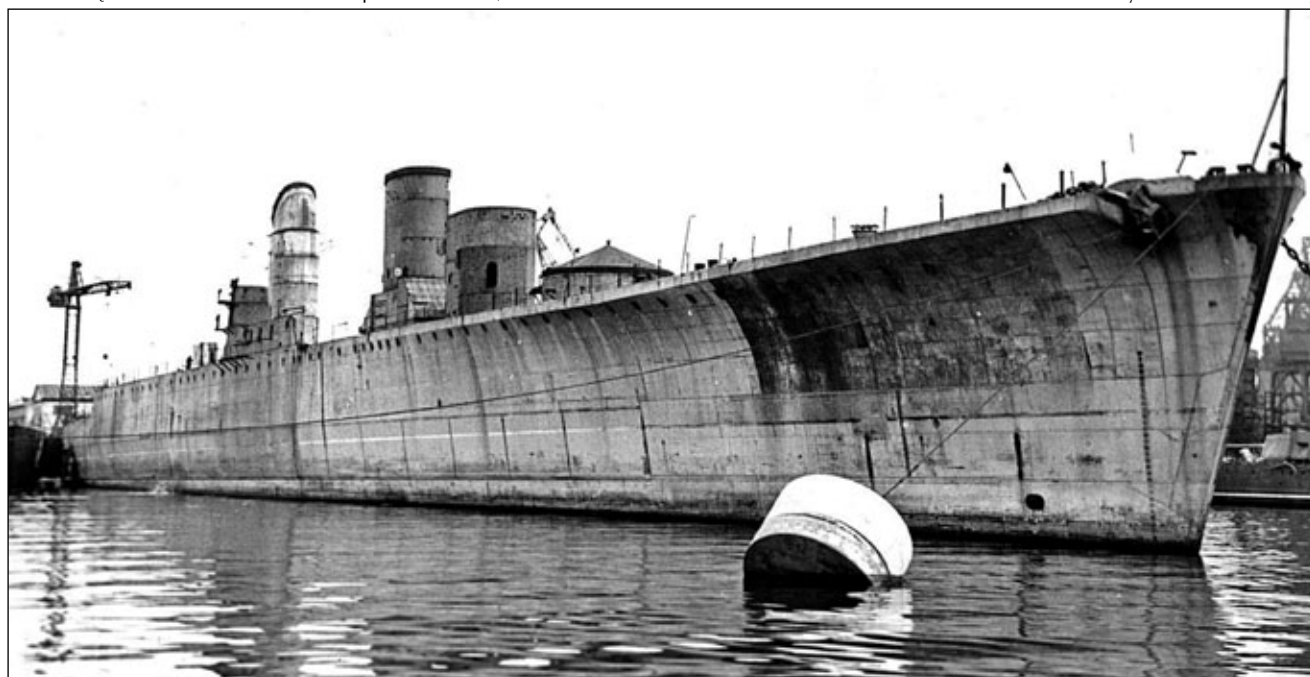
Wielkość wysokości metacentrum wynosiła dla wyporności standardowej 0,98 m zamiast założonego w projekcie 1,13 m, a odpowiednio dla wyporności pełnej 1,86 m zamiast projektowanego 1,96 m.

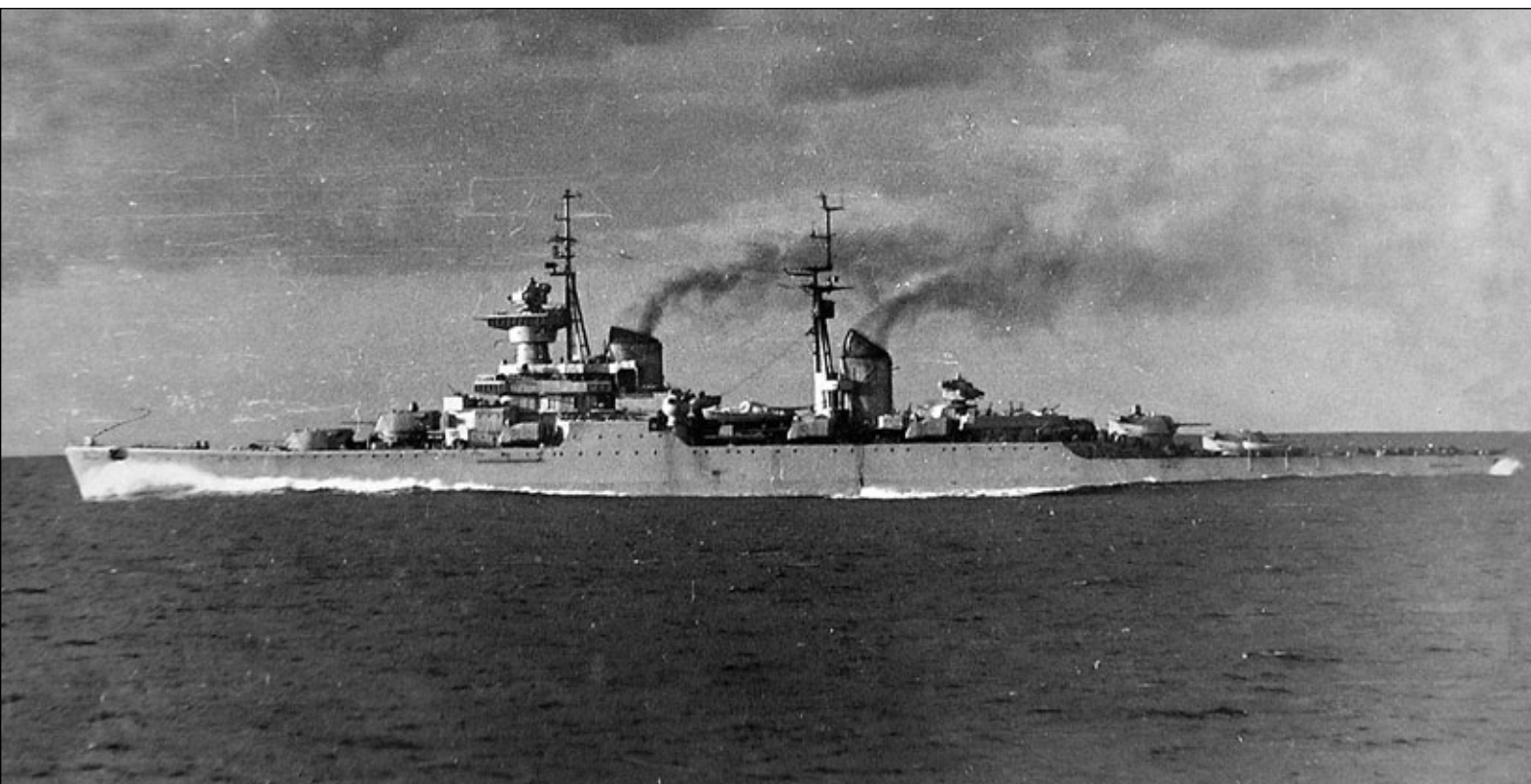
W styczniu 1951 na pokładzie krążownika zamontowano prototypy SPN-500 stosownie do systemu „Zenit-68-bis-A” oraz wyposażenie bojowego stanowiska informacyjnego (BIP) „Zwieno”⁴.

4. Bojowe stanowisko informacyjne (BIP) „Zwieno” powstało w roku 1949 w NII-10 ministerstwa przemysłu stocznioowego, przeszło próby na krążowniku *Mołotow* i zostało przyjęte na wyposażenie. Było ono prototypem współczesnych automatycznych systemów kierowania (ASU) jednostek nawodnych i służyło do koordynowania pracy środków prezentacji sytuacji. Przy jego pomocy możliwa było równoczesna obróbka danych 4-5 nawodnych i 7-9 celów powietrznych, naprowadzanie grupy myśliwskiej na pojedynczy cel powietrzny i 2 grup kuterów torpedowych na pojedynczy cel nawodny. W roku 1950 HII-10 stworzyło nowocześniejszą, elektroniczną aparaturę BIP „Cel”, która przeszła próby w 1953 na krążowniku *Dzierżyński*. Na bazie tego urządzenia opracowano model „Planszet”, który wszedł na wyposażenie krążowników *Zdanow* i *Admirał Sieniatwin*.

Kadłub krążownika *Admirał Nachimow* po wodowaniu, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij





Prototypowy krążownik proj. 68-bis *Swierdłow* w trakcie prób morskich na wodach Zatoki Fińskiej, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

W okresie między 2 a 9 czerwca 1951 krążownik został dokowany w Kronsztadzie, gdzie przeprowadzono malowanie podwodnej części kadłuba. Przed przystąpieniem do prób na pokładzie brakowało przewidzianych projektem, lecz z różnych przyczyn niedostarczonych jeszcze przez przemysł – radarów „Fut-N” (1 komplet), „Fut-B” (4 komplety), „Nord” (1 komplet) oraz radar rozpoznania i walki elektronicznej (1 komplet). Dla urządzeń tych zarezerwowano niezbędną powierzchnię i zasilanie energetyczne. Nie zamontowano również uzbrojenia bombowego (pop), reflektorów bojowych i niektórych przekazników radiowych.

18 sierpnia 1951 *Swierdłow* wyszedł w morze w celu przeprowadzenia stoczniowych prób w ruchu, po których zakończeniu został 1 października poddany próbom państwowym. Te ostatnie odbyły się na wodach Zatoki Fińskiej i Morza Bałtyckiego równocześnie z I etapem państwowych prób zainstalowanych na krążowniku czterech wież artyleryjskich głównego kalibru MK-5-bis (od 1 października 1951 do 16 stycznia 1952). Z przerwami niezbędnymi na usunięcie stwierdzonych usterek (17 stycznia – 22 kwietnia) próby państwowe trwały do maja 1952 roku.

W celu przeprowadzenia kontroli mechanizmów i usunięcia defektów okręt w okresie od 31 października do 25 li-

stopada 1951 r. znajdował się w macierzystej stoczni.

W ramach prób państwowych od 26 listopada 1951 do 17 stycznia 1952 na Bałtyku w rejonie Ossmossaar – Pakri przeprowadzono próby dzielności morskiej i kontrolne wyjście nowego okrętu z prędkością 18,6-32,3 węzła przy stanie morza 4-7. Nieprzyjemną niespodzianką okazało się zachowanie okrętu na fali, szczególnie przy ostrych kursach względem fal, praktycznie zalewających dziobową część kadłuba.

Prędkość jednostki określono na mili pomiarowej na Zatoce Fińskiej w rejonie Tallina. Rzeczywistą uzyskaną maksymalną prędkość stanowiło 33,04 węzła przy mocy 121 700 KM i 296,4 obrotach/minutę, prędkość pełną 32,69 węzła (111 400 KM i 287,4 obroty/minutę), prędkość krążowniczą 23,54 węzła (29 900 KM i 189,2 obroty/minutę), prędkość ekonomiczną 18,84 węzła (13 400 KM i 146,4 obroty/minutę), prędkość ekonomiczną-operacyjną 18,66 węzła (13 500 KM i 147 obrotów/minutę) oraz pełną prędkość biegu wstecznego 17,4 węzły (24 800 KM i 181 obrotów/minutę).

Zasięg przy prędkości ekonomicznej wynosił 9000 Mm, przy prędkości ekonomiczno-operacyjnej – 6300 Mm, przy prędkości krążowniczej – 5580 Mm, przy prędkości pełnej – 2450 Mm, a przy prędkości maksymalnej 2270 Mm.

Usunięcie stwierdzonych w trakcie prób morskich defektów, a także konstrukcyjnych mankamentów automatycznych dział plot. kal. 37 mm W-11 oraz wzmocnienie rufowej części kadłuba zostało przeprowadzone między 17 stycznia a 22 kwietnia 1952 r.

Po zakończeniu prób państwowych *Swierdłow* powrócił do Leningradu i został ustawiony przy nabrzeżu Bałtyjskiego Zawoda, gdzie przeprowadzono kontrolę podstawowych mechanizmów, a także usunięto stwierdzone usterki.

Trzeba zaznaczyć, że 46 dni w okresie prób okręt spędził w oczekiwaniu na niezbędne warunki sztormowe, a dalších 6 z powodu złych warunków meteorologicznych, uniemożliwiających przeprowadzenie strzelań z dział W-11 do celów powietrznych.

Rezultaty prób państwowych wyposażenia radarowego były następujące:

- Radar obserwacji celów nawodnych i nisko lecących samolotów „Rif” pracował stale i pewnie, zapewniając realizację zadań w zakresie wykrywania celów i przekazywania danych systemom kierowania ogniem, a także nawigacji w warunkach słabej widoczności. Zasięg wykrywania i śledzenia celów nawodnych wynosił; krążownik proj. 68K: 170-199 kabli, niszczyciel proj. 30-bis: 141-182 kabli, trałowiec proj. 254: 68,5 i więcej kabli, kuter torpedowy: 54,0 i więcej kabli. Martwa



Swierdłow przygotowuje się do próby bomu dla szalup i kutrów okrętowych.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

strefa 1,9 kabla. Wyniki prób odpowiadały założeniom projektowym.

- Radar obserwacji celów powietrznych „Gius-2” pracował stale, jednak efektywność jego pracy w stosunku do samolotów z napędem odrzutowym była niewysoka i niedostateczna z powodu długiego czasu przepływu informacji i niedostatecznej dokładności. Krążownik proj. 68-bis stacja wykrywała z dystansu 149,5 kabla, niszczyciel proj. 30-bis z dystansu 101,6 kabla, a samolot Li-2 na wysokości 1000 m z odległości 440 kabli. Martwa strefa 6 kabli.

- Urządzenia identyfikacyjne „Fakiel-M” (na okręcie zamontowano 2 komplety). Jeden komplet urządzenia pytającego współpracował z radarem „Rif”, a drugi z radarem „Gius-2”.

Zasięg pracy zweryfikowano przy wspólnej pracy urządzeń „Fakiel-M” zainstalowanych na niszczycielu *Sokruszitielnyj* proj. 30-bis oraz trałowcu proj. 254 *No 109*. Dwa komplety współpracujące z radarem „Rif” przy współdziałaniu z trałowcem zapewniały maksymalny dystans identyfikacji 97 kabli, podczas gdy zasięg samego wykrywania celu wynosił 126 kabli. Dwa komplety współpracujące

z radarem „Gius-2” przy współdziałaniu z niszczycielem *Sokruszitielnyj* zapewniały maksymalny dystans identyfikacji 125 kabli, podczas gdy zasięg samego wykrywania celu wynosił 110 kabli.

- Radar kierowania ogniem artylerii głównego kalibru „Załp” (2 radary – dziobowy i rufowy). W czasie pierwszego strzelania dział głównego kalibru odnotowano awarię modulatora dziobowego radaru „Załp” (z powodu uszkodzenia lampy) oraz agregatu zasilającego radar rufowy.

Stacje radarowe wykrywały krążownik proj. 68K z dystansu 232-290 kabli,

Następujące dane charakteryzują stoczniove i państwowe próby krążownika „Swierdłow”

Rodzaj prób	ogółem dni	łącznie dni ruchu	godzin ruchu ogółem	z pełną prędkością	przebyto Mm zużyto paliwa t
stoczniove w ruchu	44	24	290	14	4638 5210
państwowe (do początku kontroli mechanizmów)	50	28	270	17,5	4080 4450
kontrola mechanizmów i usuwanie usterek	26	–	–	–	– 940
próby morskie i wyjście kontrolne	52	12	92	12	1400 3130
usuwanie mankamentów konstrukcyjnych kadłuba i dział W-11	96	–	–	–	– 900
zakończenie prób państwowych	19	7	43	1,5	890 1100
Razem	267	71	695	45	10 700 15 730

niszczyciel proj. 30-bis z 230 kabli, okręt podwodny w położeniu nawodnym z 99,25 kabla. Zasięg obserwacji upadków pocisków burząco-odłamkowych kal. 152 mm wynosił 165 kabli, pocisków półprzeciwpancernych kal. 152 mm – 150 kabli, pocisków ćwiczebnych kal. 162 mm – 110 kabli, pocisków ćwiczebnych kal. 100 mm – 70 kabli, a dział 45 mm – 35 kabli. Radary zapewniały również wskazywanie celów w strzelaniu do obiektów lądowych.

Końcowa część prób państwowych odbyła się w okresie od 22 kwietnia do 10 maja 1952 r., włączając w to drugi etap prób wież artyleryjskich głównego kalibru MK-5-bis, które przyjmowano na uzbrojenie równocześnie z okrętem.

W dniu 15 maja 1952 roku został podpisany protokół odbiorczy i krążownik *Swierdłow* został formalnie przejęty przez marynarkę wojenną ZSRR. Od chwili położenia stępki okrętu do jego przekazania flocie upłynęły 2 lata, 6 miesięcy i 25 dni.

Tym nie mniej jednak do 14 sierpnia trwało usuwanie konstrukcyjnych mankamentów krążownika.

Biorąc pod uwagę przede wszystkim konieczność usunięcia mankamentów na budowanych seryjnie okrętach, komisja zwróciła szczególną uwagę na następujące:

- wieże uniwersalnego kalibru No 1, 2, 5 i 6, a także automatyczne działa plot. W-11 No 1, 2, 11, 12, 13, 14, 15 i 16 znajdowały się w strefie niebezpiecznego oddziaływania gazów wylotowych na obsługę w trakcie strzelania dział głównego kalibru przy kątach zbliżonych do skrajnych. Poza tym automatyczne działa plot. W-11 No 11-16 znajdowały się w niebezpiecznej strefie oddziaływania gazów wylotowych przy strzelaniu wież uniwersalnego kalibru. W związku z tym sektory ostrzału artylerii głównego i uniwersalnego kalibru zostały zmniejszone w stosunku do ustaleń projektowych (8-36° dla dział głównego kalibru i 6-30° dla dział uniwersalnego kalibru).

- W celu maksymalnego wykorzystania kątów ostrzału artylerii głównego i uniwersalnego kalibru, ograniczonych konstrukcją nadbudówek, na krążowniku *Swierdłow* wprowadzono system sygnalizacji niebezpiecznych stref, który uprzedzał obsadę dział W-11 o tym, że znalazły się w strefie podwyższonego ciśnienia przy strzelaniu wież głównego kalibru oraz sygnalizował konieczność powrotu wież uniwersalnego kalibru w bezpieczne położenie, gdy znalazły się w strefie podwyższonego ciśnienia przy strzelaniu dział głównego kalibru.

- zasięg działania radaru „Jakor” uznano za mało efektywny przy prowadzenia ognia do współczesnych samolotów odrzutowych, w związku z czym zarekomendowano jego zwiększenie w przyszłości.

- zasięg działania radaru obserwacji celów nawodnych „Rif” był niedostateczny w porównaniu z zasięgiem działania radarów artyleryjskich „Załp” i „Jakor”, co znacznie obniżało przewagę taktyczną przy stosowaniu radarów artyleryjskich.

- zastosowany system radiolokacyjnego wskazywania celów powietrznych (radar „Gius-2”) był niedostatecznie dopracowany i mało efektywny z powodu znacznego czasu przepływu informacji do radaru „Jakor” Tym samym system nie zapewniał otwarcia ognia na czas do szybko poruszających się celów.

- radary „Gius-2”, „Rif”, „Załp” i „Zaria” z powodu ich umieszczenia w słabo opancerzonych nadbudówkach, cechowała słaba żywotność, wobec czego rekomendowano ich umieszczenie w przyszłości pod pokładem pancernym.

- system automatycznego naprowadzania wyrzutni torpedowych, a także system uruchamiania przyrządów żyroskopowych były mało doskonałe.

- posiadane celowniki PO-1M, w warunkach falowania z powodu małego kąta widzenia, utrudniały obserwację celów, wobec czego komisja rekomendowała ich zamianę na doskonalsze.

- radar „Gius-2” był źródłem znacznych zakłóceń w paśmie UKF dla odbiornika radiostacji R-609.

- system ochrony odbioru radiowego od zakłóceń, wytwarzanych przez omaszutowanie i instalacje pokładowe

okrętu, uznano za niewygodny w eksploatacji i nie zapewniające równoczesny bezkolizyjny odbiór i przekazywanie informacji.

- w celu zwiększenia żywotności i niezatapialności okrętu uznano za niezbędne rozważenie ograniczenia liczby drzwi w grodziach wodoszczelnych jednostki.

- odnotowano wysoką temperaturę w szeregu pomieszczeń mieszkalnych i służbowych, głównie tych, rozmieszczonych na dolnym pokładzie w rejonie przedziałów turbinowych i kotłowych.

- odnotowano wysoki poziom hałasu wywołany przez system wentylacji okrętowej (do 98 decybeli), utrudniający normalną pracę załogi na stanowiskach bojowych (szczególnie stanowiska kierowania ogniem artylerii plot, stanowisko radiowe No 2, kubryki No 18, 21 i 22 oraz kabiny No 17 i 18).

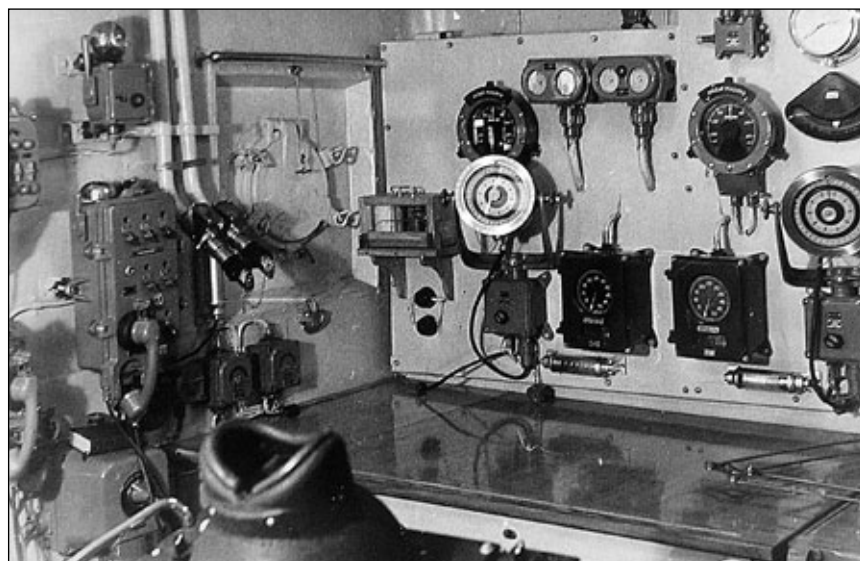
- z powodu niedoskonałości konstrukcji przejścia miękkich połączeń kablowych różnego przeznaczenia były zawodne i nie gwarantowały długiej eksploatacji.

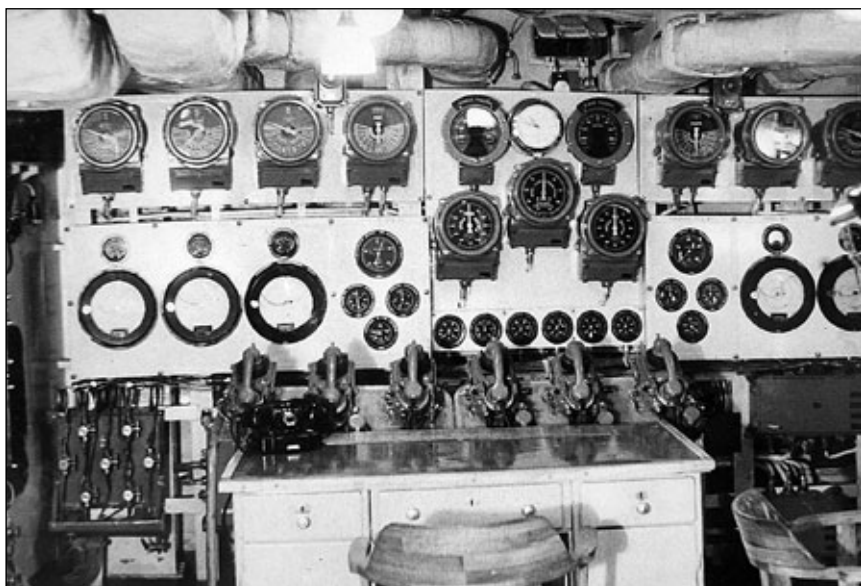
- decyzja montażu drewnianego pokładu na prototypowym okręcie nie uchroniła od przedostawaniem się wody do stalowej części konstrukcji i powstawania korozji. W związku z tym rekomendowano zastąpienie drewnianego pokładu w seryjnych jednostkach warstwą mastyki.

Przeprowadzone pierwszy raz w praktyce radzieckiego budownictwa okrętowego morskie próby okrętu pozwoliły na wystawienie oceny dzielności morskiej i zastosowania dział krążownika proj. 68-bis przy stanie morza do 7, w warunkach działania na zamkniętym akwenie i przy krótkiej fali.

Kabina nawigacyjna na *Swierdłowie*, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij





Stanowisko kierowania napędem oraz walką o żywotność okrętu na *Swierdlowie*, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zablockij

Przechyły okrętu przy różnych kątach natarcia do fali i różnych prędkościach, nie stwarzały żadnych problemów w użyciu uzbrojenia artyleryjskiego w zakresie określonym w założeniach taktyczno-technicznych, za wyjątkiem dział głównego kalibru przy kącie okrętu 90-135° na fale, przy których pojawiała się nadmierna amplituda przechyłów przekraczających 12° z częstotliwością 10. Uzbrojenie torpedowe, wyposażenie radiolokacyjne i łączności mogło być wykorzystywane bez ograniczeń przy stanie morza 7 włącznie.

W warunkach krótkiej fali (30-60 m) w porównaniu z długością jednostki, okręt praktycznie nie wchodził na fale, lecz zmierzając na jej spotkanie wcinął się w nią lub rozbił.

Przy stanie morza do 4 (wiatr do 6°) okręt nie był zalewany czy zabryzgiwany, począwszy od prędkości 29 węzłów przy kursie pod falę dało się zauważyć nieznaczne zabryzgiwanie dziobowej części okrętu, nie utrudniające wykorzystania dział.

Przy stanie morza 5-6 (wiatr do 8°) i kursie 0-60° na fale, począwszy od prędkości 12-15 węzłów dało się zauważyć zabryzgiwanie dziobu, które nasilała się przy wzroście prędkości. Przy prędkości 28-29 węzłów, zabryzgiwanie obejmowało rejon dziobowej grupy wieńców głównego kalibru, wieńców Nr 1 i 2 uniwersalnego kalibru oraz automatów plot. W-11 Nr 1, 2, 5, 6, 7 i 8 oraz mostek.

Przy stanie morza 7 (wiatr 8°) i kursie 0-60° poruszający się z prędkością ekonomiczną około 19 węzłów krążownik był silnie zabryzgiwany. Początek zauważalnego zabryzgiwania dał się już

odnotować przy 15 węzłach i ostrym kursie na fale. Przy zwiększeniu prędkości do 25-26 węzłów jednostka zaczęła przyjmować na przednią część pokładu dziobowego znaczną masę wody.

Przy stanie morza do 5 nie było trudności z rozwijaniem przez okręt pełnej prędkości. Przy stanie morza 6 i kursie 0-60° na fale pełna prędkość ograniczała się do 22-23 węzłów, co było następstwem silnych uderzeń fali o część dziobową, zabryzgiwanie i utrudnienia w sterowaniu okrętem.

Zwiększenie prędkości ponad 24-25 węzłów przy stanie morza około 7 i kursie 0-60° na fale stwarzało niebezpieczeństwo uszkodzenia przez wodę wyposażenia znajdującego się na nieosłoniętych częściach pokładu, poszczególnych części kadłuba oraz uzbrojenia, rozmieszczonych w części dziobowej krążownika.

Stateczność okrętu poruszającego się w przód we wszystkich kątach wobec fali, była zadowalająca przy stanie morza do 7.

Komisja państwowa zauważyła przy tym, że ograniczenia w wykorzystaniu dział, będące rezultatami przeprowadzonych prób morskich, mogą być zmniejszone przez zwiększenie wysokości nawodnej burty w dziobowej części krążownika oraz pewnej zmianie kształtu jego kadłuba. Zarekomendowano także w celu poprawy dzielności morskiej seryjnych okrętów proj. 68-bis dokonanie zmian konstrukcji części dziobowej w oparciu o rezultaty badań modelowych na basenie i otwartym akwenu. Poza tym za celowe uznano przeprowadzenie prób dzielności morskiej okrętu proj. 68-bis na Morzu Barentsa.

Odnotowano podwyższoną wibrację automatycznych dział plot. W-11 w trakcie strzelań, fatalnie wpływającą na celność ognia, celownicowie tracili przy tym często cel. Utrudnione było również ładowanie przy prowadzeniu ognia seryjnego. Przewidywany w projekcie system do kierowania ogniem dział W-11 radar „Fut-B” nie mógł być wykorzystywany z uwagi na ręczne naprowadzanie dział. Specjalną decyzją ministerstwa przemysłu okrętowego zezwolono na zdawanie marynarce wojennej okrętów wyposażonych w działa W-11 bez mechanicznego naprowadzania, do czasu jego opracowania. Poza tym ograniczono liczbę baterii automatycznych dział W-11 z pierwotnie planowanych 5 do 4 (2 dziobowych i 2 rufowych).

W trakcie prób wykryto również dwie szczeliny (oderwanie się spawu) na stykach burtowych płyt pancernych, jedna na wylot o długości 750 mm na wrędze nr 128 lewej burty, a druga – powierzchniowa – 650 mm na wrędze nr 81 prawej burty.

Dopiero w dniu 31 sierpnia na okręcie po raz pierwszy podniesiono banderę, po czym krążownik wszedł w skład 4 Floty na Bałtyku.

W tym czasie na Bałtyku kończono próby drugiego krążownika, prototypowego okrętu leningradzkiej Stoczni No 194 – *Ordżonikidze* (główny zdający K. I. Gniedin). W dniu 18 sierpnia 1952 podpisano protokół zdawczo-odbiorczy i jednostka została oficjalnie przejęta przez marynarkę wojenną. Na tym okręcie, w przeciwieństwie do *Swierdlowa*, zostały zamontowane wszystkie przewidziane projektem nadajniki i odbiorniki radiowe o wyższej czułości, w związku z czym w trakcie prób miały miejsce przypadki powstawania zakłóceń odbioru spowodowane przez własne przekaźniki radiowe, omaszutowanie i urządzenia pokładowe. Na podstawie obserwacji komisji na *Ordżonikidze* (a następnie i innych okrętach) realizowano kompleks uzupełniających środków chroniących odbiór radiowy przed zakłóceniami (w tym ograniczenie o 50% mocy przy pracy przekaźnika radiowego R-643).

Prototypowy krążownik proj. 68-bis budowany w stoczni czarnomorskiej – *Dzierżyńskijskiej* (starszy budowniczy G. N. Gricek) powstawał z dużym trudem, co wynikało z szeregu różnorodnych przyczyn.

Do 12 lutego 1949 zakończono obróbkę arkuszy blach poszycia zewnętrznego (wręgi nr 32-170), ustawiono je na pochylni i przygotowano do spawania. W trakcie prac zabrakło 1 arkusza

przewidzianej projektem stali SHL-4, wobec czego by nie wstrzymywać prac i powodować luk w spawanej konstrukcji, wydział No 16 zainstalował w tym miejscu arkusz ze zwykłej stali St-3 z napisem „Makieta”. Później została ona zamieniona na blachę wymaganą przez technologię.

Już w trakcie spawania pierwszych dennych sekcji krążownika *Dzierżyński* odnotowano cały szereg problemów technicznych, spowodowanych pojawieniem się szczelin. Spowodowało to konieczność wymiany na znacznym odcinku poszycia zewnętrznego. Trudno wyobrazić sobie złożoność prac związanych z demontażem już przyspawanych arkuszy poszycia o skomplikowanych kształtach i zamianą ich na nowe.

Mimo kłopotów natury technologicznej związanych z opanowaniem spawania nowych gatunków stali i pancerza, największe problemy związane były jednak z nieterminowością kooperacyjnych dostaw materiałów i wyposażenia. Zaplanowana na sierpień 1948 dostawa zespołów turbin napędowych z charkowskiego HTGZ im. Kirowa nadeszła dopiero w końcu października i w grudnia, w dodatku nie w całości. W roku 1949 brakowało zamówionych przez stocznię dostaw stalowych rur, armatury kotłowej, wymienników ciepła, wałów napędowych, łożysk wału napędowego, turbinowych pomp paliwowych i drzwi. Brak wyparników wstrzymywał prowadzenie robót montażowych i nie pozwalał na zamknięcie dolnego pokładu. W maju 1949 gotów był do instalacji komplet opancerzenia burtowego i pokładów pancernych, prac nie można było jednak podjąć z powodu braku specjalnych elektrod, dostarczanych przez leningradzką Stocznę im. A. Żdanowa (zamiast zamówionych niezbędnych 6 t, stocznia w Nikołajewie otrzymała ledwo 1,7 t). Z tego powodu spawanie blach opancerzenia krążownika przeciągnęło się do zimy 1949/1950.

W dniu 30 listopada zaczęto montować na jednostce zespoły turbin.

Wiele czasu zajęło uzgodnienie bieżących kwestii ze specjalnie utworzonym w Bałtyjskim Zawodzie, gdzie powstawał *Swierdłow*, biurem technologicznym (TB-68), przede wszystkim dotyczących korekty dokumentacji, opracowania technologii, zasad kontroli prawidłowości spawów itp. Jedynie do 1 grudnia 1949 r. trafiło do biura 2690 informacji o konieczności przeróbek już wykonanych konstrukcji!

Uwzględniając to wszystko, wobec zagrożenia realizacji planu budowy



Fotografie z oficjalnego protokołu prób prędkościowych *Swierdłowa* z 1952 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij



prototypowego krążownika, w roku 1949 kierownictwo nikołajewskiej Stoczni No 444 zwróciło się do ministra A.A. Goriegliada z prośbą o przejrzenie kolejności dostaw kooperacyjnych dla *Dzierżyński* i dokonanie ich korekty kosztem *Swierdłowa*, uwzględniając przy tym stopień gotowości tego ostatniego. Autorowi nie udało się odnaleźć odpowiedzi ministra przemysłu stoczniowego nie można jednak wykluczyć, że podjęte zostały w tej mierze pewne działania, bowiem w ostatecznym rozrachunku wszystkie dostawy kooperacyjne dla budowanego w Nikołajewie okrętu zrealizowano.

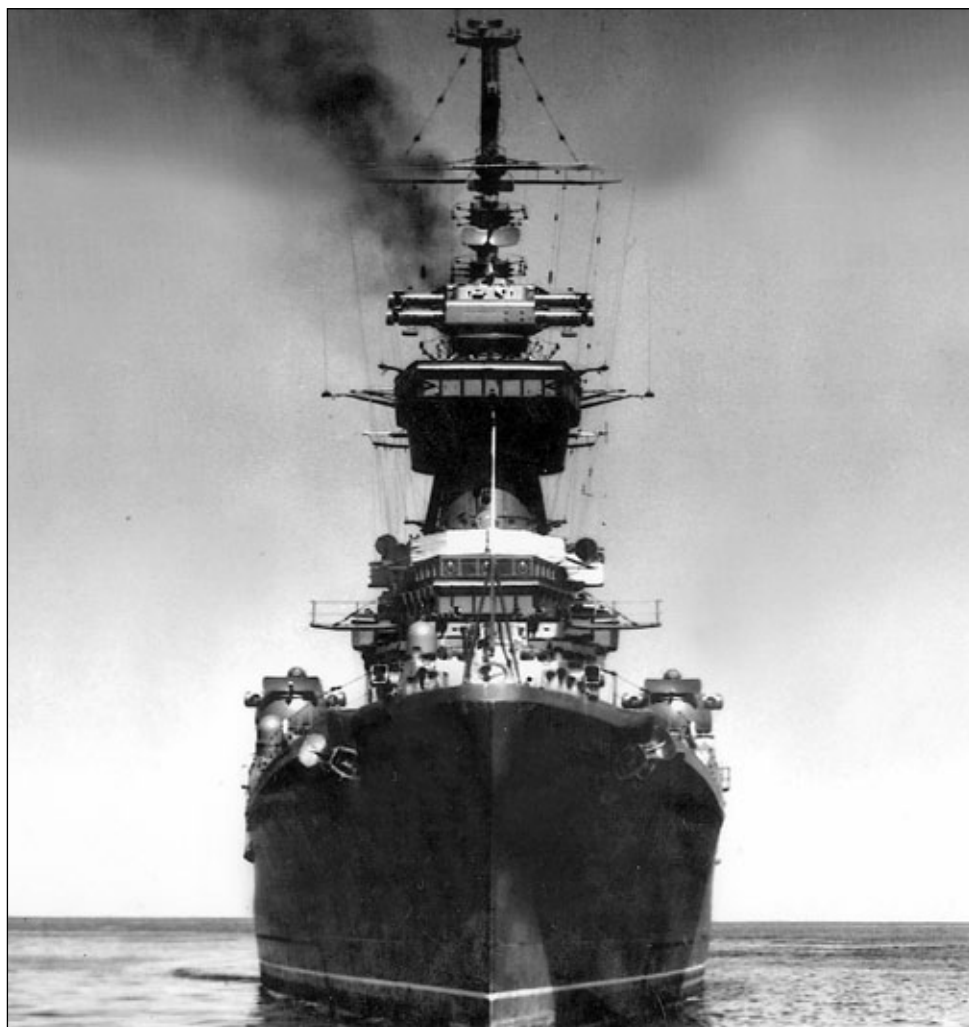
Próby na uwieży prototypowy krążownik czarnomorskiej budowy *Dzierżyński* przeszedł między 4 sierpnia a 2 listopada 1951 r. Następnie stoczniove holowniki wyprowadziły okręt z akwatorium Stoczni No 444 do Oczkowa, skąd już samodzielnie przeszedł do Sewastopola w celu przeprowadzenia stoczniowych prób morskich i prób państwowych. Próby zostały przeprowadzone na wodach Morza Czarnego oraz poligonach szkolenia bojowego Floty Czarnomorskiej w okresie od 16 grudnia 1951 do 30 czerwca 1952 r.

Krążownik *Dzierżyński* został skierowany na próby państwowe 15 grudnia 1951. rozpoczął je nazajutrz 16-go, by zakończyć 30 czerwca 1952 r., za wyjątkiem prób dzielności morskiej. W okresie 18-27 czerwca 1952 jednostka została dokowana w Sewastopolu, przechodząc oczyszczenie i pomalowanie podwodnej części kadłuba.

W okresie od 3 do 29 stycznia 1952 krążownik znajdował się w macierzystej stoczni, gdzie poddano inspekcji jego mechanizmy.

Decyzją Rady Ministrów ZSRR z dnia 4 kwietnia 1952 Nr 1649-593ss termin przekazania okrętu flocie został przesunięty z IV kwartału roku 1951 na II kwartał 1952.

Z uwagi na fakt, że w okresie gdy przeprowadzano próby *Dzierżyński* na Morzu Czarnym nie występowały wymagane warunki pogodowe, decyzją Rady Ministrów ZSRR z 6 sierpnia 1952



Krążownik *Dzierżyński* w trakcie prób odbiorczych na Morzu Czarnym, widok od dziobu.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

r. próby dzielności morskiej krążownika przeniesiono na zimę 1952/1953, mając nadzieję na wystąpienie w rejonie Cieśniny Kercz w okresie grudzień – luty stanu morza 5-6.

Próby jako całość przeszły pomyślnie, bez przypadków awarii urządzeń technicznych, potwierdzając zakładane w projekcie parametry okrętu.

W odróżnieniu od prototypowej jednostki całej serii, na *Dzierżyński* zostały zamontowane wszystkie przewidziane w projekcie odbiorniki radiowe nowych typów.

W trakcie prób stwierdzone, co znalazło swoje odbicie w protokóle odbiorczym, niedostatki konstrukcyjne, analogiczne jak w przypadku *Swierdłowa* na Bałtyku. Poza tym komisja odnotowała erozję łopat śrub napędowych, której rezultatem były wżery o głębokości 0,5 mm (zaspawano je w trakcie inspekcji), oderwanie arkusza zewnętrznego poszycia kadłuba w rejonie wręg nr 186-190 i deformację zestawu sąsiednich wręg, a także 18 szczelin w spawach płyt

pancernych. Jako środek zaradczy zaproponowano wzmocnienie poszycia w rejonie wręg nr 157-200 oraz zaspawanie szczelin. Do drugorzędnych niedostatków należały także zbyt małe rozmiary kabiny sygnalistów, kabiny radaru „Jakor”, itp.

30 czerwca *Dzierżyński* powrócił do Nikołajewa i zacumował przy nabrzeżu stoczniowym celem przeprowadzenia inspekcji mechanizmów. 14 sierpnia 1952 r. został podpisany protokół odbiorczy, a 30 sierpnia na okręcie, który wszedł w skład Floty Czarnomorskiej, po raz pierwszy uroczyście podniesiono banderę.

W dniu 18 sierpnia tego roku na Bałtyku zakończono próby państwowe krążownika *Ordżonikidze*, prototypowej jednostki zbudowanej przez Stocznnię No 194, a 31 sierpnia uroczyście podniesiono banderę na krążowniku, który wszedł w skład 4 Floty. Tym samym prototypowe krążowniki zbudowane przez 3 stocznie zostały przekazane zamawiającym praktycznie równocześnie.

Głównym mankamentem, stwierdzonym już w toku prób krążownika *Swierdłów* w warunkach sztormowych w listopadzie 1951 r. na Bałtyku, było silne zabryzgiwanie i zalewanie dziobowej części pokładu dziobowego przy stanie morza 6-7.

Komisja państwowa stwierdziła, że zalewanie pokładu dziobowego na znacznym odcinku w istotnym stopniu ograniczało możliwość rozwijania przez okręt pełnej prędkości i wykorzystania artylerii. Co więcej w sztormowej pogodzie woda z pokładu dziobowego trafiała przez system wentylacyjny nawet do kotłowni Nr 1, powodując konieczność jej wyłączenia, a tym samym obniżenia prędkości. Zauważono również, że powstała przy tym wodna piana sięgała mostka krążownika, utrudniając sterowanie okrętem, w związku z czym trzeba było zmniejszyć prędkość do 24-25 węzłów.

Warto wspomnieć, że dokładnie takie same mankamenty stwierdzono już na krążownikach proj. 68K (a kształt dziobu prototypu serii jednostek proj. 68-bis w znacznym stopniu powtarzał rozwiązania przyjęte w proj. 68K), jednak z jakiś przyczyn nie uwzględniono ich w toku prac projektowych⁵.

W celu zlikwidowania wspomnianych mankamentów w budowanych seryjnie krążownikach zażądano pilnie przeprowadzenia prac uzupełniających. W szczególności uznano za konieczne przepracowanie kształtu nadwodnej części dziobu okrętów. Rekomendacje w tym zakresie wynikały z przeprowadzonych przez projektanta prac modelowych kształtu kadłuba krążownika w basenie doświadczalnym. Wiadomo, że w roku 1953 biuro konstrukcyjne z Zelenodolska zakończyło prace nad metodyką badań modelowych w otwartych zbiornikach wodnych. Przetestowano 2 modele proj. 68-bis na zlecenie CAGI oraz 5 modeli na zlecenie CKB-53.

W rezultacie na wszystkich kolejnych okrętach serii, poza *Swierdłow*, *Ordżonikidze* i *Dzierżyński*, został zmieniony kształt dziobu. Uzyskano to głównie dzięki zmiany dziobowych wręg w nadwodnej części kadłuba i przeniesieniu kluz bliżej w stronę dziobu, z wręgi nr 6 (tak jak to miało miejsce na 3 prototypowych okrętach) na wręgę nr 1 (we wszystkich pozostałych).

Drugim wspomnianym już wcześniej problemem, z którym zatknięto się w toku prób krążowników *Swierdłow*, *Ordżonikidze* i *Dzierżyński*, była nieudana konstrukcja niektórych otwartych sta-

nowisk małokalibrowej artylerii plot., zaprojektowanych bez uwzględnienia tak istotnego czynnika, jak powstawanie przy strzelaniu dział głównego kalibru przy kątach granicznych niebezpiecznej strefy podwyższonego ciśnienia gazów wylotowych, w której znalazła się część dziobowych baterii dział uniwersalnych (SM-5-1) i dziobowych baterii automatycznych dział plot. W-11. Poza tym te ostatnie, zwłaszcza znajdujące się na górnym poziomie mostka (III platforma, wręga nr 83), za dziobowym kominem, znalazły się również w strefie oddziaływania podwyższonego ciśnienia gazów wylotowych przy strzelaniu uniwersalnych dział kal. 100 mm, co wykluczało przybywanie w nich obsługi. Zjawisko to również nie było nowe, zetknięto się z nim w trakcie prób krążownika *Czapajew* i innych okrętów proj. 68K, konstruktorzy jednak o nim zapomnieli i w projekcie nie uwzględnili, ze wszystkimi wynikającymi z tego konsekwencjami.

W celu usunięcia wspomnianego mankamentu zdecydowano o obniżeniu na wszystkich kolejnych krążownikach serii, wspomnianego mostka o jedną kondygnację, to znaczy na poziom II platformy. Ze zrozumiałych względów rozwiązania tego nie zastosowano na 3 prototypach z bałtyckich i czarnomorskich stoczni (*Swierdłow*, *Ordżonikidze* i *Dzierżyński*), znajdujących się już w składzie marynarki wojennej, a także krążownika *Żdanow* (S-419), na których ograniczono się do wprowadzenia sygnalizacji niebezpiecznych stref⁶.

W związku z seryjną budową jednostek posiadających wymienione wcześniej zmiany konstrukcyjne, postanowiono ponownie przeprowadzić próby morskie, których przedmiotem tym razem była ocena efektywności zastosowanych środków przeciwdziałających zalewaniu przedniej części pokładu dziobowego.

W dniu 7 stycznia 1952 r. w północno-wschodniej części Morza Czarnego przy stanie morza 4-6 przeprowadzono próby morskie krążownika *Admirał Nachimow* (starszy budowniczy Michajłow), pierwszej seryjnej jednostki, zbudowanej przez Stocznnię No 444 z uwzględnieniem zmian konstrukcyjnych, wprowadzonych na podstawie prób prototypowych okrętów na Bałtyku i Morzu Czarnym. Przypuszczalnie, zostały one przeprowadzone w zamian prób dzielności morskiej krążownika *Dzierżyński*, przewidzianych na ten okres, choć nie udało się odnaleźć potwierdzających tą opinię dokumentów w archiwach.

Na Morzu Barentsa w sztormowych warunkach w okresie od 10 października do 22 listopada 1954 r. przechodził próby morskie krążownik bałtyckiej budowy – *Aleksander Newskij*.

W obu przypadkach nie udało się napotkać sztormów o sile powyżej 6° (w związku z tym po roku powtórzono próby *Aleksander Newskij*), wobec czego przeprowadzono próby przy stanie morza 5. Wyniki prób pozwoliły na ocenę wpływu falowania na możliwości ruchowe okrętu, jego sterowność, wytrzymałość, a także wpływ zabryzgiwania.

Zgodnie z wnioskiem komisji oceniającej zachowanie się okrętu w czasie prób, seryjny krążownik proj. 68-bis może rozwijać pełną prędkość przy stanie morza do 5. Przy zwiększeniu stanu morza do 6 prędkość zostawała zmniejszona do 30 węzłów ze względu na przedostawanie się wody do przedziału kotłowni Nr 1 przez przewody wentylacyjne.

Tym nie mniej jednak okazało się, że zabryzgiwanie części dziobowej przy ostrych kątach na falę, pozostało, podobnie jak swego czasu na krążowniku *Swierdłow*, dość intensywne, utrudniając sterowanie okrętem przy prędkości przekraczającej 24 węzły. Równocześnie wyjaśniła się kwestia dodatkowego uszczelnienia wież artylerii głównego i uniwersalnego kalibru oraz stanowisk SPN-500, okazało się bowiem, że intensywne zabryzgiwanie powodowało przedostawanie się wody do wnętrza i uszkodzeniu wyposażenia elektrycznego oraz optycznego.

Przy kursie 135-180° zabryzgiwanie natomiast nie występowało.

5. Okręty powojennej budowy, włączając krążowniki proj. 68-bis, z obawy o powtórzenie się nieszczęsnych przypadków łamiących się na fali niszczycieli proj. 7 budowanych przed wojną, projektowano z założeniem, że nie powinny one wchodzić na falę by nie ryzykować naruszenia wytrzymałości wzdłużnej konstrukcji. I rzeczywiście *Swierdłow* (podobnie jak niszczyciele proj. 30-bis) nie wchodził na falę, lecz przebiegał ją, przyjmując siłą rzeczy duże masy wody na pokład.

6. *Żdanow*, drugi okręt budowany przez leningradzką Stocznnię No 189 znajdował się już wówczas w wysokim stopniu gotowości i uznano za możliwe jedynie dokonanie na nim wspomnianej przeróbki dziobu i kluz kotwicznych. Dzięki temu, krążownik ten od samego początku był jedynym w swoim rodzaju okrętem serii proj. 68-bis łatwo rozpoznawanym przez specjalistów („mostek” po staremu, „kluz” po nowemu). Co zaś tyczy się wyglądu wszystkich 3 prototypowych jednostek serii zbudowanych przez Stocznnię No 189, 194 i 444, to w momencie wejścia do służby były one praktycznie całkowicie identyczne. W związku z tym twierdzenie A. B. Szirokorada o tym, że analogiczny do *Swierdłow* wygląd zewnętrzny posiadał również *Żdanow*, a tym bardziej *Admirał Nachimow* nie jest potwierdzone dokumentami i nie odpowiada stanowi faktycznemu.



Tym razem *Żdanow* po wcieleniu do służby. Kluzy kotwiczne już przesunięte w kierunku dziobu.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Sterowność okrętu w warunkach kołysania przy falowaniu była zadowalająca, nie odnotowano również problemów z wytrzymałością.

Zgodnie z projektem proj. 68-bis z nieznacznymi jedynie zmianami, zdołano ukończyć 14 krążowników z 21 do budowy których przystąpiono na pochylniach i w dokach 4 stoczni (zamówienia na kolejne 2 okręty o numerach stoczniowych S-396 i S-631 odpowiednio w stocznich Nr 444 i Nr 194 anulowano, tak, że prac nawet nie rozpoczęto).

W miarę opanowania technologii ulegał skróceniu czas budowy jednostek. Przykładowo, poczynając od krążownika *Admirał Łazariew*, w przeciwieństwie do wcześniejszych okrętów budowanych w Stoczni Nr 194, po raz pierwszy jeszcze na pochylni, a nie przy nabrzeżu wykończeniowym montowano elementy barbet wież głównego kalibru. Towarzyszyły temu pomiary linii elastyczności kadłuba jednostki na pochylni i na wodzie. Przy tym konstruktorzy i technologowie dla wyeliminowania wpływu termicznego na kadłub powrócili do nitowanej konstrukcji połączenia barbet

z kadłubem (platformami i pokładem), podobnie jak to miało miejsce w przypadku krążowników proj. 68K. Przeniesienie tej operacji na pochylnię pozwoliło skrócić o 2 miesiące okres robót wykończeniowych okrętu, bez konieczności wydłużania samego okresu prac na pochylni.

W Stoczni Nr 444 w celu skrócenia czasu budowy krążowników wprowadzono wstępny montaż wież artyleryjskich głównego kalibru na specjalnych stanowiskach, a także metodę montażu równoległego. W tym celu w Stoczni Nr 444 wprowadzano szeroko elektryczne spawanie automatyczne (do 25% całości spawania) oraz półautomatyczne (kolejne 25%) w połączeniu z szybkościowym spawaniem ręcznym elektrodami UONI-18/55. Co więcej wystąpiono z inicjatywą montażu artyleryjskich wież głównego kalibru w całości, co umożliwiałoby odpowiednie wyposażenie dźwigowe Stoczni Nr 444.

Podstawową modyfikacją procesu budowy krążowników proj. 68-bis miało stać się wprowadzenie, opracowanej przez CNII, nowej technologii montażu

i spawania kadłuba z wcześniej przygotowanych większych sekcji – bloków.

Seryjna budowa krążowników proj. 68-bis postawiła przed marynarką wojenną konieczność rozwiązania zadania przygotowania dużej liczby specjalistów dla obsadzenia nowych okrętów oraz opracowania całego szeregu związanych z tym nowych dokumentów organizacyjnych. W ciągu krótkiego czasu flota przygotowała do 20 tys. specjalistów wszystkich kategorii, sformowała załogi i obsadziła nimi znajdujące się w budowie krążowniki. Największy zakres prac przypadł w udziale 22 Dywizji Okrętów Znajdujących się w Budowie i Remontie Floty Bałtyckiej (Leningrad), która przygotowała załogi dla 8 krążowników. Były to: *Swierdłow*, *Ordżonikidze*, *Żdanow* i *Admirał Uszakow* (dla Floty Bałtyckiej i Północnej), a także *Admirał Sieniewin*, *Aleksander Suworow*, *Dmitrij Pożarskij* i *Admirał Łazariew* (dla Floty Oceanu Spokojnego).

Jednak w roku 1956 budowa okrętów serii została wstrzymana. Za przyczynę tego kroku uważa się przyjętą w roku 1955 przez władze ZSRR decyzję

zję o tworzeniu floty raketowo-atomowej w związku z formalnym zakończeniem okresu pierwszego powojennego dziesięcioletniego programu rozbudowy marynarki wojennej. Dalsza masowa budowa moralnie przestarzałych okrętów artyleryjsko-torpedowych, odpowiadających jeszcze w większym stopniu przedwojennej (stalinowskiej) koncepcji rozwoju marynarki wojennej niż doświadczeniom wojennym, nie mówiąc już o najnowszych osiągnięciach nauki i techniki, traciła wszelki sens.

Decyzją Rady Ministrów ZSRR z 25 sierpnia 1955 r. o zatwierdzeniu programu prac nad okrętową bronią raketową, określono nomenklaturę perspektywicznych projektów okrętów. W nowych warunkach priorytet zyskały nowe jednostki i okręty podwodne, w tym z napędem atomowym, uzbrojone w broń raketową różnego przeznaczenia. Nomenklatura nie obejmowała krążowników artyleryjskich. Taka była rzeczywistość.

Mimo wszystko jednak, wbrew rozpozroszechnionemu mniemaniu, dalekiemu od istoty rzeczy, nie oznaczało to wca-

le, że okręty zamierzano prosto ze stoczni kierować na złom. Los wodowanych, a nieukończonych jeszcze jednostek, także próbowano rozwiązać, wykańczając je zgodnie z nowymi projektami, jako wyposażone w rakietę uderzeniową (proj. 67, proj. 64) lub rakietę plot. (proj. 71) w różnych kombinacjach. Cztery z nich zamierzano ukończyć jako proj. 67 (lekki krążownik z uzbrojeniem raketowym bliskiego zasięgu). W drugiej kolejności planowano przebrojenie na broń raketową także już wcześniej zbudowanych krążowników proj. 68-bis.

W chwili podjęcia decyzji o wstrzymaniu robót w różnym stopniu gotowości technicznej w 4 stocznich znajdowało się 7 krążowników proj. 68-bis-ZIF.

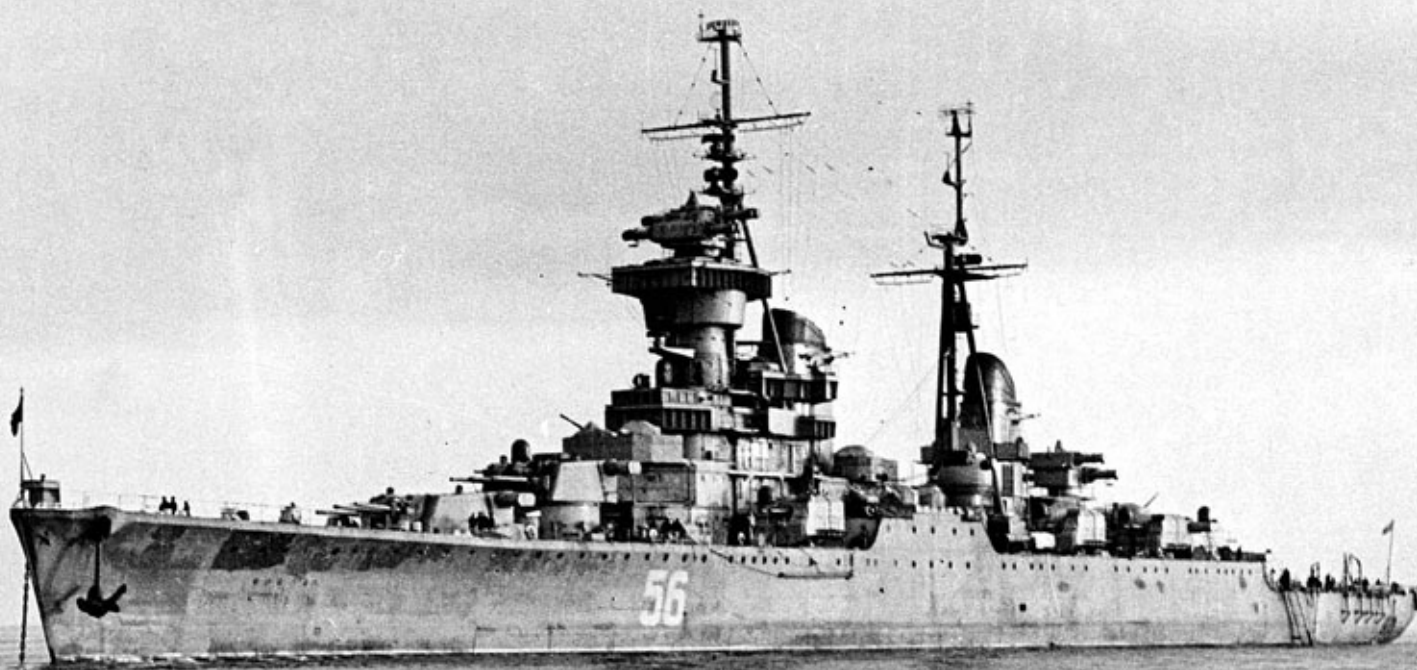
Na wodowanych i znajdujących się w stadium prac wykończeniowych okrętach rozpoczęto nawet prace związane z demontażem podlegających wymianie systemów uzbrojenia. Łączna suma nakładów poniesiona do chwili przerwania robót wykończeniowych wynosiła prawie 1,5 mld rubli (dla porównania średni koszt budowy jednego seryjnego krążownika proj. 68-bis nie przekracza-

ła 322 mln rubli). Ponieważ jednak projekty przebrojenia okrętów na uzbrojenie raketowe, podobnie jak i samo uzbrojenie, trzeba było jeszcze dopracować, wodowane już kadłuby krążowników zakonserwowano do lepszych czasów, zaś znajdujące się na pochylniach i w dokach, nawet w wysokim stopniu gotowości, rozebrano na złom.

Z powodu całego szeregu przyczyn obiektywnych ukończenie jednostek zgodnie z którymkolwiek z przedłożonych wariantów okazało się nieracjonalne, a w związku z tym niczym nieusprawiedliwione i wręcz niemożliwe. Poza tym znajdujące się już na wodzie kadłuby wymagały znacznych nakładów na utrzymanie ich w odpowiednim stanie technicznym, nie mówiąc już o korozji. Przykładowo, plany dokowania niektórych nieukończonych krążowników – stocznie werbalnie brały na swoje barki, jednak żadna z tych jednostek dokowana nie była. Ostatecznie decyzją Rady Ministrów ZSRR z 2 sierpnia 1957 r. 7 wodowanych już kadłubów nieukończonych krążowników zostało również skierowane na złom.

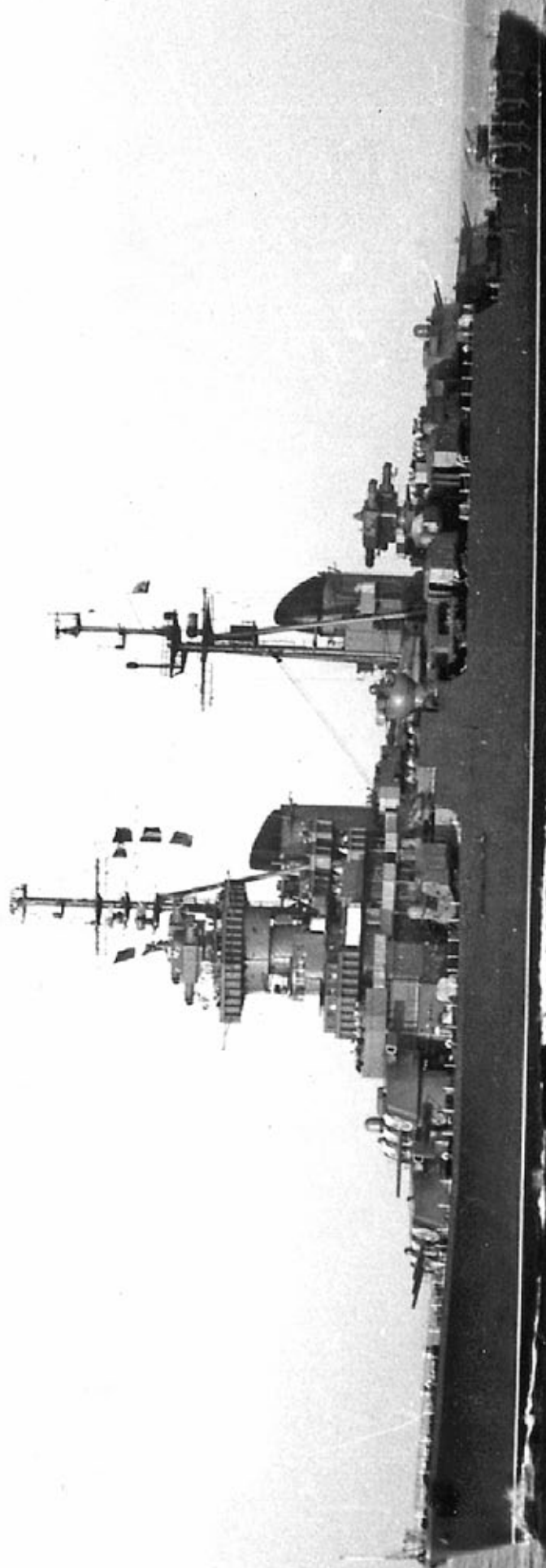
Krążownik *Dmitrij Pożarskij*, kolejny okręt serii, na Bałtyku, wiosna 1955 r.

Fot. zbiory Siergieja Bałakina

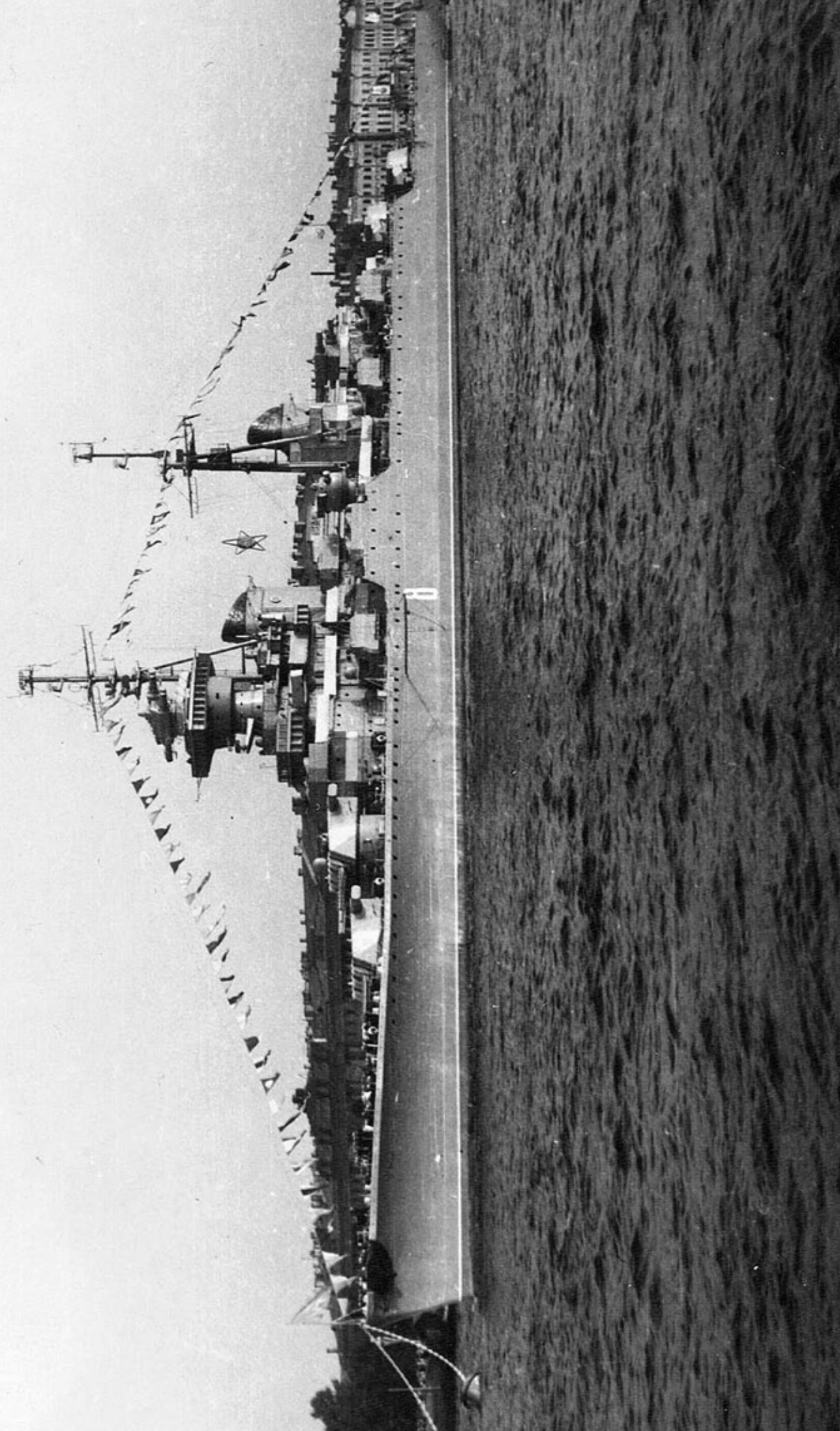


Michał Kutuzow – najprawdopodobniej fotografię wykonano przed 1958 r., na platformie grotmasztu nie ukończono jeszcze montażu anteny radaru P-10 (stoi jedynie pionowy stojak). Dziwne, że okręt nie ma numeru burtowego, w chwili budowy posiadał „18” (1954), możliwe, że został zretuszowany.

Fot. zbiory Arthur D. Baker III



Aleksander Newskij na paradzie w Leningradzie z okazji Święta MW, lipiec 1957 r. Takie parady miały służyć pokazowi potęgi militarnej Związku Radzieckiego własnemu społeczeństwu oraz zagranicy.
Fot. zbiory Siergiej Bałakin



Podstawowe etapy budowy lekkich krążowników typu „Swierdłow”					
Indeks projektu	Numer stoczniowy	Nazwa okrętu	Data		
			Położenia stępki	Wodowania	Podpisania protokołu odbiorczego
Leningrad: Stocznia No 189 im. S. Ordżonikidze					
68-bis	408	Swierdłow	15.10.1949	05.07.1950	15.05.1952
68-bis	419	Żdanow	11.02.1950	27.12.1950	31.12.1952
68-bis	420	Admirał Uszakow	06.02.1952	29.06.1952	08.09.1953
68-bis	436	Aleksander Suworow	26.02.1951	15.05.1952	31.12.1953
68-bis	437	Admirał Sieniawin	31.10.1951	22.12.1952	30.11.1954
68-bis	445	Dmitrij Pożarskij	28.02.1952	25.06.1953	31.12.1954
68-bis-ZIF	453	Kronsztadt	Kwiecień 1953	11.09.1954	rozebrany
68-bis-ZIF	454	Tallin	28.09.1953	28.05.1955	rozebrany
68-bis-ZIF	460	Wariag	05.02.1954	05.06.1955	rozebrany
Leningrad: Stocznia No 194 im. A. Marti					
68-bis	600	Ordżonikidze	19.10.1949	17.09.1950	18.08.1952
68-bis	625	Aleksander Newskij	30.05.1950	07.06.1951	31.12.1952
68-bis	626	Admirał Łazariew	06.02.1951	29.06.1952	30.12.1953
68-bis-ZIF	627	Szczerbakow	Czerwiec 1951	17.03.1954	Rozebrany
68-bis-ZIF	628	Koźma Minin	Czerwiec 1952	Przeprowadzone do stoczni No 402 w celu ukończenia	
68-bis-ZIF	629	Dmitrij Donskoj	Kwiecień 1953		
Nikołajew: Stocznia No 444 im. A. Marti					
68-bis	374	Dzierżyński	21.12.1948	31.08.1950	18.08.1952
68-bis	375	Admirał Nachimow	27.06.1950	29.06.1951	27.03.1953
68-bis	385	Michaił Kutuzow	23.02.1951	29.11.1952	30.12.1954
68-bis-ZIF	395	Admirał Korniłow	16.11.1951	17.03.1954	Rozebrany
Mołotowsk: Stocznia No 402					
68-bis	301	Mołotowsk (od 03.08.1957 Oktiabrskaja Rewolucija)	15.07.1952	25.05.1954	30.11.1954
68-bis	302	Murmańsk	28.01.1953	24.04.1955	22.09.1955
68-bis-ZIF	303	Archangielsk (eks-Koźma Minin)	Ponowne położenie stępki w 1953 r.	Rozebrany w doku	-
68-bis-ZIF	304	Władiwostok (eks-Dmitrij Donskoj)	Ponowne położenie stępki w 1953 r.	Rozebrany w doku	-

Nieukończony kadłub krążownika Wariag.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij



Aleksander Newskij na pełnej prędkości, Bałtyk 1957 r. W części dziobowej pokładu widoczna brezentowa osłona ochraniająca obserwatora (służba na oku przed wiatrem i falami).
Fot. zbiory Jarosław Malinowski



Opis konstrukcji

Kadłuby lekkich krążowników proj. 68-bis posiadały całkowicie spawaną konstrukcję, z rozbudowanym pokładem dziobowym (do wręgi nr 145), nadbudówką (wręgi nr 73-93), dwoma pokładami, górnym i dolnym, dwoma platformami i zaokrągloną krążowniczą rufą. Podwójne dno rozciągało się w kadłubie na odcinku 154 m (między wręgami nr 35-167). Zastosowano mieszany system konstrukcji wiązań kadłuba krążownika, wzdłużny w środkowej części i poprzeczny na dziobie i rufie.

Okręt posiadał 2 maszty (wręgi nr 72 i nr 168), 2 kominy, 4 trzydziątowe wieże artylerii głównego kalibru MK-5-bis, rozmieszczone w superpozycji w osi symetrii okrętu, w 2 grupach na dziobie (wręgi nr 35 i nr 48) oraz na rufie (wręgi nr 155 i nr 168), a także 6 podwójnie sprzężonych uniwersalnych dział kal. 100 mm w stabilizowanych pokładowych wieżach SM-5-1s (w składzie 3 baterii uniwersalnego kalibru). Te ostatnie rozmieszczono na wydłużonym pokładzie dziobowym, równolegle do osi symetrii okrętu, po 3 na każdej burcie, przy czym wieże Nr 1 i 2 znajdowały się przed nadbudówką (wręga nr 67), a Nr 3-6 za nadbudówką w kierunku rufy (odpowiednio wręgi nr 109 i nr 123).

Za nadbudówką w kierunku rufy znajdowały się na pokładzie dziobowym 2 pięciururowe, obrotowe wyrzutnie torpedowe PTA-53-68 bis. W tym samym miejscu, bliżej osi symetrii okrętu rozmieszczono kutry i barkasy, a na górnym pokładzie na rufie szalupy i jole wraz z etatowymi środkami do ich wodowania i podnoszenia na pokład.

W ramach uzbrojenia znajdowało się również 16 podwójnie sprzężonych, automatycznych dział plot. kal. 37 mm W-11, rozmieszczonych w dwóch grupach (dziobowej i rufowej), w składzie 4 baterii dywizjonu plot. (DZK). Każda z dziobowych baterii składała się z 4 dział, z których 2 umieszczono na 1 platformie (wręgi nr 80-85), a 2 na 2 platformie (wręgi nr 53 i nr 84). Obie rufowe baterie znajdowały się na 1 platformie (wręgi nr 130-140).

Okręt wyposażono także w 4 tory minowe z poprzecznymi łącznikami oraz 2 zrzutnie na rufie, przeznaczone do rozmieszczenia, mocowania, transportu i stawiania min różnych typów.

Do kierowania ogniem artyleryjskim służyły 2 stanowiska kierowania (KDP), znajdujące się na dziobowej, siedmio-kondygnacyjnej nadbudówce (wręga nr 66) oraz na rufie na 2 platformie (wrę-

ga nr 128), a także 2 stabilizowane stanowiska naprowadzania SPN-500, rozmieszczone równolegle do osi symetrii okrętu (wręga nr 90).

Wysokość burty od stępki do pokładu dziobowego na śródkręciu, zgodnie z projektem wynosiła 13,5 m, na dziobie 14,8 m, a na rufie (wręga nr 205) – 11,37 m.

Projektowana wysokość metacentrum dla wyporności standardowej wynosiła 0,98 m, a dla wyporności pełnej odpowiednio 1,86 m.

Ochronę żywotnie ważnych części okrętu zapewniało ogólne i miejscowe opancerzenie: chroniące przed pociskami – cytadela pancerna 50-120 mm), wieże artylerii głównego kalibru (ściany 175 mm, a dach 75 mm), stanowisko dowodzenia (130 mm), przeciwdławkowe i zabezpieczające przed pociskami broni maszynowej – stanowiska bojowe na górnym pokładzie i nadbudówkach (10-20 mm). Generalnie zachowano opancerzenie analogiczne do przyjętego na krążownikach proj. 68K. W tym czasie zwiększono z 30 mm do 100 mm opancerzenie pionowe, a z 30 mm do 50 mm opancerzenie poziome przedziału urządzeń sterowych, zmniejszając równocześnie grubość ścian ze 150 mm do 130 mm.



Ładne ujęcie z lotu ptaka krążownika *Oktyabrskaja Rewolucija* (eks-*Molotowsk*) z początków służby. Na śródkręciu widoczne niezdemontowane jeszcze aparaty torpedowe.
Fot. zbiory Arthur D. Baker III

Podstawowa masa opancerzenia przypadła na cytadelę pancerną, składającą się konstrukcyjnie z opancerzenia pokładowego (50 mm), burtowego (100 mm) oraz poprzecznych

trawersów (dziobowy 120 mm, rufowy 100 mm).

Zastosowana na okręcie konstrukcja ochrony części podwodnej kadłuba przed działaniem broni torpedowej

i minowej przeciwnika, obejmowała – podwójne dno, system przedziałów burtowych (do przechowywania materiałów płynnych) i grodzi wzdłużnych, a także 23 główne autonomiczne prze-

działy wodoszczelne kadłuba, utworzone przez 22 główne poprzeczne grodzie wodoszczelne.

Wskutek wniesionych do projektu zmian, uległy zwiększeniu w porównaniu z proj. 68K zarówno podstawowe wymiary jak i wyporność krążownika nowego projektu. Wyporność standardowa wzrosła z 10 620 t do 13 600 t, a pełna odpowiednio z 13 420 t do 16 650 t.

Zgodnie z obliczeniami, zapas pływalności uzyskany dzięki zwiększeniu wysokości burty pozwalałby okrętowi na dłuższe zachowanie żywotności w warunkach bojowych. Przykładowo, w razie uszkodzenia nieopancerzonej części kadłuba i zachowaniu cytadeli pancernej, zapas pływalności przy wyporności pełnej wynosiłby dla proj. 68-bis 12%, podczas gdy dla proj. 68K jedynie 6,8%.

Przewidywano, że awaryjne kierowanie sterem okrętu odbywać się będzie z pomieszczenia maszyny sterowej.

Niezatapialność okrętu, zgodnie z wyliczeniami projektu technicznego CKB-17, pozostawała zabezpieczona:

- przy zatopieniu dowolnych 3 przyległych przedziałów, rozdzielonych głównymi grodziami wodoszczelnymi, a nieuszkodzonej burcie nawodnej poza rejonem zatopienia,
- przy zniszczeniu części końcowych (w kierunku dziobu i rufy od cytadeli pancernej) i nieuszkodzonej nawodnej burcie,
- w rejonie samej cytadeli, z zatopioną jedną maszynownią i jedną kotłownią, bądź 3 kotłowniami.

W sytuacjach tych, awaryjny przechyl przy zatopieniu 3 przyległych przedziałów byłby jednak dość duży (12° dla wyporności pełnej, 14° dla wyporności normalnej oraz 18,2-19,2° dla wyporności standardowej), co utrudniałoby załodze walkę o utrzymanie żywotności okrętu⁷.

Dzielność morską okrętu – nieograniczona.

Pod względem technologicznym w trakcie montażu krążowników proj. 68-bis zamierzano zastosować najnowocześniejszą dla owych czasów metodę sekcijną z wykorzystaniem spawania. Do wykonania konstrukcji kadłuba miała zostać wykorzystana niskostopową stal o podwyższonej wytrzymałości SHL-4. Warto w tym miejscu za-

7. Przewidywano obecność na pokładzie okrętu 3 grup awaryjnych, wyposażonych we wszystkie środki niezbędne do walki o utrzymanie żywotności jednostki.



Kabina dowódcy na Swierdłowie, 1951 r.

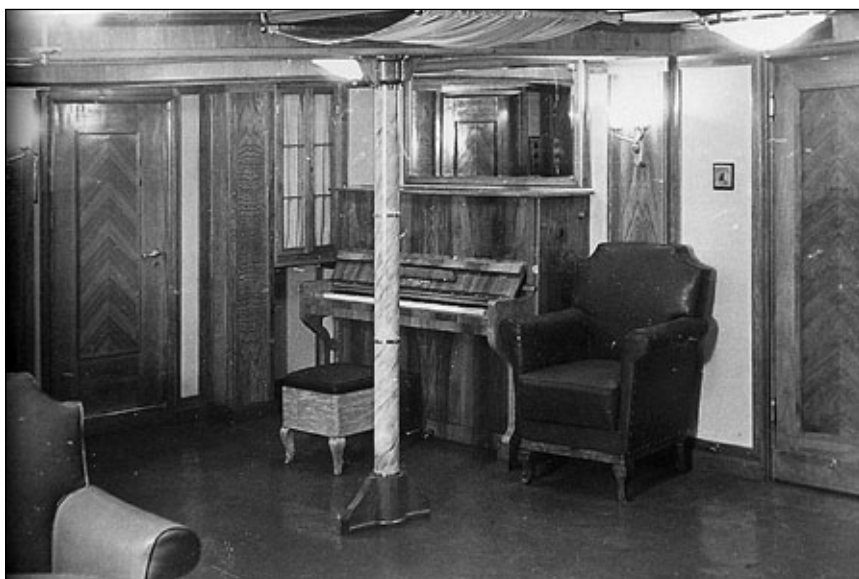
Fot. zbiory Władimir Zabłockij



Salon oficerski na Swierdłowie, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Jeszcze jedno ujęcie salonu oficerskiego na Swierdłowie, 1951 r. Trzeba przyznać, że wyposażenie i wystrój prezentowanych tutaj pomieszczeń robi duże wrażenie. Fot. zbiory Władimir Zabłockij





Kubryk załogi prezentuje się nieco skromniej, *Swierdłow* 1951 r. Fot. zbiory Władimir Zabłockij



Marynarze spożywają obiad w kubryku *Oktiabskoj Rewoluciji*. Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Messa oficerska krążownika *Swierdłow* 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij



uważyć, że po raz pierwszy w historii światowego budownictwa okrętowego spawane były również łączenia i mocowania płyt pancernych, które równocześnie spełniały rolę elementów nośnych i ochronnych konstrukcji okrętu.

Rozmieszczenie pomieszczeń służbowych i mieszkalnych praktycznie nie różniło się od zastosowanego na wcześniejszych okrętach proj. 68K.

Dowódca okrętu i zespołu dysponowali salonami, składającymi się z gabinetu, sypialni, łazienki i jadalni.

Zastępca dowódcy okrętu, dowódcy działów bojowych, szefowie służb, zastępca dowódcy ds. politycznych, sekretarz organizacji partyjnej, propagandzista, sekretarz organizacji Komsomołu, d-cy dywizjonów BCz-2, BCz-5, główny bosman oraz szef Oddziału Specjalnego (kontrwywiad) dysponowali jednoosobowymi kabinami (w łącznej liczbie 30), rozmieszczonymi na 2 pokładzie. Pozostali oficerowie byli zakwaterowani w dwuosobowych kabinach na 3 pokładzie (pancernym). Tam również w czteroosobowych kabinach rozmieszczono miczmanów.

Marynarze i podoficerowie służby zasadniczej byli zakwaterowani w 50 kubrykach różnej wielkości.

Oficerowie stołowali się w mesie (w przypadku, gdy na pokładzie znajdował się sztab zespołu, żywienie odbywało się na 2 zmiany). Mesę obsługiwał oddzielny oficerski kambuz.

Miczmani i podoficerowie nadterminowi stołowali się w odrębnej mesie w systemie dwuzmianowym. Mesę obsługiwał kambuz załogowy.

Marynarze i podoficerowie służby zasadniczej jedli bezpośrednio w kubrykach mieszkalnych, w których znajdowały się składane stoły oraz specjalne szafki na naczynia. Stołowi pobierali posiłki w kambuzie, po czym roznosili je po kubrykach.

Na okręcie znajdowała się łaźnia dla załogi służby zasadniczej, a także specjalna łaźnia dla personelu BCz-5 oraz łaźnia oficerska (łącznie 4).

Zabezpieczeniu potrzeb bytowych załogi okrętu służyła również pralnia, wyposażona w 3 stacjonarne maszyny pralnicze oraz parową prasowalnicę.

Oficerowie i miczmanowie korzystali z mesy oficerskiej w celach kulturalno-oświatowych (oglądanie filmów itp.).

W mesie znajdowała się sala z białym i stolikami. W sali tej zwykle zbierali się oficerowie przed posiłkami, tam również odbywały się odprawy kadry oficerskiej z dowódcą i zastępcą dowódcy okrętu.



Jeden z krążowników proj. 68-bis (*Murmańsk* lub *Michaił Kutuzow*) prowadzi ogień z dział głównego kalibru.

Fot. zbiory Ota Janeček

Kulturalno-oświatowe imprezy dla załogi służby zasadniczej były przeprowadzane w klubie (był nim kubryk No 18), specjalnie do tego celu przystosowany. Znajdował się on kondygnację niżej – pod mesą oficerską.

Blok medyczny obejmował wyposażony szpital pokładowy, gabinet stomatologiczny oraz pracownię rtg, a jego etatowy personel składał się między innymi z 4 oficerów – lekarzy.

Poza tym na pokładzie okrętu znajdował się warsztat mechaniczny, wyposażony w 6 obrabiarek, stanowisko spawania elektrycznego i gazowego oraz cięcia metalu, a także stanowiska do napraw urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Prowadzenie prac podwodnych oraz prac w zatopionych pomieszcze-

niach umożliwiał zespół nurków, wyposażonych w aparaty do swobodnego nurkowania.

Zapasy aprowizacji zapewniały 30-dobową autonomiczność okrętu.

Uzbrojenie

Uzbrojenie artyleryjskie

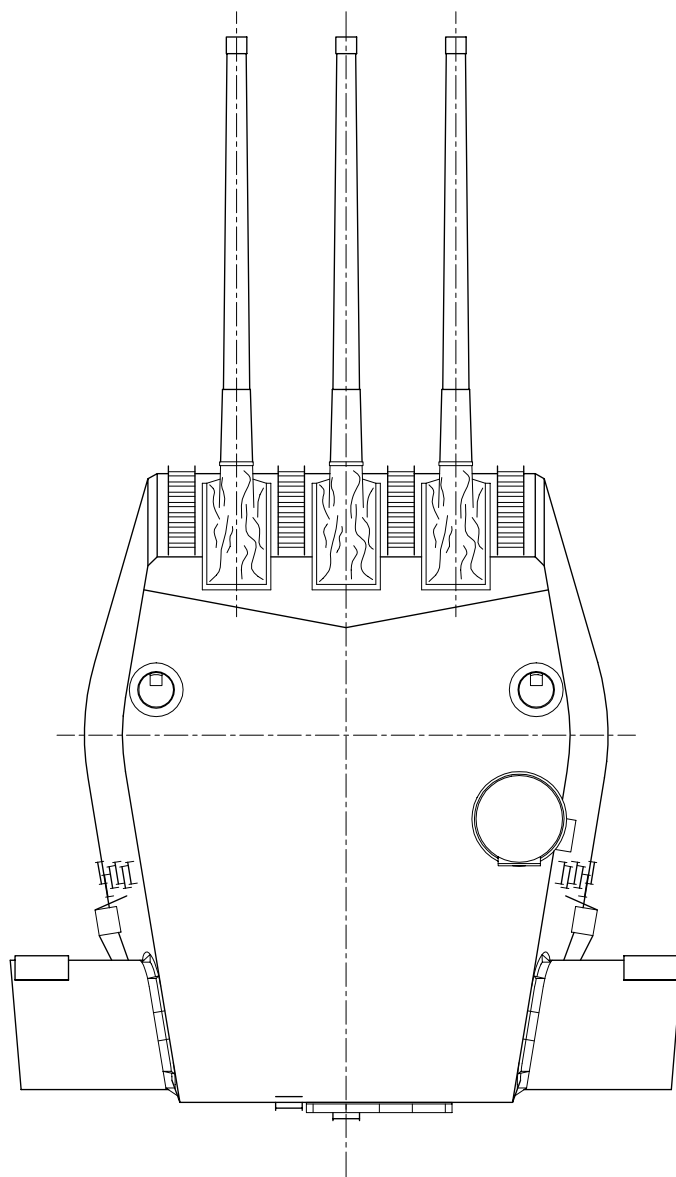
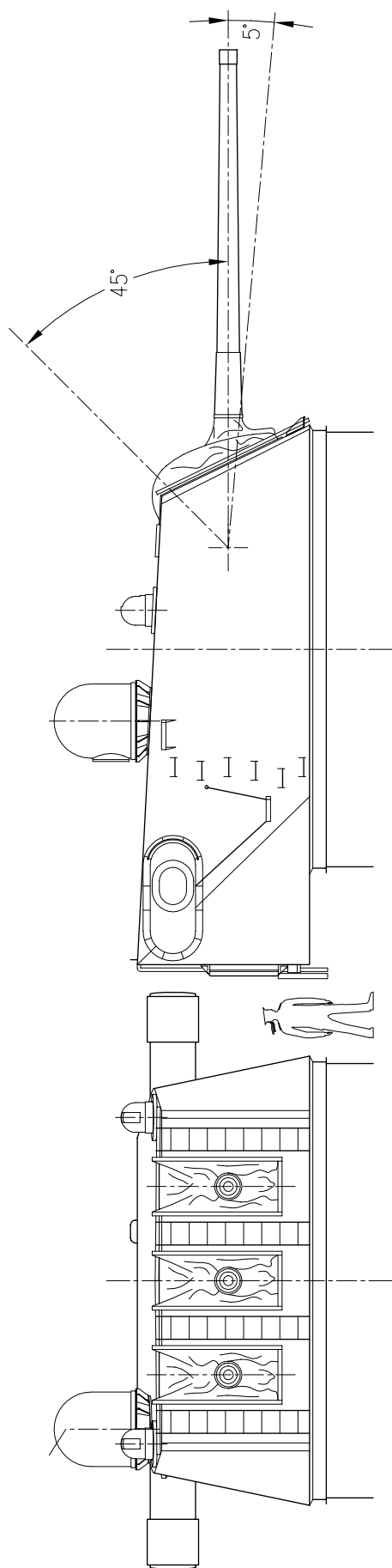
Artylerię głównego kalibru zachowano w dotychczasowym składzie, obejmowała ona 12 dział kal. 152 mm B-38 o długości lufy 57 kalibrów, umieszczonych w 4 trzydziałowych wieżach artyleryjskich MK-5-bis, ustawionych w super pozycji w osi symetrii okrętu, w dwóch grupach po 2 wieże na dziobie i rufie.

Wież artyleryjskie MK-5-bis odróżniały się od wcześniejszych wież MK-5 zastosowanych na okrętach proj. 68K,

zainstalowaniem zdalnego sterowania napędu naprowadzania. Prototyp egzemplarz zmodernizowanej wieży MK-5-bis został przygotowany w LMZ w maju 1950 r., a łącznie w okresie między 1949 a 1955 zakład wykonał i przekazał 88 takich wież.

Pierwsze 4 wieże MK-5-bis zostały zmontowane, sprawdzone i przyjęte na uzbrojenie na prototypowym krążowniku proj. 68-bis – *Swierdłow*.

Wieżę dysponowały własnym dalmierzem radarowym „Sztag-B” (w 2 i 3 wieży) oraz celownikiem optycznym AMO-3. Wieżami artyleryjskimi można było kierować z wnętrza (kierowanie miejscowe) jak i na odległość z centralnego stanowiska artyleryjskiego, za pomocą systemu zdalnego sterowania D-2.



Działa 152 mm L/57 w wieży MK-5-bis
skala 1:100

Rys. Waldemar Kaczmarczyk



Piękne ujęcie dziobowych wież artylerii głównej krążownika *Murmańsk*.

Fot. TASS

Komplet amunicji obejmował pociski przeciwpancerne, półprzeciwpancerne, odłamkowo-burzące, oświetlające i trasujące (łącznie 2130 pocisków i 2250 ładunków miotających w komorach amunicyjnych oraz

72 pociski pogotowia bezpośrednio we wieżach).

Pociski i ładunki miotające przechowywano w specjalnie wyposażonych komorach amunicyjnych, obliczonych na po 570 ładunków dla wież I-III oraz 540

– dla wieży IV. Odpowiednio znajdowało się w nich po 540 pocisków dla wież I-III oraz 510 – dla wieży IV. Poza tym w każdej wieży znajdowała się amunicja pogotowia (alarmowa – pierwszych wystrzałów), po 18 pocisków (łącznie 72).

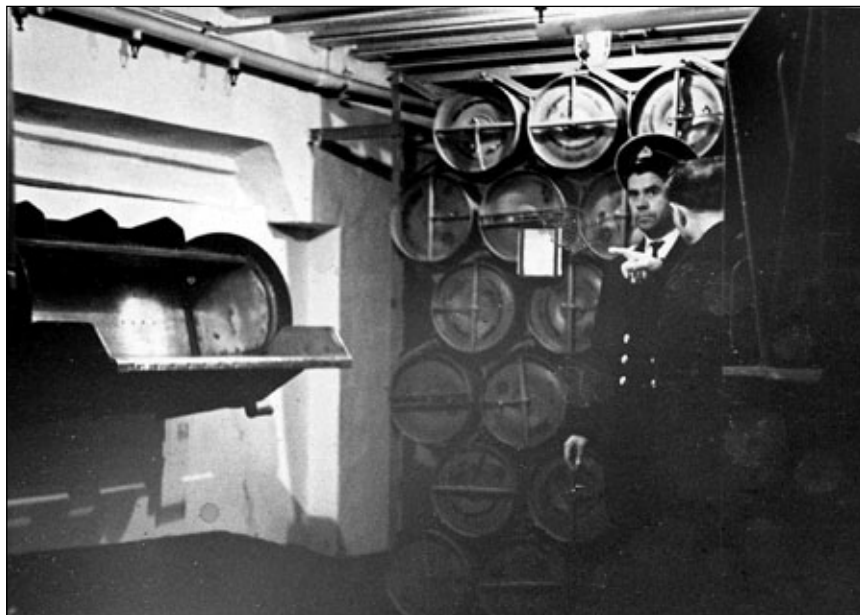
Pocisk kal. 152 mm na pokładzie krążownika *Michaił Kutuzow*.

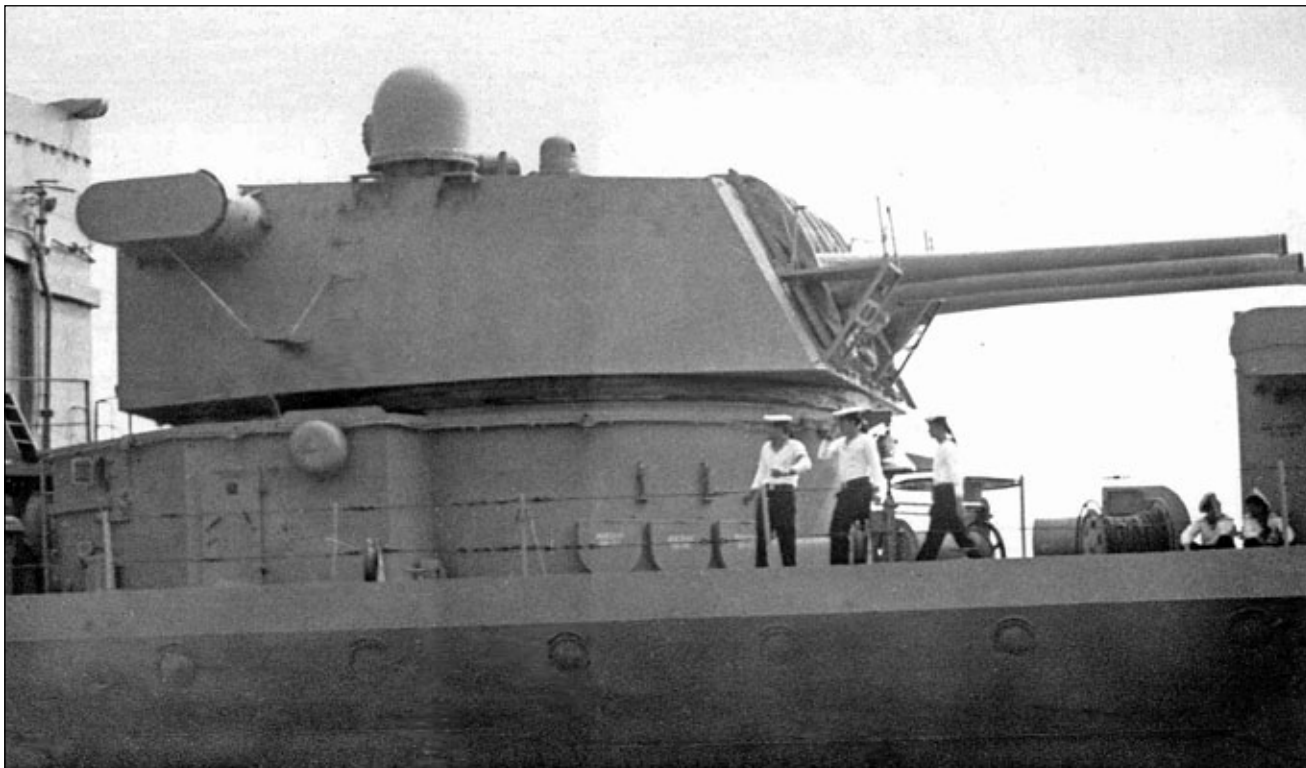
Fot. Siergiej Bałakin



Unikatowa fotografia prezentująca magazyn amunicji kal. 152 mm na krążowniku *Admirał Uszakov*.

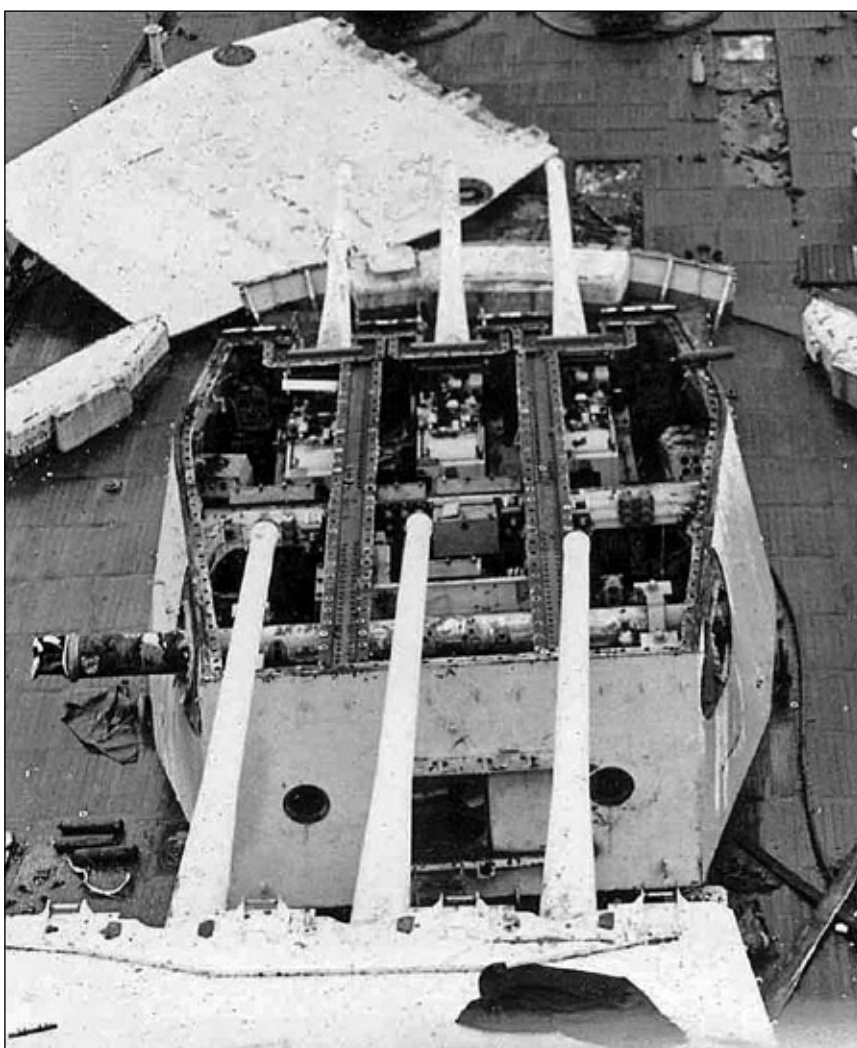
Fot. zbiory Siergiej Bałakin





Widok wieży No 2 głównego kalibru na krążowniku *Żdanow*, 1980 r.

Fot. zbiory Witalij Kostriczenko



Podstawowa część pocisków przechowywana była na etatowych stelażach, za wyjątkiem nieznacznej części rozmieszczonej w przegrodach komór. Rozładunek stelaży następował ręcznie dla zapobieżenia samorzutnemu przetaczaniu się pocisków. W każdej komorze, w której przechowywano pociski, znajdowały się 3 transportery, 2 równoległe do osi symetrii okrętu i 1 w poprzek w płaszczyźnie węg.

Wszystkie komory z ładunkami miotającymi były rozmieszczone na 2 platformie, oddzielone od komór z pociskami oraz pomieszczeń podbasztowych wież artylerii głównego kalibru. W komorach ładunki przechowywano w ognioodpornych, azbestowych futerałach, które umieszczano we wnętrzu metalowych skrzyń. Te ostatnie z kolei znajdowały się na stelażach typu sieciowego. Operacja rozładunku i podawania ładunków miotających do elektrycznego dźwigu wykonywana była wyłącznie ręcznie.

Amunicję (pociski i ładunki miotające) podawano z komór amunicyjnych za pomocą elektrycznych podnośników łańcuchowych do pomieszczeń przeładunkowych, skąd podnośniki obrotowe podawały je już do przedziału bojowego wieży. Prędkość podawania amuni-

Krążownik *Admirał Łazariew* w procesie złomowania. Widoczna budowa wnętrza wieży.
Fot. S. Bogatow

cji (pocisków i ładunków miotających) za pomocą elektrycznych podnośników łańcuchowych przewidywano na 9 operacji na minutę, a ręcznie – 3 operacje na minutę.

Przewidywano możliwość awaryjnego (sztucznego) zatapiania komór amunicyjnych do poziomu górnej krawędzi stelaży za pomocą hydraulicznych pomp strumieniowych o wydajności 300 t/h, po jednej na każdą komorę. Każda komora była wyposażona we własny, autonomiczny system zatapiania.

W charakterze środka awaryjnego przewidywano również możliwość zatapiania komór amunicyjnych każdej wieży głównego kalibru, metodą naturalną do poziomu linii wodnej, poprzez zawór denny zatapiania komory ładunków miotających. Wymagało to jednak wcześniejszego zatopienia tych ostatnich. Ta metoda zatapiania komór amunicyjnych wymagała 15-16 minut czasu.

Osuszanie komór przewidywano drogą spuszczenia wody przez zawory spustowe do żęzy, a następnie usunięcie jej za burtę przez system pomp odwadniających.

Poza tym każda komora (pocisków i ładunków miotających) była wyposażona w autonomiczny system zraszania wodą zaburtową z systemu magistrali p-poż. Zraszanie następowało za pomocą tryskawk rozetkowych na płaszczyźnie poziomej oraz tryskawk łopatkowych na płaszczyznach pionowych między stelażami.

System zraszania mógł być uruchomiony ręcznie – przez odkręcenie ręcznego kranu w komorach i na pokładzie niższym, automatycznie przy wzroście temperatury powyżej 72°C oraz na odległość z centrali pożarowej (PEŻ) przez włączenie zaworu elektromagnetycznego.

Działa B-38 powstały w biurze konstrukcyjnym Zakładów „Bolszewik” (Leningrad) w roku 1940, po czym rozpoczęto tam ich produkcję, która trwała z przerwą od 1940 do 1955. Prototypowe działa zdążono jeszcze wypróbować przed wybuchem Wielkiej Wojny Ojczyźnianej, a w czasie jej trwania kilka egzemplarzy trafiło na uzbrojenie morskich baterii kolejowych.

Do kierowania ogniem dział głównego kalibru służył system „Mołnia AC-68-bis” składający się z 2 automatów strzelań i uniwersalnym przekształcaniem współrzędnych, 2 rezerwowych automatów strzelań (RAS) i 4 wieżowych automatów strzelań (BAS). Sys-

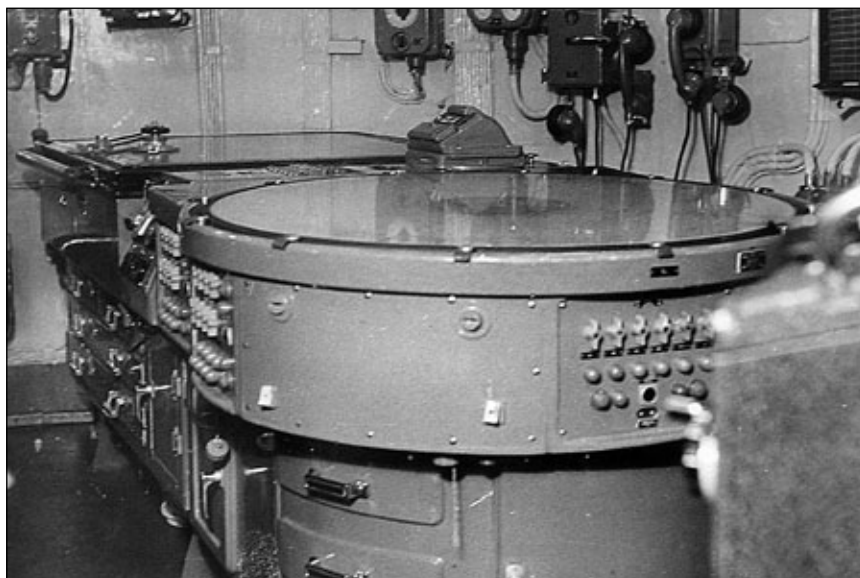


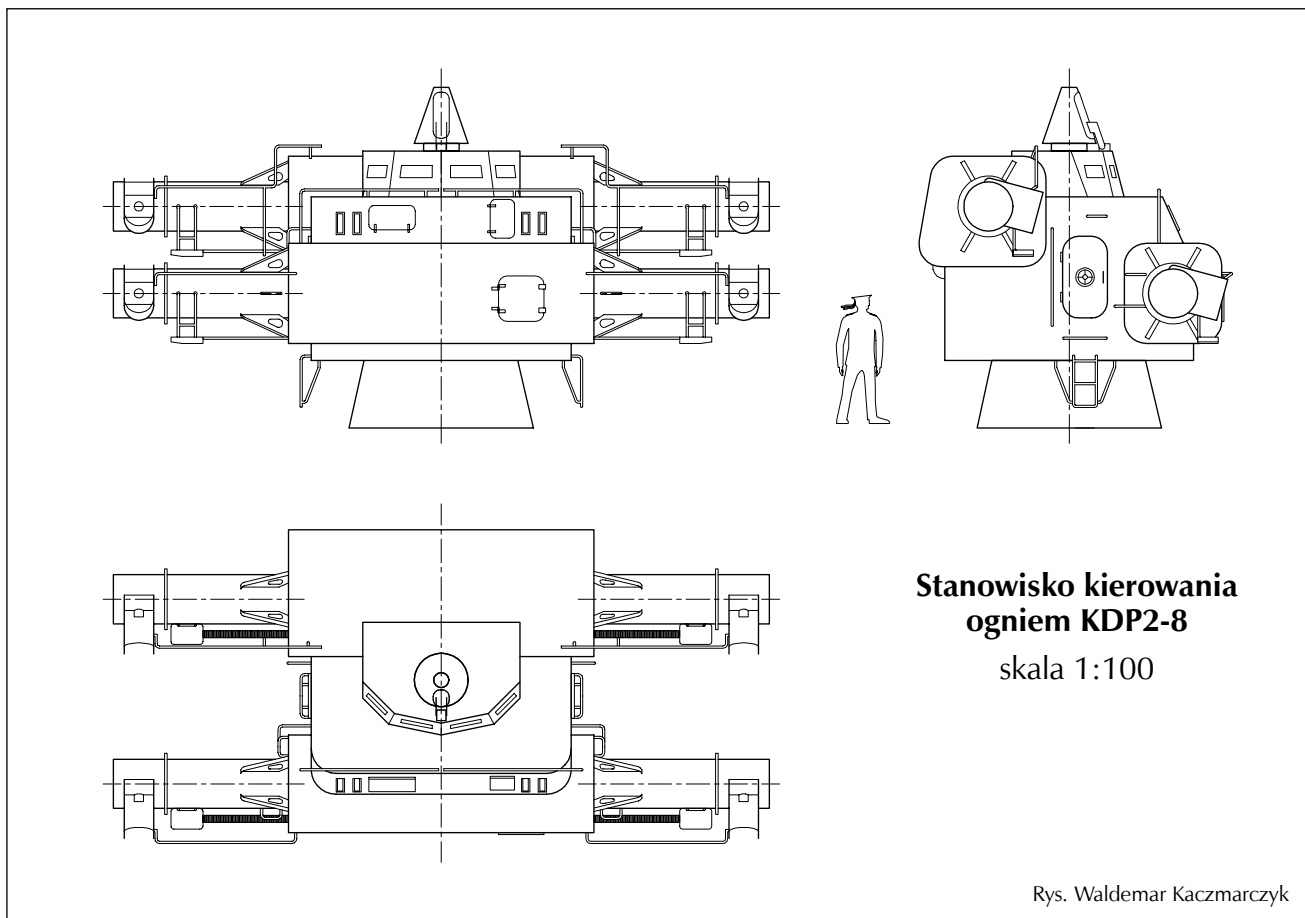
Dla celów szkoleniowych montowano też na lufach dział kal. 152 mm działka kal. 45 mm. Na fotografii widzimy jego przebieg na krążowniku *Ordżonikidze*, 1954 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Bojowe stanowisko informacji (BIP) krążownika *Swierdłow*, 1951 r.

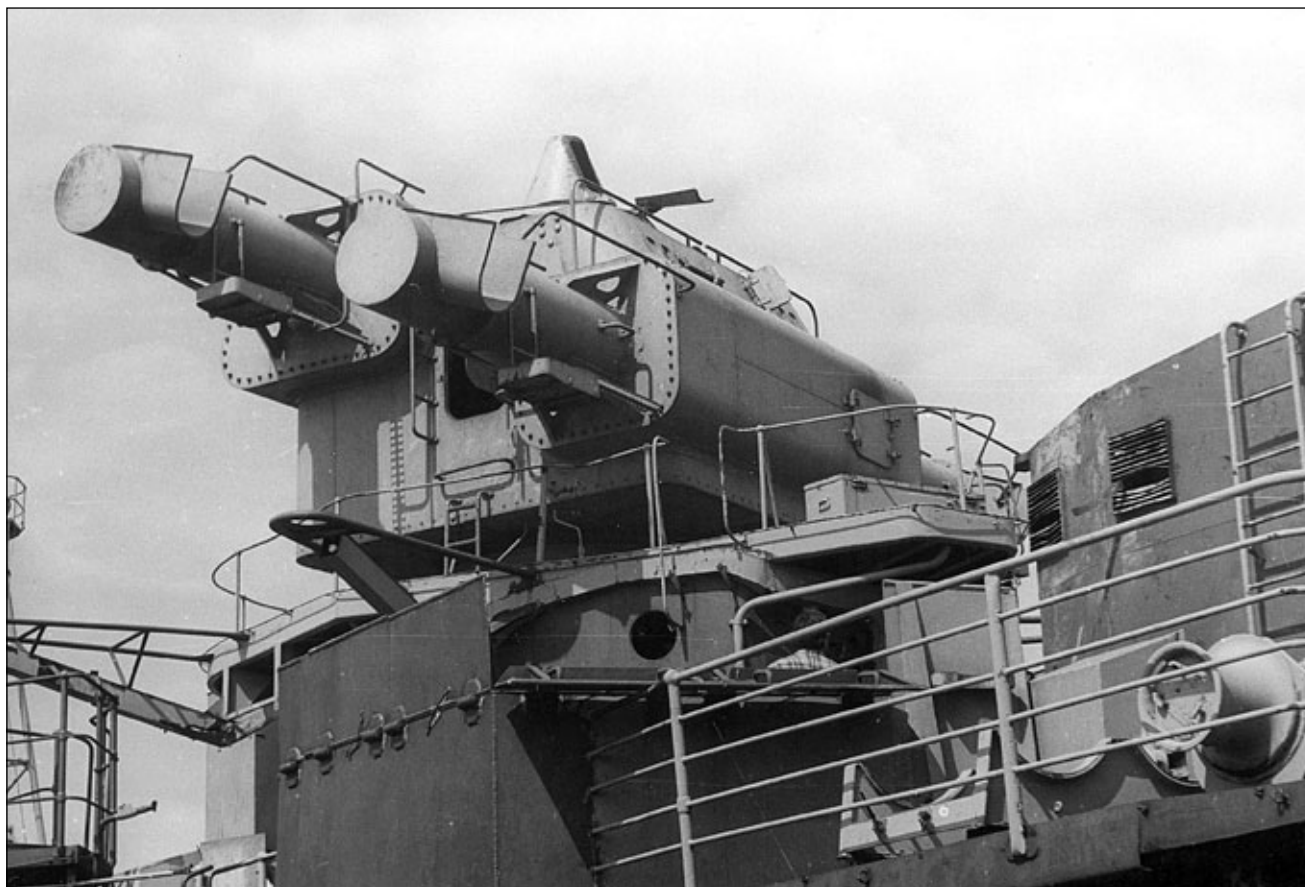
Fot. zbiory Władimir Zabłockij





Rufowy dalmierz KDP2-8 na krążowniku *Oktiabrskaja Rewolucija*.

Fot. zbiory W. Sosnowski





Ujęcie z nadbudówki na rufowej wieży SM-5-1 kal. 100 mm krążownika *Aleksander Newskij*.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin

tem zabezpieczał 3 sposoby prowadzenia ognia przez artylerię głównego kalibru: podstawowy, rezerwowy i wieżowy, w zależności od warunków prowadzenia boju, charakteru celu czy przypadku awarii.

System zapewniał szybkie znajdowanie celów i określanie elementów ich ruchu przy pomocy środków optycznych i radiolokacyjnych, wypracowanie danych centralnego naprowadzania do prowadzenia strzelań od jednego lub dwóch celów i przekazywanie danych wieżom MK-5-bis, wypracowanie danych centralnego naprowadzania dla strzelań do celów lądowych przy wykorzystaniu widocznych punktów orientacyjnych, prowadzenie kombinowanego strzelania do 4 różnych celów, a także samodzielne prowadzenie ognia przez poszczególne wieże do widocznych celów i strzelań pociskami oświetlającymi.

System zapewniał dane pochodzące z 2 dalmierzy o bazie 8-metrowej DM-8-1 i wizjera centralnego naprowadzania WMC-5, 2 burtowych wizjerów WCU (na stanowisku dowodzenia), wizjerów MB-6 i dalmierza o bazie 8-metrowej DM-8-2 (w wieżach artylerii głównego kalibru), radarów „Sztag-B” (w wieży nr 2 i nr 3), radarów „Załp”,

„Zaria” i „Rif”⁸. Poza tym przy strzelaniu można było wykorzystywać dane ze wskaźników logu „Gauss-50”, dziobowego, rufowego i centralnego żyroskopu, dziobowego i rufowego stanowiska „Komponent” (wielkość przechyłów i własny kurs), stanowisk podwodnej obserwacji ultradźwiękowej i innych, przy czym możliwe było również prowadzenie ognia z dział głównego kalibru do celów powietrznych (przy użyciu odpowiednich tablic).

Organizacyjnie nastawa artyleryjska wraz z systemami kierowania ogniem wchodziła w skład dywizjonu głównego kalibru (DGK).

System „Mołnia AC-68-bis” został opracowany w latach 1947-1949 przez NII-303 (główny konstruktor S. F. Farnakowski).

Artyleria uniwersalna

Uniwersalna artyleria okrętu proj. 68-bis składała się z 6 podwójnie sprzężonych dział kal. 100 mm w dwudziałowych stabilizowanych wieżach SM-5-1 (poczynając od piątego okrętu serii – SM-5-1s), organizacyjnie podzielonych na 3 baterie dywizjonu uniwersalnego kalibru (DUK) i rozmieszczonych symetrycznie względem osi symetrii okrętu, po 3 na każdej burcie.

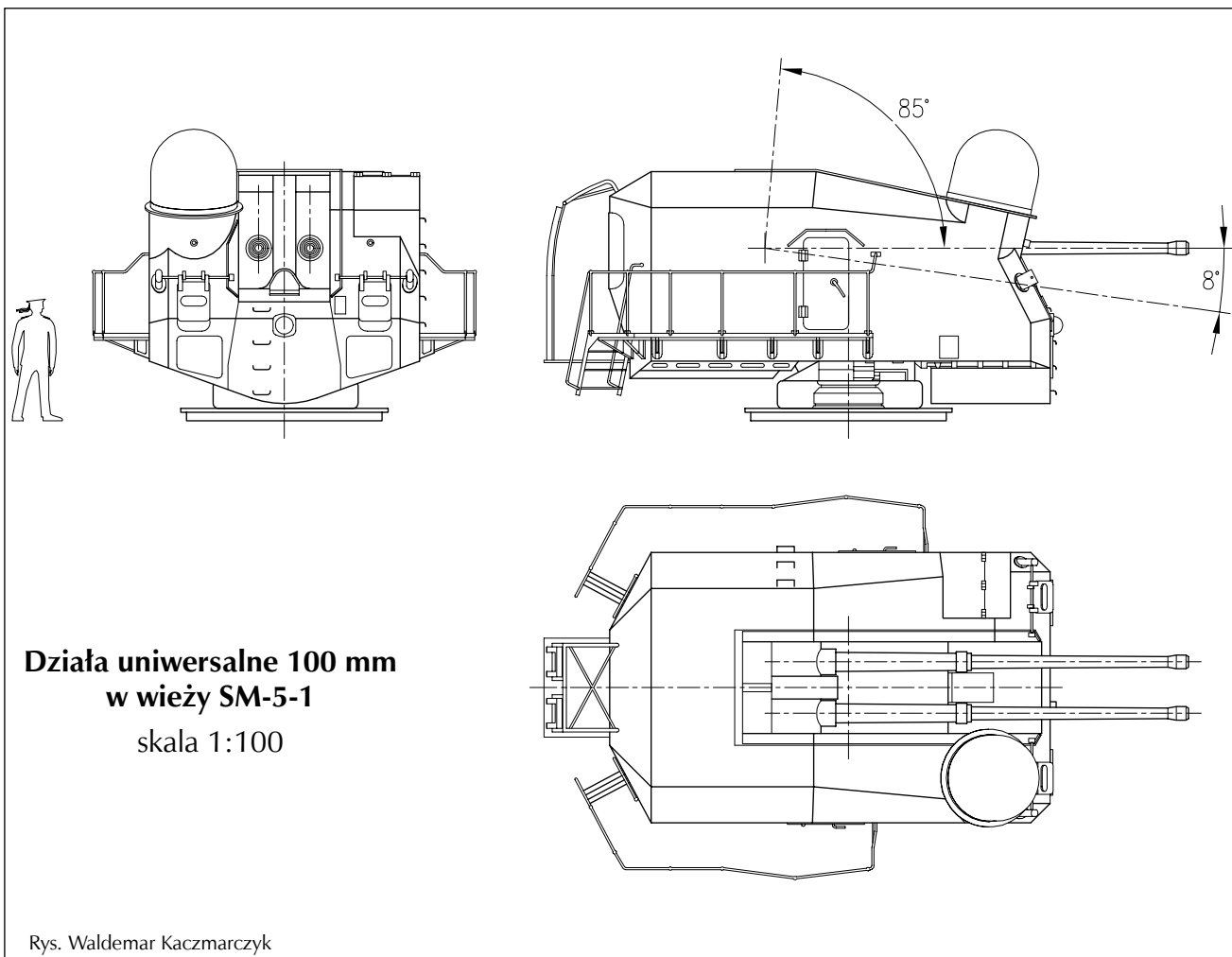
Artyleryjska wieża, opracowana przez CKB-34 w latach 1943-1947, została przyjęta na uzbrojenie 11 maja 1949 jako SM-5. Seryjną produkcję prowadziły w latach 1948-1955 leningradzkie Zakłady „Bolszewik” w wersjach SM-5-1 i SM-5-1s, ogółem wyprodukowano 150 wież.

Donośność ognia do celów nawodnych i lądowych sięgała 20 000 m, a do celów powietrznych 16-17 000 m.

W skład kompletu amunicji wchodziły pociski burzące, odlamkowo-burzące, plot. oraz oświetlające, a także pociski z pasywnymi środkami zakłócania pracy systemów radiolokacyjnych (łącznie 3672 pociski w komorach amunicyjnych i 180 pocisków pogotowia bezpośrednio we wieżach). Waga pocisków 15,6-15,9 kg.

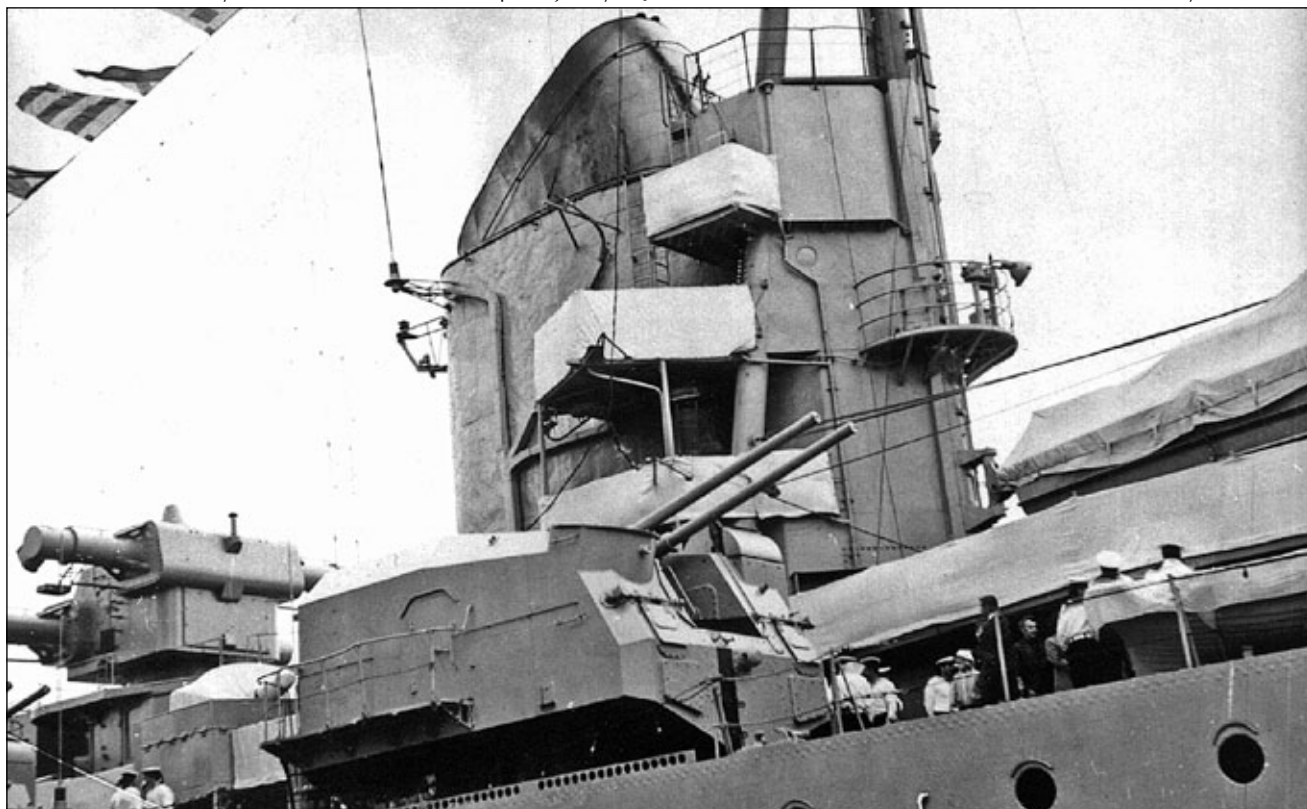
Pociski przechowywano w komorach amunicyjnych, w metalowych, hermetycznych skrzyniach mieszczących po 15 sztuk. Skrzynie znajdowały się na stelażach. Załadunek amunicji do komór i jej podawanie do wież w czasie strzelania odbywało się za pomocą łańcuchowych urządzeń przeładunkowych.

⁸. Dziobowe stanowisko dowodzenia i obserwacji KDP2-8 było głównym stanowiskiem dowodzenia ogniem, natomiast rufowe – rezerwowym.



Jedna z wież uniwersalnych dział kal. 100 mm SM-5-1 prawej burty krążownika *Swierdłow*, 1975 r.

Fot. zbiory Ota Janeček





Łaładunek pocisków kal. 100 mm do wieży SM-5-1 krążownika *Admirał Uszakow*.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin

Kierowanie ogniem zapewniał system „Zenit-69-bisA”, w którego skład wchodziły 2 stanowiska z centralnym automatem strzelań CAS-1 i uniwersalnym przekształcaniem współrzędnych w każdym, 2 SPN-500 z radarem artyleryjskim „Jakor”, dalmierzem plot. DMS-4 i wizjerami naprowadzania w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Poza tym wieże wyposażone były we własne środki naprowadzania w postaci przyrządów centralnego naprowadzania (CP), centralnego automatu strzelań CAS-U, celownika i dalmierza radarowego „Szttag-B”.

System kierowania ogniem poza zabezpieczeniem strzelań artylerii uniwersalnej służył również do wypracowania danych do strzelań dla dział kal. 37 mm.

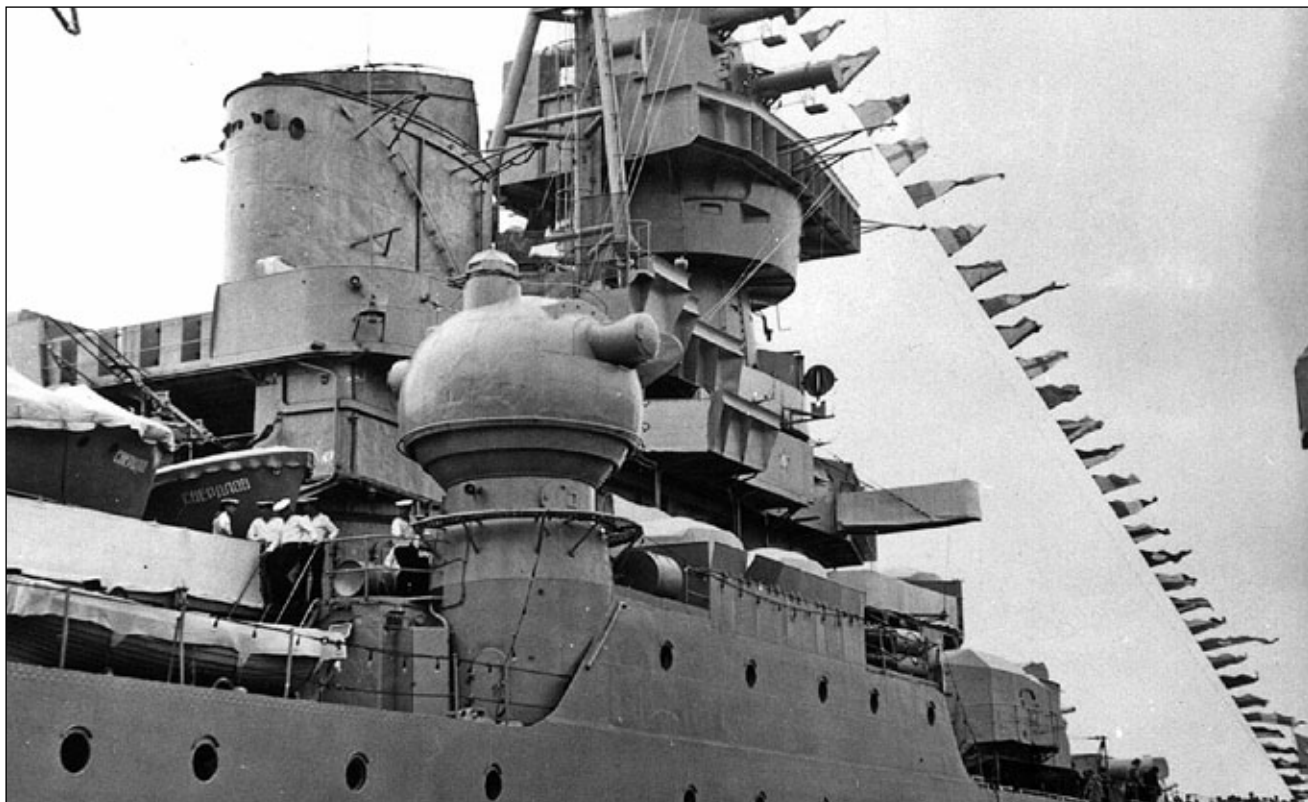
Artyleria małokoalibrowa

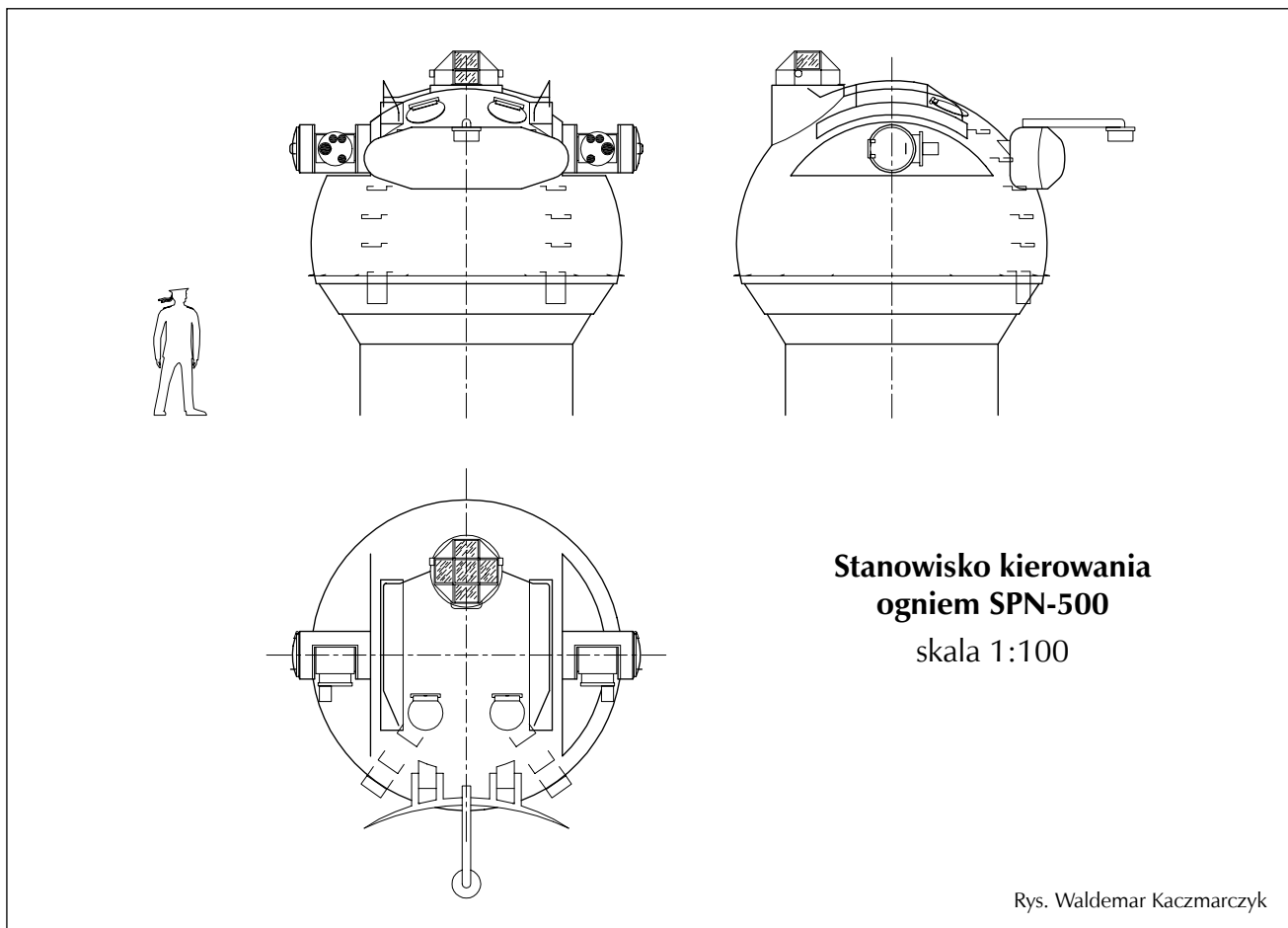
Artyleria plot. małego kalibru służyła do zabezpieczenia okrętu w strefie najbliższej i składała się z 16 podwójnie sprzężonych automatycznych dział kal. 37 mm W-11 (W-11M).

Zestaw W-11 tworzyły 2 automatyczne, chłodzone wodą działa kal.

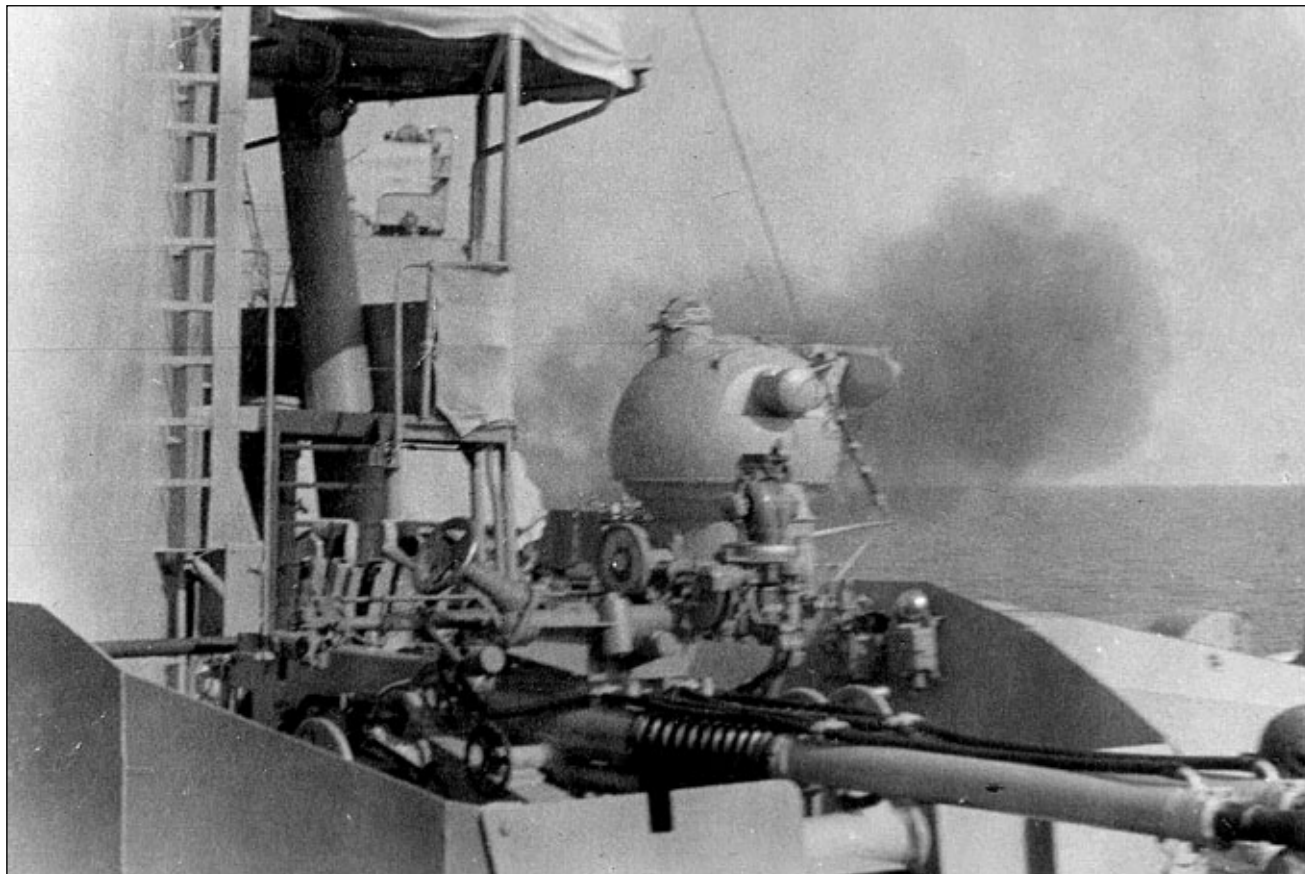
Krążownik *Swierdłow*, 1975 r. Bałtyk. Widok na stabilizowane stanowisko SPN-500 prawej burty. Na drugim planie – charakterystyczny dla tego okrętu pomost dział automatycznych kal. 37 mm za pierwszym kominem. Brak uzbrojenia torpedowego, na miejscu wyrzutni ustawiony wioślowy jol.

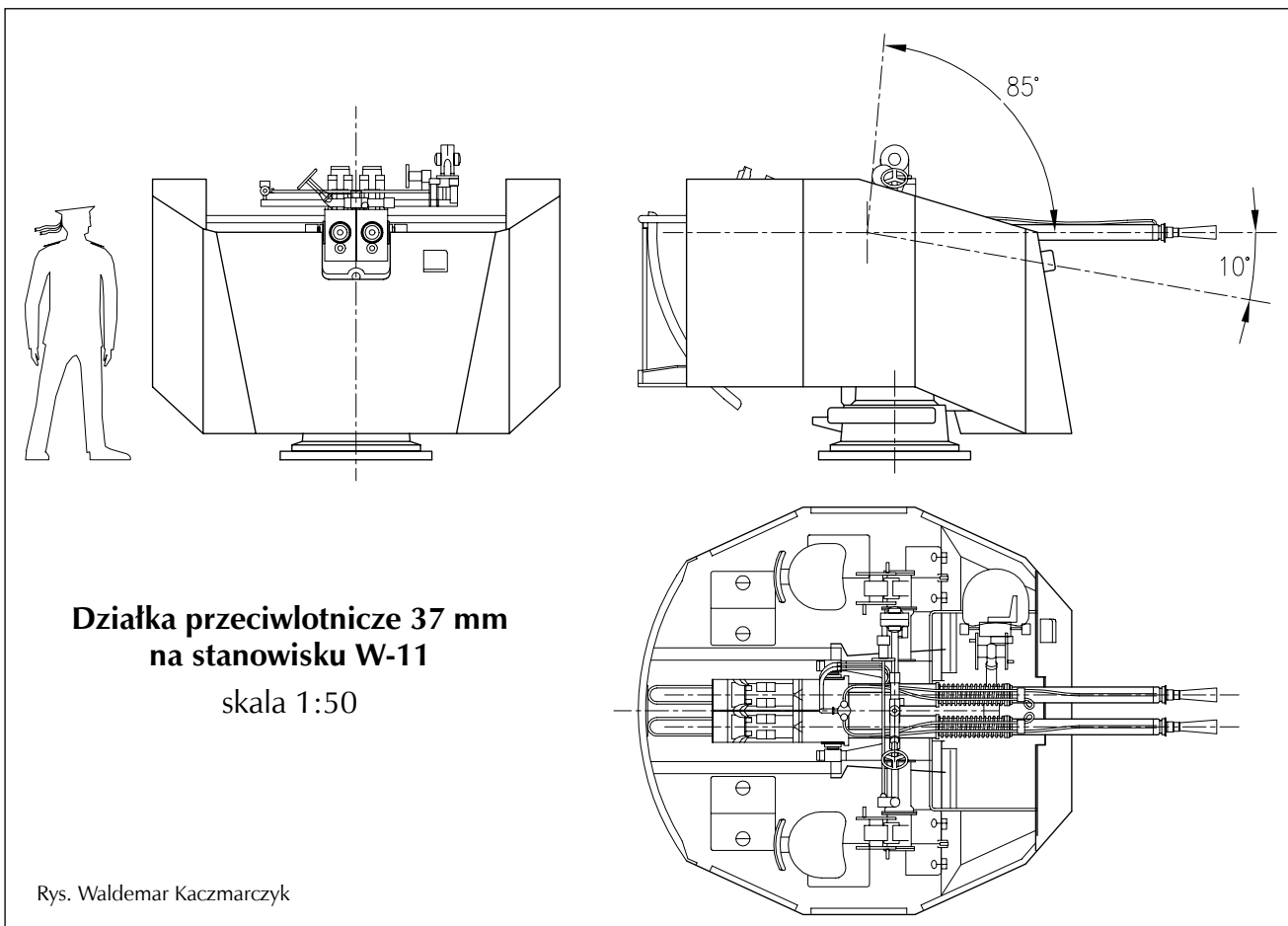
Fot. zbiory Ota Janeček





Widok na zestaw W-11 kal. 37 mm krążownika *Ordżonikidze*, 1962 r. Na drugim planie widoczne koliste stanowisko SPN-500. Fot. zbiory W. Wiljałd





Lewoburtowe działka W-11 jednego z krążowników.

Fot. zbiory Jarosław Malinowski





Obsada działka W-11 na krążowniku *Admirał Sieniawin*, 1965 r.

Fot. zbiory W. Jeremienko

37 mm 70-K na wspólnym łożu. Zasilanie – łódkami nabojuymi, ręczne. Naprowadzanie w obu płaszczyznach również ręczne. W skład zestawu amunicji wchodziły scalone naboje odłamkowo-smugowe i przeciwpancerno-smugowe. Donośność w płaszczyźnie poziomej do 8400 m a do celów powietrznych do 4000 m.

Zestawy W-11M zostały wprowadzone na uzbrojenie w roku 1946.

Podobnie jak działa uniwersalnego kalibru SM-5-1-bis, również i W-11M współpracowały z systemem urządzeń kierowania ogniem „Zenit-68-bis”. Organizacyjnie artyleria plot. małego kalibru wchodziła w skład dywizjonu artylerii plot. (DZK) okrętu.

Działa rozmieszczono w dwóch grupach, dziobowej i rufowej, w składzie 4 baterii, po 2 na każdej burcie. Każda bateria dziobowa składała się z 4 dział, z których 2 znajdowały się na 1 platformie i 2 na 2 platformie.

Każda bateria rufowa również składała się z 4 dział, rozmieszczonych na 1 platformie.

Przy tym zestawy W-11 były w części dziobowej i rufowej rozmieszczo-



Łaładunek łódek nabojuwych kal. 37 mm do W-11 na krążowniku *Admirał Uszakow*.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin

ne symetrycznie względem osi symetrii okrętu.

Uzbrojenie torpedowo-minowe

Uzbrojenie torpedowe obejmowało 2 pięciorurkowe wyrzutnie kal. 533 mm PTA-53-68bis z systemem kierowania strzelaniem torpedowym „Stalingrad-2T-68bis”, przyjętym na uzbrojenie w roku 1953, który przeszedł próby na krążowniku *Swierdłow*. Możliwe były 3 tryby naprowadzania wyrzutni na cel: automatyczny, półautomatyczny (centralne naprowadzanie) oraz bezpośrednio wyrzutni. Dane o nawodnych celach pochodziły ze specjalnego radaru torpedowego „Zaria”, służącego do kierowania strzelaniem torpedowym.

Wyrzutnie z możliwością półautomatycznego zdalnego i miejscowego naprowadzania zostały przyjęte na uzbrojenie w roku 1948 i po raz pierwszy zamontowane na krążowniku *Swierdłow*. Wyrzutnie umożliwiały odpalanie torped za pomocą sprężonego powietrza bądź pironaboju, a kąt ostrzału wynosił do 60°.

Krążownik mógł odpalać dwie pięciotorpedowe salwy lub strzelać torpedami w innych kombinacjach.

Uzbrojenie minowe było tradycyjne i niezmiennie dla wszystkich radzieckich okrętów nawodnych klasy krążownika. Długość stałych torów minowych (to znaczy przytwierdzonych w sposób nieusuwalny do pokładu) wraz z poprzecznymi łącznikami pozwalała na przyjęcie do 132 min wz. 1908 r. lub 76 min wz. 1926 r. lub 68 min KB, AGCB, RM lub 40 min KDM-1000 lub



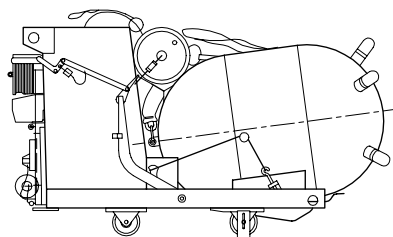
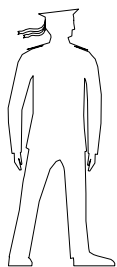
Lewoburtowy aparat torpedowy na krążowniku *Admirał Uszakov* w latach 1954-55. Trzeba przyznać, że w tym okresie było to już uzbrojenie anachroniczne dla jednostek tej klasy z powodu szybkiego rozwoju radiolokacji. Fot. zbiory Siergiej Bałakin

Broń podwodna

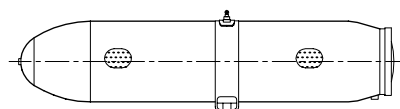
skala 1:50



Torpeda 533 mm 53-38



Mina AGSB



Mina KMD-1000

Rys. Waldemar Kaczmarczyk



Ciekawe ujęcie pokładu rufowego krążownika *Admirał Uszakov*, bardzo dobrze widoczne tory minowe.

Fot. zbiory W. Jeremienko

70 ochraniaczy pól minowych GMZ. Stateczność okrętu przy umieszczeniu takiego ładunku na górnym pokładzie mieściła się w dopuszczalnym przedziale.

Istotnym szczegółem stało się wyposażenie krążownika proj. 68-bis w etatowe urządzenia demagnetyzacyjne (nie było ich na okrętach proj. 68).

Wyposażenie radioelektroniczne

Pierwotnie w skład wyposażenia radioelektronicznego krążowników proj. 68-bis wchodził radar dozoru nawodnego „Rif”, radar dozoru powietrznego „Gius-2”, a także radiolokacyjne systemy „swój-obcy”, „Fakiel-MZ” (pytający) i „Fakiel-MO” (odpowiadający). Poza tym zarezerwowano miejsce i moc zasilania dla zainstalowania w przyszłości radarów „Fut-N”, „Fut-B” (artyleryjskie) i „Nord” (nawigacyjny).

Dla prowadzenia ognia dział głównego kalibru przeznaczono 2 radar „Załp” i 2 dalmierze radarowe „Szttag-B”.

Prowadzenie ognia uniwersalnej artylerii kal. 100 mm zabezpieczały 2 radary „Jakor” („Jakor-M”) oraz 6 dalmierzy radarowych „Szttag-B”.

Do kierowania ogniem torpedowym służył radar „Zaria”.

Z powodu całego szeregu różnych przyczyn (opóźnienia w opracowaniu, przyjęciu na uzbrojenie czy przerwaniu prac) niektóre z wymienionych wcze-



Mina ćwiczebna AMD-500 na krążowniku *Żdanow*.

Fot. zbiory W. Wiljałd



Krążownik *Admirał Nachimow* na paradzie w Sewastopolu w 1954 r. Widoczne pierwotne wyposażenie radarowe jednostek tego typu
Fot. zbiory Siergiej Bałakin

śniej systemów trafiły na okręty z opóźnieniem, jeden został zastąpiony innym systemem, a niektóre nigdy się nie pojawiły, pozostając jedynie na papierze. W końcu, z uwagi na rosnące znaczenie wykrywania celów powietrznych, niezbędną okazała się korekta pierwotnych planów i pośpieszne wyposażenie jednostek w uzupełniające wyspecjalizowane radary. W związku z tym jeden z krążowników otrzymał w trakcie remontu radar P-500 („Kliwer”), inne otrzymały armijne radary P-8/P-10 lub P-12, a później także jeszcze radary „Kil”.

Potwierdzeniem wypowiedzianych słów może być prototypowy krążownik projektu – *Swierdłow*. Przy analizie zmian zamontowanego na jego pokładzie wyposażenia radioelektronicznego, nie sposób nie zauważyć, że tylko na platformie grotmasztu tego okrętu w różnych latach zamontowane były po kolei anteny radarów „Rif”, „Fut-N”, a w końcu „Kil-U”. W tym ostatnim przypadku zmieniona była konfiguracja i zmniejszona wysokość samego grotmasztu. Poza tym od roku 1958

Swierdłow otrzymał radar wykrywania celów powietrznych P-10 z antenami na poziomie 1 platformy nadbudówki – między rufowym stanowiskiem dowodzenia (KDP) a wieżą artyleryjską nr 3 (wręgi nr 144-145).

- Radar „Rif” („Rif-A”) – pracujący na falach o długości 10 cm (kierujący projektem W. D. Kałmykow) przeznaczony do wykrywania celów nawodnych i wskazywania celów przy strzelaninach do obiektów nawodnych, a także zadań nawigacyjnych. Był to pierwszy radziecki radar odporny na zakłócenia. Ochronę przed aktywnymi zakłóceniami zapewniał schemat elektromechanicznego przestrajania na 4 częstotliwości robocze. Stacja mogła pracować w 3 trybach – nadzoru okólnego, poszukiwania sektorowego i śledzenia celu.

Moc – 150 kW, antena paraboliczna, ścięta. Martwa strefa – do 2 kabli.

Zasięg wykrywania celów nawodnych 200-220 kabli (krążownik) lub 30-50 kabli (kuter torpedowy). Radar pozwalał na wykrywanie fontann

wody po upadkach pocisków burzących lub odłamkowych w odległości od 25 do 100 kabli. Na okrętach nawodnych stacja była podstawowym środkiem rozpoznania, wykrywania i wskazywania celów.

Radar „Rif” został opracowany w latach 1946-1948 w OKB-703 ministerstwa przemysłu stocznioowego, w 1948 wraz z radarem „Gius-2” przeszedł próby państwowe na pokładzie krążownika Floty Czarnomorskiej *Mołotow* i został przyjęty na uzbrojenie. Serijną produkcję rozpoczęto w 1949 r. w Zakładach No 703 (obecnie „Salut” Moskwa) jako „Rif-A”. Radar był umieszczany na topie grotmasztu okrętów proj. 68-bis. W toku modernizacji w związku wprowadzaniem nowocześniejszych środków techniki radary wymieniano.

- Radar „Fut-N” wykrywania celów powietrznych (kierownik projektu F.W. Łukin i G.A. Astachow) przeszedł w roku 1955 próby państwowe na pokładzie krążownika Floty Bałtyckiej *Swierdłow* i został przyjęty na uzbroje-

nie. Zasięg wykrywania do 150 km. Na *Swierdłowie* anteny radaru montowano na platformie grotmasztu (od 1958 r.), na *Dzierżyńskij* po modernizacji na proj. 70E na topie grotmasztu. Na innych krążownikach proj. 68-bis radarów tych nie montowano.

- Dalmierz radarowy „Szttag-B” pracujący na fali o centymetrowej długości (kierownik projektu W.M. Jastriebiłow) przeznaczony był do kierowania ogniem artylerii głównego i uniwersalnego kalibru. Został przyjęty na uzbrojenie w roku 1948. Zasięg wykrywania celu nawodnego (niszczyciel) wynosiła w czasie prób – 120 kabli, zasięg dokładnego naprowadzania – 100 kabli, średni błąd pomiaru dystansu 15 m.

Na krążownikach proj. 68K i proj. 68-bis dalmierze radarowe „Szttag-B” były zamontowane na dachach wież artylerii głównego kalibru MK-5 (MK-5-bis) nr 2 i nr 3, a także po jednym na każdej z wież dział uniwersalnego kalibru SM-5-1.

- Radar „Zaria” pracujący na falach o długości 3 cm (kierownik projektu U.I. Liubczenko) przeznaczony był do kierowania strzelaniem torpedowym i artyleryjskim. Moc – 10 kW. Śledzenie celu ręczne, półautomatyczne i automatyczne.

Próby państwowe przeszedł radar w miesiącach październik listopad 1950, po czym urządzenie zostało przyjęte na uzbrojenie. Zasięg wykrywania celów nawodnych – 320 kabli (okręt liniowy) lub 110 kabli (trałowiec), zasięg obserwacji fontann po upadkach pocisków odpowiednio 25-100 kabli.

W trakcie służby po zdjęciu z pokładu okrętów uzbrojenia torpedowego, radary „Zaria” zostały również zdemontowane.

- Radar „Załp” pracujący na falach o długości 3 cm (kierownik projektu I.I. Bakułow) o mocy 65-70 kW, był przeznaczony do wykrywania celów nawodnych na znacznych dystansach i precyzyjnego określania ich współrzędnych.

Urządzenie zabezpieczało strzelanie dział głównego i uniwersalnego kalibru, określając dane w zakresie odległości celu, kąta kursowego oraz odchylenia upadku pocisków od celu. Antena radaru stabilizowana w trzech płaszczyznach, zapewniała radiolokacyjny kontakt z celem przy stanie morza do 6. Radar zapewniał automatyczne śledzenie celu na podstawie 2 współrzędnych oraz zapewniał korektę strzelania na podstawie upadku pocisków.

Średni błąd określenia współrzędnych odległości – 20 m, a kąta kursowego – do 0,5°.

Seryjną produkcję radarów „Załp” prowadził KB „Ametyst” (Zakład „Topas” Moskwa)⁹.

- Radar „Jakor” („Jakor-M”) pracujący na falach o długości 3 cm (kierownictwo projektu A.S. Grinstein i J.A. Zabielin) przeznaczony do kierowania ogniem artylerii uniwersalnego kalibru. Radar umożliwiał automatyczne śledzenie celu wg trzech współrzędnych, dzięki czemu po raz pierwszy w Związku Radzieckim rozwiązano problem równoczesnego prowadzenia ognia plot. na podstawie przyrządów z automatycznym śledzeniem celów powietrznych.

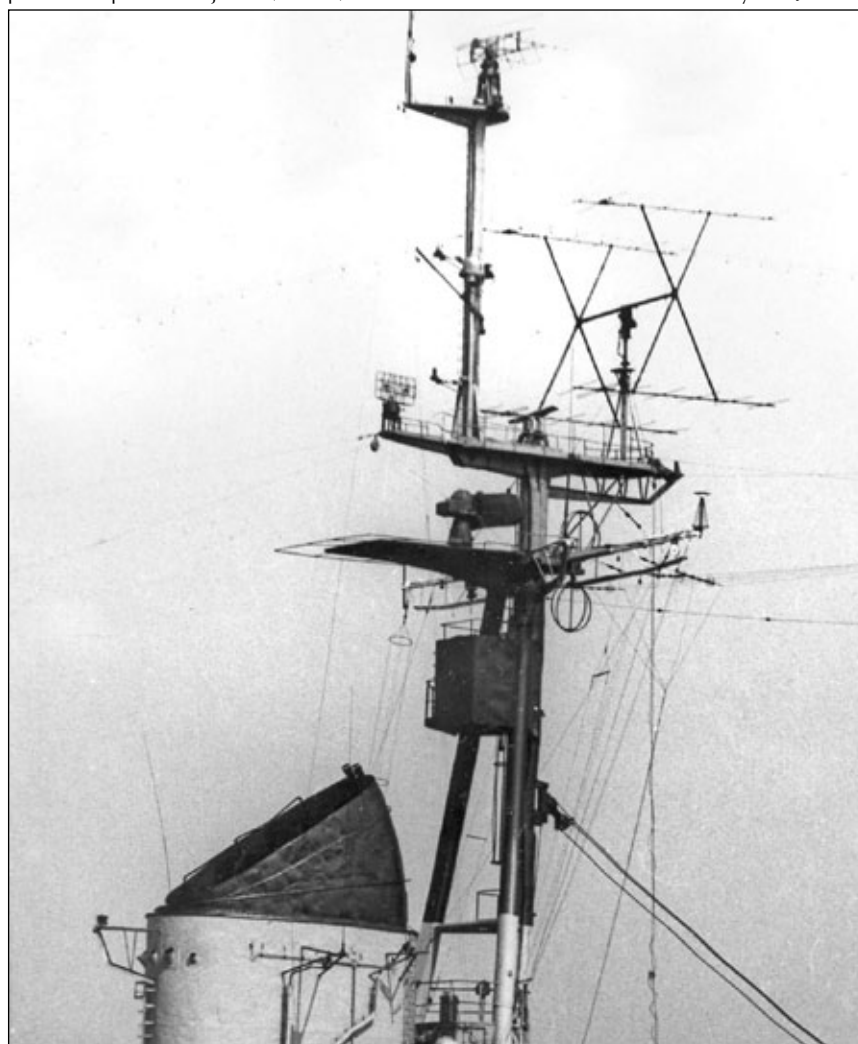
Zasięg wykrywania celów powietrznych do 30-160 kabli, a celów nawodnych do 150-180 kabli.

Radar opracowano w latach 1949-1951 (doświadczalny egzemplarz powstał w 1949), a przyjęto na uzbrojenie w 1952.

Na podstawie eksperymentów, przeprowadzonych w latach 1952-1953 na pokładzie krążownika *Dzierżyńskij*, radar został zmodernizowany – otrzymując oznaczenie „Jakor-M”. Stał się on podstawowym radarem kierowania ogniem artyleryjskim dział uniwersalnego kalibru krążowników, niszczycieli i eskortowców.

9. Prototypowe egzemplarze radarów „Załp” i „Zaria” zgodnie z decyzją władz ZSRR z 30 sierpnia 1950 zostały zamontowane w celu przeprowadzenia prób na niszczycielu proj. 30-bis *Biesstrasznyj* (nr stoczniovy S-1105) budowanym przez stocznice No 445 w Niżnijem Nowogorodzie. Próby zostały przeprowadzone na Morzu Czarnym w miesiącach październik – listopad 1950. Drugi i trzeci komplet radaru „Załp” w roku 1951 został zamontowany i przeszedł analogiczne próby na Bałtyku na prototypie proj. 68-bis – *Swierdłowie*. W trakcie prób radaru „Załp” po raz pierwszy w praktyce wykorzystania radarów w marynarce wojennej ZSRR osiągnięto zabezpieczenie węzłowych współrzędnych środkami radiolokacyjnymi na poziomie nie gorszym niż przy użyciu środków optycznych. Wyróżnikiem radaru był fakt, że przy opracowaniu projektu uwzględniono możliwość dublowania jego pracy przez torpedowo-artyleryjski radar „Zaria” (i odwrotnie), a także współpracę z optycznymi środkami okrętu (pomiar odległości przy pomocy radaru, kąta kursowego przy pomocy wizjera optycznego).

Widok grotmasztu krążownika *Oktiabrskaja Rewolucija* z anteną radaru dalekiej obserwacji przestrzeni powietrznej P-10 (1959 r.). Fot. zbiory Ota Janeček





Charakterystyczny kształtem radar P-10 na krążowniku *Michail Kutuzow*, poniżej niego widoczna antena emitera NRZ-1.
Fot. zbioru Władimir Zablockij

Produkcję seryjną radaru podjął Zakład No 703 (obecnie „Salut” Moskwa) jako „Jakor-M” z ulepszonym blokiem wskazywania celów. Radar łączono zwykle ze stabilizowanym stanowiskiem naprowadzania SPN-500.

- Radar „Gius-2” pracujący na fali o długości 1 m (kierownik projektu A.I. Patrikijew), został przyjęty na uzbrojenie w roku 1948 w rezultacie prób przeprowadzonych na krążowniku Floty Czarnomorskiej *Mołotow*.

Urządzenie miało moc 90 kW i było wyposażone w system „swój-obcy”. Było przeznaczone do wykrywania celów nawodnych (do 20 000 m) i powietrznych (do 80 000 m) oraz dostarczania danych systemowi kierowania ogniem kalibru uniwersalnego i plot. na krążownikach. Seryjną produkcję prowadził Zakład No 703 (obecnie „Salut” Moskwa).

- Radar „Neptun” – nawigacyjny, wprowadzony na uzbrojenie w roku 1952. Opracowany przez CNII-49

(CNII „Granit”) w Leningradzie, seryjną produkcję prowadzona w Zakładach „Gorizont” w Rostowie nad Donem. Długość fali roboczej 3,2 cm.

Zasięg wykrywania celów nawodnych – 120 kabli (krążownik), 50 kabli (średniej wielkości morska boja).

- Radar P-8 – urządzenie do dalekiego wykrywania celów powietrznych, opracowane przez NII przemysłu radiowego (kod „Wołga”) w ramach trzyletniego plan rozwoju radiolokacji na lata 1946-1948, zatwierdzonego przez KC KPZR i Radę Ministrów ZSRR w dniu 10 lipca 1946 r. (kierownik projektu W. Owsiannikow). W roku 1950 radar został przyjęty na uzbrojenie wojsk obrony powietrznej, sił lotniczych i marynarki wojennej.

Zapewniał wykrywanie samolotów w trybie nadzoru okólnego oraz przy aktywnych i pasywnych zakłóceniach na pułapie 8000 m i odległości do 150 km.

Początkowo nie przywydywano montowania tego radaru na okrętach.

W trakcie remontów zamontowano je jednak na 5 okrętach proj. 68K, a także 3 krążownikach proj. 68-bis (*Michail Kutuzow*, *Oktiabrskaja Rewolucija* i *Dmitrij Pożarskij*). Anteny radaru P-8 rozmieszczono na platformie grotmasztu, a antenę NRZ-1 – na topie grotmasztu.

Wraz z wprowadzaniem na wyposażenie bardziej nowoczesnych środków techniki radiolokacyjnej, zrezygnowano z wyposażania okrętów w radary P-8, a zamontowane na krążownikach proj. 68-bis zastąpiono nowszymi radarami P-10 lub P-12 o identycznym przeznaczeniu.

- Radar P-10 – urządzenie do dalekiego wykrywania celów powietrznych. Opracowane w Gorkowskim NII przemysłu radiowego na bazie radaru P-8 w latach 1951-1953 dla sił obrony powietrznej kraju (kod „Wołga-A”). Próby poligonowe P-10 przeszedł w roku 1953, po czym został wprowadzony na uzbrojenie wojsk obrony powietrznej, sił powietrznych i marynarki wojennej.

W przeciwieństwie do wcześniejszego radaru P-8 nowe urządzenie było odporne na zakłócenia i mogło przechodzić na inne częstotliwości robocze. Konstrukcja wyróżniała się prostotą i niezawodnością eksploatacji. Radar posiadał następujące parametry:

- zasięg wykrywania – do 180-200 km,
- pułap wykrywania – do 16 000 m,
- moc urządzenia – 55-75 kW.

Rozpoznanie celów powietrznych następowało dzięki zastosowaniu emitera NRZ-1. Radar P-10 posiadał 2 anteny – główną w kształcie dwóch „X” połączonych poprzeczką, zainstalowaną na pionowym ażurowym maszcie oraz antenę emitera.

Radar P-10 zainstalowano na większości krążowników proj. 68-bis, przy czym na 3 zamiast wcześniejszego radaru P-8 (*Michail Kutuzow*, *Mołotowsk*, *Dmitrij Pożarskij*, *Admirał Uszakow*, *Swierdlow*, *Murmańsk*, *Admirał Sienawin* i *Aleksander Suworow*).

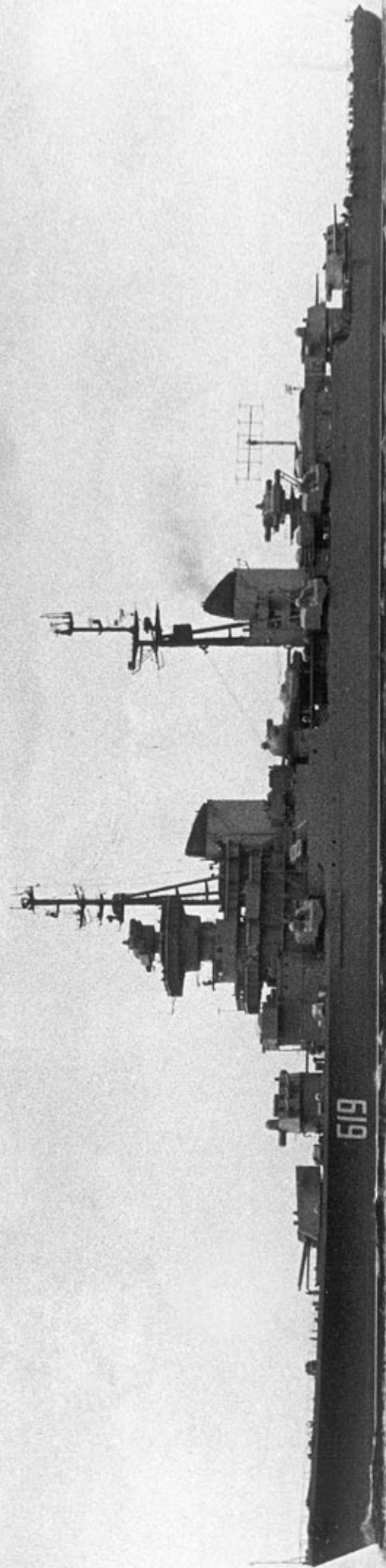
Anteny radaru P-10 umieszczono na 1 platformie nadbudówki (wrgi nr 144-145) między rufowym stanowiskiem dowodzenia (KDP) a wieżą artyleryjską głównego kalibru nr 3. Warto zaznaczyć, że w połowie lat 50-tych *Dmitrij Pożarskij* posiadał oba radary – P-8 i P-10, których anteny były niemal identyczne pod względem konstrukcji.

- Radar P-12 (P-12M) – urządzenie do dalekiego wykrywania celów powietrznych w trzech płaszczyznach, opracowane przez NII przemysłu radiowego w latach 1954-1956 i przyję-

Krażownik Murmańsk z radarem P-10 na rufowej nadbudówce.
Fot. zbiory Anatolij Odajnik



Krajownik *Admiral Sieniawin* po zamianie radaru P-10
na P-12 na rufowej nadbudówce, lata 60-te.
Fot. zbiory Jarosław Malinowski





Krążownik Aleksander Newskij w 1981 r. Na wzmocnionym grotmaszcie widoczny masywny radar P-500.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin



te na uzbrojenie sił obrony powietrznej, sił powietrznych i marynarki wojennej ZSRR (kod „Jenisej”).

Radar pozwalał zwiększyć niezawodność wykrywania celów powietrznych w dowolnych warunkach pogodowych i przy aktywnym przeciwdziałaniu elektronicznym.

Zasięg wykrywania celów – 200 km, pułap wykrywania – 18 000 m. Częstotliwość robocza – fale o długości metrowej, różnił się od radaru P-10 możliwością szybkiej zmiany częstotliwości. Moc nie niższa od 180 kW, diagram anteny w płaszczyźnie poziomej – wąski płatek 7-9°.

Po przyjęciu na uzbrojenie w roku 1956 radary P-12 (P-12M) były produkowane seryjnie. Zastosowanie na okrętach marynarki wojennej ZSRR ograniczono jedynie do krążowników proj. 68-bis Floty Oceanu Spokojnego – *Admirał Sieniawin*, *Dmitrij Pożarskij* i *Aleksander Suworow*, na których zastąpiły zdjęte radary typu P-8 i P-10.

- Radar P-500 („Kliwer”) – urządzenie do wykrywania celów powietrznych w dwóch płaszczyznach, pracujące na falach o długości decymetrowej, przyjęte na uzbrojenie w 1965 roku.

Radar „Kil-U” na krążowniku *Murmański*, 1968 r. Fot. zbiory Władimir Zabłockij



Pamiątkowa fotografia załogi krążownika *Michail Kutuzow* z kosmonautami J. Gagarinem i H. Titowem na pokładzie okrętu, 1961 r. Proszę jednak zwrócić uwagę na antenę systemu „*Słonce-1*” zakrytą białym pokrowcem (nad pomostem nawigacyjnym). Fot. zbiory A. Odajnik

Zasięg wykrywania celów powietrznych do 270-300 km, a celów nawodnych do 35-40 km.

Radary P-500 zamontowano jedynie na krążownikach *Dmitrij Pożarskij* (Flota Oceanu Spokojnego), *Aleksander Newskij* (Flota Północna) i *Dzierżyński* (Flota Czarnomorska), co wymagało istotnego wzmocnienia konstrukcji bocznych grotmasztu, na którego platformie ustawiono anteny radarów¹⁰.

Projekt przewidywał, że w składzie wyposażenia krążowników proj. 68-bis znajdą się również stacje rozpoznania radiowego oraz walki elektronicznej (zakłóceń), jednak do czasu budowy prototypowej jednostki urządzenia te znajdowały się jeszcze w fazie prac badawczych, stąd też na pierwszych okrętach serii zarezerwowano dla nich jedynie odpowiednią powierzchnię i zasilanie. Radar aktywny typu „*Korall*” umożliwiający wytwarzanie zakłóceń na częstotliwości o centymetrowej długości fali, powstał w NII-10

ministerstwa przemysłu okrętowego dopiero w roku 1954 i przeszedł próby państwowe na pokładzie krążownika *Dzierżyński*.

W roku 1956 pojawił się radar „*Krab*”, pracujący również na identycznej częstotliwości (próby w roku 1956 na krążowniku *Admirał Uszakow*), zamontowano go jedynie na niektórych okrętach projektu, w tym *Żdanow* i *Admirał Sieniawin*.

W roku 1961 na uzbrojenie została przejęta zmodyfikowana wersja radaru „*Krab-11*”, którą zamontowano wyłącznie na krążowniku *Dzierżyński*, a później kolejna „*Krab-12*”.

Okręty proj. 68-bis zostały również wyposażone radiolokacyjne systemy identyfikujące „*swój-obcy*” „*Fakiel-MZ*” (pytający) i „*Fakiel-MO*” (odpowiadający), opracowane przez NII-49 ministerstwa przemysłu stocznioowego i przyjęte na uzbrojenie w roku 1952.

Poza radarami, wśród środków wykrywania celów nawodnych należy wymienić także namierniki termiczne

„*Słonce-1*”, w które wyposażono krążowniki (zostały zdemonstrowane do połowy lat 60-tych).

Namiernik termiczny „*Słonce-1*” – urządzenie optyczno-elektroniczne przeznaczone do skrytego wykrywania, śledzenia i określenia współrzędnych kątowych (namiarów) celów nawodnych w ciemnych porach doby za pomocą elektromagnetycznych fal podczerwieni częstotliwości optycznej.

Namiernik pracował w paśmie podczerwieni i był przeznaczony do wykry-

10. Należy sądzić, że nie istniał żaden standard w zakresie wyposażania okrętów w nowe lub uzupełniające radary. O ile *Aleksander Newskij* posiadał jedynie radar „*Kliwer*”, to na *Dmitrij Pożarskij* zachowano poza nim zapewne w charakterze rezerwowego P-12 (ustawiony zamiast wcześniejszego P-10). Co zaś dotyczy się krążownika *Dzierżyński* to otrzymał on radar „*Kliwer*” w toku modernizacji do standardu proj. 70E równocześnie z radarem „*Fut-N*”, przy czym anteny tych urządzeń umieszczono wspólnie na platformie i topie grotmasztu. Pierwotny zestaw urządzeń radiolokacyjnych do końca służby zachował jedynie *Admirał Łazariew*, który większą część służby we Flocie Oceanu Spokojnego spędził w rezerwie i nie był modernizowany.

wania celów nawodnych na podstawie ich śladu termicznego. Głównym walorem namiernika termicznego była skrytość jego działania (dzięki brakowi promieniowania przy pracy).

Stabilizowana antena namiernika z umieszczonym w górnej części obiektywem systemu optyczno-elektronicznego znajdowała się na nadbudówce okrętu, poniżej anteny radaru kierowania ogniem torpedowym „Zaria”.

Urządzenie „Słonce-1” zostało opracowane przez NII-10 ministerstwa przemysłu stoczniowego ZSRR (obecnie OAO „Morskoj NII radioelektroniki „Altair” Moskwa), przyjęte na wyposażenie w roku 1949.

Zasięg wykrywania celów:

- krążownik – 16 000 m
- niszczyciel – 10 000 m

Dokładność namiaru – 0,2°, a tryb pracy – pasywny.

Poza okrętami proj. 68-bis namiernik termiczny „Słonce-1” zamontowano na krążownikach *Kirow* i *Sława* oraz niszczycielu *Nieustraszimyj*¹¹.

Poza tym projekt przewidywał wyposażenie krążowników proj. 68-bis w stację hydroakustyczną „Tamir-5N”, przeznaczoną do wykrywania celów podwodnych, przede wszystkim zapór złożonych z min kotwicznych.

Dla ochrony przed niekontaktowymi minami magnetycznymi okręt został wyposażony w urządzenia demagnetyzacyjne, a dla ochrony przed minami kotwicznymi w 4 komplety tralów-parawanów K-1 (oraz dalsze 4 jako rezerwowe).

Siłownia

Układ napędowy okrętu był analogiczny jak na okrętach proj. 68K, dwuwałowy, jednak z wprowadzeniem konstrukcyjnych zmian wynikających z doświadczeń wojennych. Zmiany te miały na celu podwyższenie wytrzymałości na wstrząsy i naprężenia. W tym celu korpusy turbin i urządzeń pomocniczych zostały wykonane już ze stali, a nie tak jak to miało miejsce we wcześniejszych projektach z żeliwa, poza tym wprowadzono amortyzację mechanizmów.

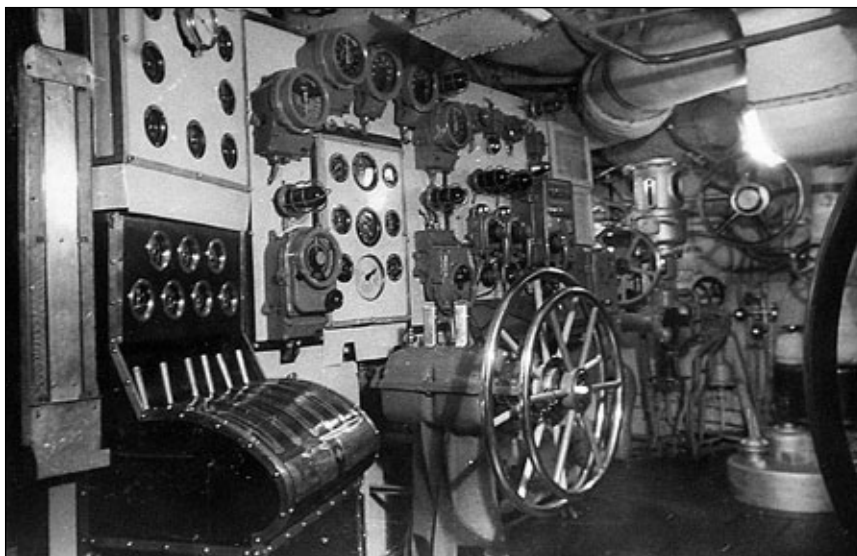
W skład układu napędowego wchodziło 6 głównych, pionowych kotłów parowych typu KW-68 oraz 2 główne zespoły turbin (GTZA) TW-7 wraz z odpowiednimi mechanizmami po-

11. Prace nad urządzeniem prowadzono jeszcze w okresie przedwojennym, a ogromny wkład w stworzenie namierników termicznych nieśli tacy uczeni i specjaliści jak W.A. Granowski, N. D. Smirnow, W.T. Rodionow czy D.P. Popow.



Załoga jednej z maszynowni na stanowiskach roboczych.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

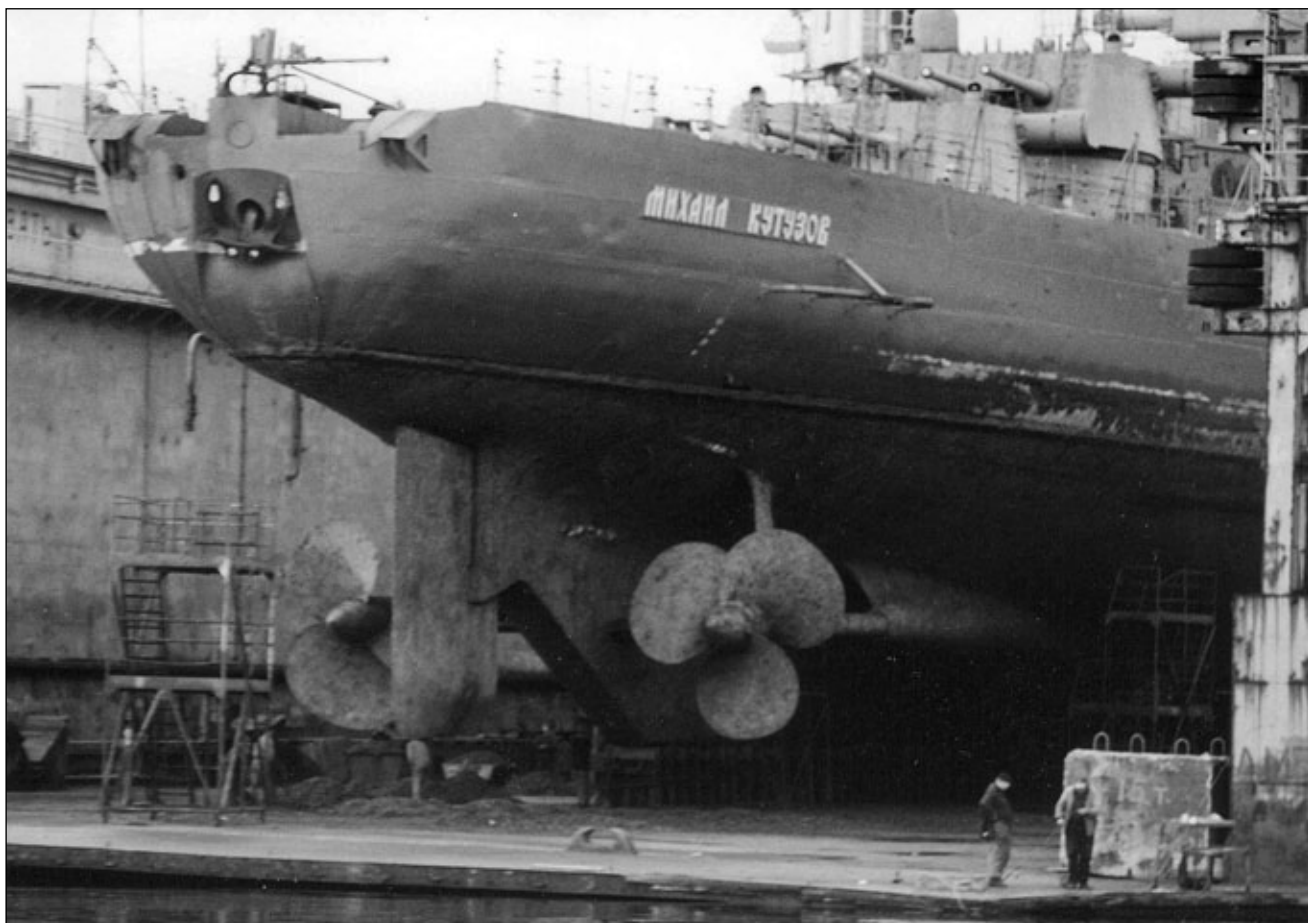


Przedział rufowej maszynowni *Swierdłowa*, 1951 r.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

Marynarze pozujący do pamiątkowej fotografii w maszynowni krążownika *Żdanow*. Fot. zbiory S. Kiteł





Krażownik Michaił Kutuzow w doku. Doskonale widoczne jego śruby napędowe i ster.

Fot. W. Kostriczenko

mocniczymi i armaturą, kotły KW-68 miały powierzchnię nagrzewu 1107 m² każdy i produkowały parę o ciśnieniu roboczym 25 atm. i temperaturze 370°C. Wydajność pojedynczego kotła KW-68 wynosiła 115 t pary na godzinę.

Nominalna moc zespołu turbin TW-7 wynosiła 55 000 KM. Dla rozwinięcia pełnej prędkości (32,5 węzła)

niezbędne było uzyskanie maksymalnej mocy – 128 000 KM, zaś w przypadku biegu wstecznego (17,7 węzła) – mocy 27 000 KM.

Zespół turbin z dziobowej maszynowni pracował na prawy wał napędowy, którego długość wynosiła 84,9 m, zaś zespół z rufowej maszynowni na lewy wał napędowy (43,7 m). W charakterze pędników stosowano mosięż-

ne śruby napędowe o 3 piórach i średnicy 4,58 m.

Ogrzewanie i potrzeby bytowe załogi zapewniały 2 kotły pomocnicze typu KWS-68-bis. Z uwagi na zwiększenie liczby odbiorników energii elektrycznej na krażowniku nowego projektu wzrosła liczba generatorów, do 5 turbogeneratorów każdy o mocy 300 kW oraz 4 generatorów wysokoprężnych, również po 300 kW każdy.

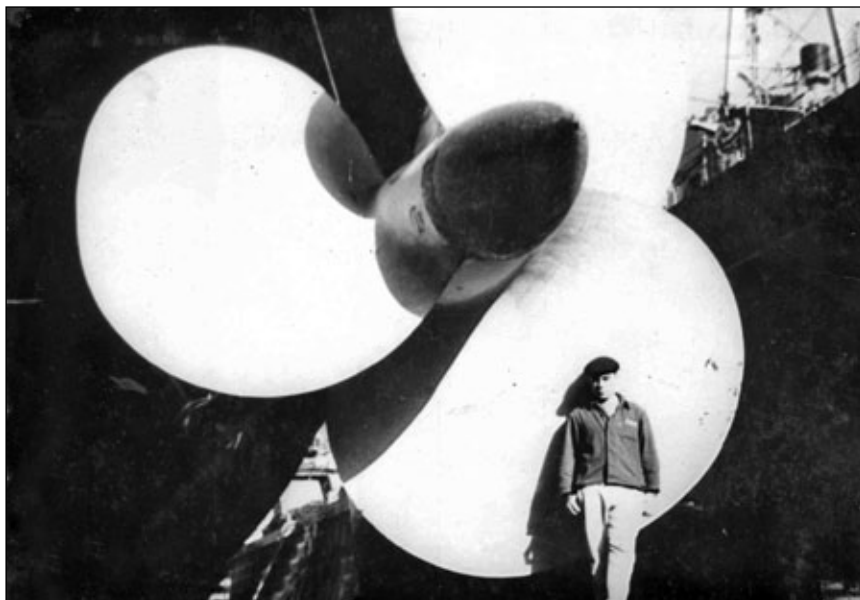
Dla zwiększenia żywotności systemu elektroenergetycznego krażowniki proj. 68-bis dysponowały już nie 2 jak poprzednie okręty, lecz 4 elektrowniami pokładowymi.

Zapas paliwa (mazut) rozmieszczono w zbiornikach międzypodłżnych (1590 t) i zbiornikach burtowych (1830 t), w razie potrzeby możliwe było jeszcze załadunek dalszych 200 t paliwa do rufowego zbiornika przechyłowego i 300 t do zbiorników przeładunkowych i rozchodowych.

Łączny zapas smarów wynosił 90 t, paliwa do wysokoprężnych agregatów prądotwórczych – 80 t, a wody kotłowej – 317 t.

Śruba napędowa krażownika Żdanow. Stojący obok marynarz pozwala na ukazanie skali wielkości.

Fot. zbiory S. Kiteł





Ocena projektu

Krążownik *Oktiabrskaja Rewolucija* na Morzu Śródziemnym w 1972 r.

Fot. zbiory Arthur D. Baker III

Okrety projektów proj. 68-bis były najliczniejszymi przedstawicielami swojej klasy radzieckiej budowy. Liczba jednostek zbudowanych w relatywnie krótkim czasie przewyższała nawet liczbę krążowników, zbudowanych we własnych stoczniach dla rosyjskiej imperatorskiej floty w latach 1878-1917. Dzięki swojej udanej konstrukcji, a przede wszystkim silnemu uzbrojeniu artyleryjskiemu, ostatnie radzieckie krążowniki okazały się rzeczywiście prawdziwym osiągnięciem, zadziwiającym modelem, pożądanym w różnych latach we wszystkich 4 flotach ZSRR.

Te niewątpliwie piękne okręty z podniesionymi banderami były przez niejedno dziesięciolecie niezmiennym elementem morskich parad w Sewastopolu, Leningradzie, Bałtysku i Siewieromorska, Kronsztadzie i Władywostoku, a także na bezimiennych kotwicowiskach w „punktach” szelfowych stref mórz i oceanów. Żadne morskie serce nie może pozostać obojętne na widok paradnych szeregów marynarzy na tle groźnych wież artyleryjskich i gromkiego „ura” rozlegającego się na świętujących redach. Z po-

kładu krążowników zaczynali przegląd paradnych szeregów i na nich podnosili swoje flagi admirałowie. Wizyty krążowników w zagranicznych portach zawsze były istotnymi wydarzeniami, a same okręty pozostawiały niezapomniane wrażenie na licznych gronie odwiedzających je ludzi.

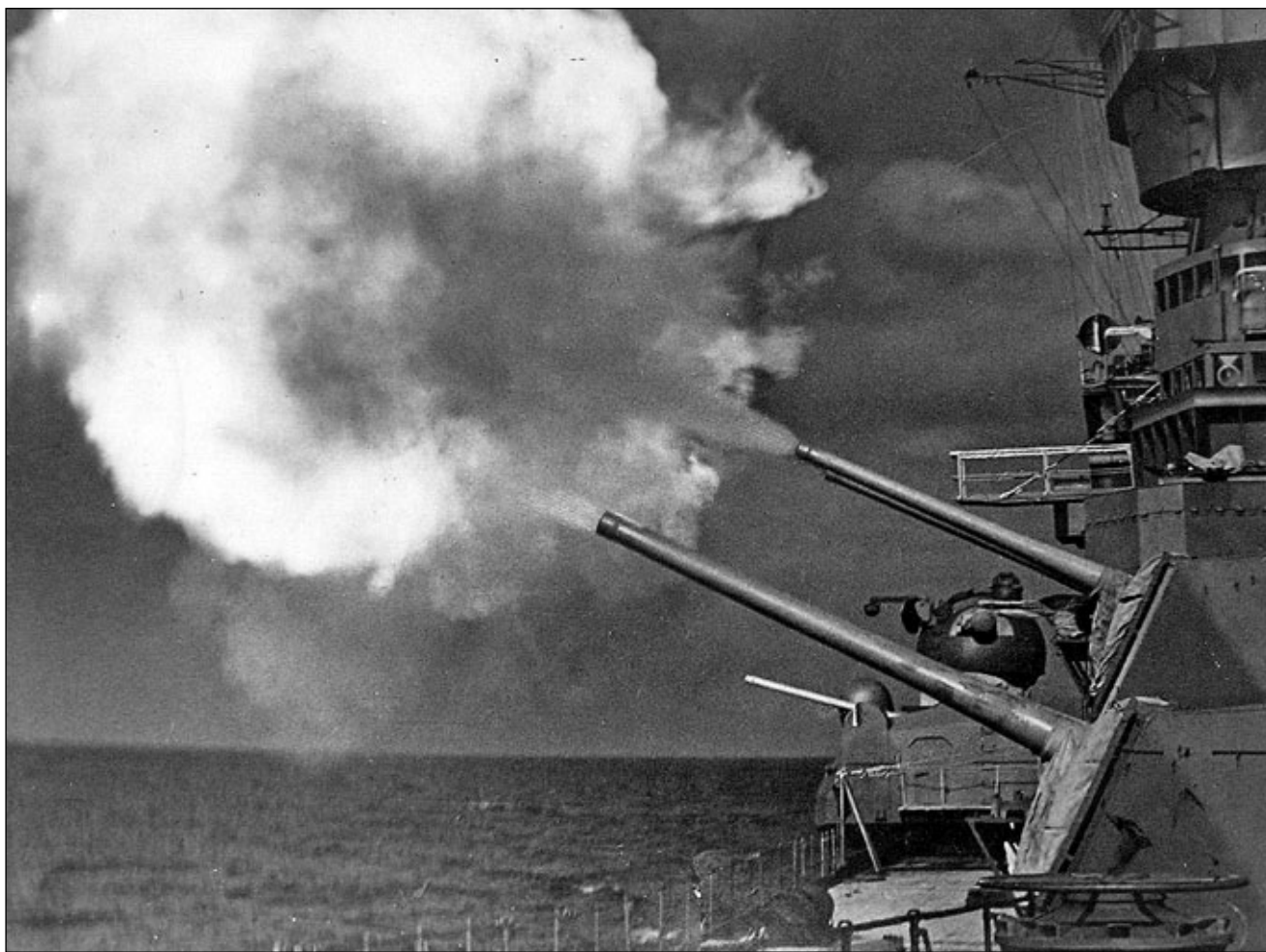
Parady i święta były jednak wyjątkiem dla tych okrętów, które z reguły prowadziły wytężoną służbę w skomplikowanej sytuacji międzynarodowej. Realizując w praktyce powiedzenie adm. Makarowa – „na morzu – w domu, na brzegu – w gościach”, krążowniki pozostawały przez długie miesiące w morzu, wracając do swoich baz jedynie na międzyrejsowe remonty, uzupełnienie zapasów i krótki odpoczynek załóg. Następnie wszystko powtarzało się od nowa.

Wiele tradycji wywodzi się z pokładów tych krążowników, jak przykładowo klasyczna organizacja służby, przez którą przeszli wszyscy admirałowie. W związku z tym nie przypadkowo charakterystyczne sylwetki „sześćdziesiątek ósemek” były dobrze znane marynarzom, zarówno zaprzyjaźnio-

nym flot jak i potencjalnych przeciwników. Nie przypadkowo powstało w marynarce wojennej powiedzenie, że choć krążownik lekki, to służba na nim ciężka.

Krążowniki proj. 68-bis zgodnie z prawdą uważane były za najsilniejsze i najbardziej nowoczesne przedstawiciele swojej klasy w radzieckiej flocie, nie ustępujące niczym zagranicznym analogom. Przypomnijmy, że w składzie flot ówczesnych potencjalnych przeciwników znajdowały się artyleryjskie krążowniki lekkie typów *Belfast*, *Sheffield* i *Tiger* (Wielka Brytania), *Cleveland* i *Worcester* (USA) i kilka innych.

Budowa z ZSRR serii krążowników zarówno proj. 68K jak i proj. 68-bis była bez wątpienia istotnym wydarzeniem dla radzieckiego przemysłu. Zgodnie ze stanem z końca lat 40-tych stanowiły one najnowsze osiągnięcie radzieckiej nauki i techniki. Pod względem swoich założeń taktyczno-technicznych okręty proj. 68K, a zwłaszcza proj. 68-bis, stanowiły ogromny krok naprzód w porównaniu z krążownikami wcześniejszych projektów proj. 26 i proj. 26-bis. Okręty budowano w ca-



Strzelanie szkolne artylerii głównego kalibru na krążowniku *Michail Kutuzow* w 1971 roku.

Fot. zbiory Władimir Zabłockij

łości z krajowych materiałów i wyposażano w mechanizmy, urządzenia i uzbrojenie radzieckiej konstrukcji.

Oceniając obiektywnie mocne i słabe strony krążowników można powiedzieć co następuje.

Uzbrojenie

Silną stroną krążowników było relatywnie silne uzbrojenie artyleryjskie, przede wszystkim działa głównego kalibru o dobrych parametrach balistycznych, niezawodny system ochrony ppoż. na całej drodze podawania amunicji, rozdzielny system naprowadzania dział z niezależnym systemem podawania amunicji.

Do niewątpliwych plusów dział głównego kalibru należała również wielowariantowość kierowania ogniem i metod strzelania, dzięki nowoczesnym radarom i optycznym środkom naprowadzania. Poza tym obecność na pokładzie kilku stanowisk kierowania (centralne, stanowiska dowodzenia, BIP, radar „Załp”) zapewniało wysoką żywotność systemu jako całości.

Uzbrojenie artyleryjskie mogło być stosowane nawet przy stanie morza do 6.

Artyleria uniwersalnego kalibru także wyróżniała się dobrymi parametrami balistycznymi oraz szybkostrzelnością stabilizowanych pokładowych wież SM-5-1 ze zdalnym sterowaniem i automatycznym naprowadzaniem, które mogły prowadzić ogień zarówno przy spokojnym morzu jak i falowaniu. Efektywność strzelań dział uniwersalnego kalibru do celów powietrznych, morskich i brzegowych zapewniały nowoczesne urządzenia kierowania ogniem oraz stabilizowane posterunki naprowadzania dział.

W tym czasie zarówno działa kal. 100 mm jak i 37 mm od samego początku w istotny sposób ustępowała zachodnim analogom. W związku z tym plany przebrojenia i ukończenia krążowników wg standardu proj. 68-bis-ZIF czy innych były już w początku lat 50-tych w pełni uzasadnione.

Poza tym, szczególnie dla krążowników proj. 68K charakterystyczny był cały szereg niedostatków konstrukcyjnych. W warunkach sztormowej pogody dziobowa część kadłuba była intensywnie zalewana, co utrudniało zarówno sterowanie okrętem jak i wy-

korzystanie dziobowej grupy dział plot. W-11. Woda lub wodna piana pokrywała także optyczne środki naprowadzania dział dziobowej grupy wież głównego kalibru.

Niezadowalająca była również ochrona przed wiatrem na otwartych stanowiskach bojowych, a niektóre z nich dodatkowo jeszcze przy strzelaniu dział głównego kalibru i dział uniwersalnych, znajdowały się w strefie podwyższonego ciśnienia gazów wylotowych (tzw. „stożek”), co stwarzało zagrożenie dla zdrowia ich obsługi. Dał się także odczuć podwyższony poziom hałasu pracujących urządzeń wentylacyjnych w zamkniętych pomieszczeniach.

Dla okrętów proj. 68K charakterystyczny był brak drewnianego poszycia odkrytych fragmentów pokładu dziobowego i górnego (później uzupełniony), co utrudniało życie załozie, zwłaszcza przy sztormowej pogodzie. Załogę dotykały i inne niedogodności, choćby zakwaterowanie marynarzy i podoficerów służby zasadniczej w kubrykach z kojami umieszczonymi na trzech poziomach, co stanowiło już ewidentny anachronizm.

Okręty proj. 68-bis stanowiące rozwinięcie wcześniejszych proj. 68K i ich logiczne dokończenie, były już pozbawione niektórych z wymienionych konstrukcyjnych niedostatków, jednak i dla nich (szczególnie pierwszych jednostek serii) charakterystyczne było tak jak wcześniej zalewnie dziobowej części kadłuba. Na seryjnych okrętach wadę tę częściowo usunięto, „wypełniając” kształt wręg w nawodnej części dziobu oraz przenosząc kluzę kotwiczne. Do końca jednak zalewania nie udało się zlikwidować.

Dzięki zwiększeniu wyporności w porównaniu z proj. 68K o około 19% w typie proj. 68-bis w istotny sposób wzmocniono uzbrojenie, zwiększono zapasy, poprawiono żywotność oraz zwiększono standard i komfort rozmieszczenia załogi. Znacznie poprawiono stateczność i niezatapialność. W rezultacie okręty posiadały dobre właściwości morskie, które niejednokrotnie zademonstrowały w czasie swej długiej służby.

Na okrętach proj. 68-bis uzupełniono drewniane poszycie górnego pokładu i pokładu dziobowego, a także (za wyjątkiem prototypowych jednostek serii) zdołano wyeliminować negatywny wpływ „stożka” gazów wylotowych przy strzelaniu na obsadę otwartych stanowisk bojowych i wpro-

wadzić pewne konstrukcyjne rozwiązania chroniące te ostatnie.

Okręty proj. 68-bis korzystnie odróżniały się od wszystkich poprzedników radzieckiej konstrukcji, zarówno proj. 26 i proj. 26-bis jak i proj. 68K. W odróżnieniu od tych ostatnich, po raz pierwszy wprowadzono zdalne, automatyczne naprowadzanie wież i dział głównego kalibru.

Dzięki wprowadzeniu systemu kierowania ogniem „Zenit-68-bis-A” zapewniono nieprzerwany i płynny napływ danych do prowadzenia ognia przez działa uniwersalnego kalibru do celów powietrznych, morskich oraz brzegowych. Włączenie do systemu trójkoordynatowego radaru „Jakor” umożliwiło automatyczne śledzenie szybkich celów powietrznych.

Decyzja by w tym czasie ponownie wprowadzić na pokładzie krążowników uzbrojenie torpedowe była ewidentnie błędna i niczym nieuzasadniona – wobec szerokiego wprowadzenia środków radiolokacyjnych do działań na morzu nikt nie pozwoliłby zbliżyć się krążownikowi na dystans salwy torpedowej. Działania w czasie II wojny światowej dały szereg oczywistych przykładów i to zarówno w dzień jak i w nocy. Wystarczy wspomnieć akcje niszczycieli Francji Vichy przeciwko amerykańskiemu krążownikowi u brzegów Afryki Północnej w 1942, włoskich

niszczycieli przeciwko brytyjskim krążownikom na Morzu Śródziemnym czy wreszcie niemieckich niszczycieli przeciw brytyjskim krążownikom na Biskajach 1944. Wszystkie te akcje skończyły się z reguły rozstrzelaniem atakujących ogniem artyleryjskim na znacznym dystansie. W tej sytuacji wyrzutnie PTA-53-68-bis wraz ze specjalnie opracowanym systemem kierowania ogniem torpedowym „Stalingrad-2T-68-bis, zamontowane na pierwszych okrętach proj. 68-bis w czasie ich budowy, okazały się całkiem bezużytecznym balastem, z którego wkrótce zrezygnowano.

Typ proj. 68-bis posiadał wiele zarówno własnych jak i przejętych z proj. 68K mankamentów. Przede wszystkim niedoskonałość radaru „Rif” dozoru celów nawodnych i nisko lecących samolotów, który posiadał mniejszy zasięg od artyleryjskich radarów kierowania ogniem „Załp” i „Jakor”, a przecież zgodnie z założeniami właśnie powinien wskazywać cele.

Problem stanowiło zapewnienie obrony plot. okrętu z powodu braku w automatycznych działach plot. kal. 37 mm W-11 siłowego systemu ich naprowadzania. Tym samym działami nie można było kierować z pomocą radaru „Fut-B”, z którego ostatecznie całkowicie zrezygnowano. W końcu długi czas obróbki danych i naprowadzania na podstawie wska-

Działo kal. 100 mm jednego z krążowników prowadzi ogień na poligonie.

Fot. zbiory S. Kiteł





Działka W-11 kal. 37 mm były bronią niezbyt efektywną przeciwko lotnictwu odrzutowemu potencjalnego przeciwnika. Na fotografii obsada działek na krążowniku *Admirał Uszakow*.

Fot. zbiory W. Kostriczenko

zań radaru dozoru przestrzeni powietrznej nie pozwalał na otwarcie w porę ognia nawet przez działa uniwersalnego kalibru.

Układ napędowy

Już w czasie budowy okrętów układ napędowy krążowników był moralnie przestarzały z kotłami o niskich parametrach (robocze ciśnienie pary 25 atm., temperatura pary +170°C przy ciężarze własnym siłowni 17,4 KM/kg). W tym czasie całość elementów układu napędowego (kotły, turbiny, turbogeneratory, wyposażenie pomocnicze, itp.) w warunkach prawidłowej eksploatacji pracowała niezawodnie i pewnie we wszystkich reżimach.

Były jednak i konstrukcyjne niedostatki: do podawania powietrza do kotłów wykorzystywano turbogeneratory kotłowni, tłoczące powietrze do pomieszczeń kotłowni. Przy pełnym obciążeniu kotła w przedziale kotłowni powstawało ciśnienie do 320 mm słupa wody i aby tam wejść, trzeba było przejść przez specjalną śluzę i dopiero po wyrównaniu ciśnienia wejść do samego przedziału. W śluzie mieściły się na raz nie więcej niż 3 osoby, co w razie konieczności nie pozwalało na szybkie przemieszczenie większej liczby obsługi.

Zimą korpusy wentylatorów obmarzały i zdarzało się, że na znajdujących się w przedziale kotłowni wachtownych palaczy spadały z góry niespodziewanie kawałki lodu. W zimie z powodu niskich temperatur wachta pełniona była w płaszczach i czapkach.

Z wypowiedzi mechaników okrętowych wynika, że z powodu braku aktywnych urządzeń tłumiących

przechyli (jednostki posiadały jedynie stępki przechyłowe) w warunkach sztormowych, przy przechyłach dochodzących do 45° bardzo trudno było utrzymać poziom wody w pracujących kotłach i poziom w kondensatorach turbin, co prowadziło do tego, że BCz-5 stan taki nazywano „*kotysaniem próżni*”.

Poszukiwanie próżni w kondensatorach turbin było kolejnym, nie rozwiązany na szczelbu naukowym, problem mechaników na krążownikach. W podobnych przypadkach mechanicy musieli korzystać z dziadkowych metod: zatrzymywali turbinę, uszczelniali przedział, rozszczelniali izolację na dochodzących rurociągach, a następnie z zapaloną świecą dosłownie pełzając sprawdzali każde połączenie. Było

to zajęcie nader kłopotliwe, wymagające wiele czasu i nerwów.

Wiele narzekań ze strony marynarzy wywoływała jakość pracy odsalaczy wody, które nie zapewniały ani niezbędnej ilości, ani jakości słodkiej wody. Urządzenie było kapryśne w eksploatacji, szczególnie w warunkach falowania, gdy jakość odsalanej wody nie była wcale lepsza od zaburzonej. W krytycznych sytuacjach mechanicy wykorzystywali do tego celu kondensatory wody kotłowej (IKW-3)

Kolejny mankament konstrukcyjny: w warunkach sztormowych kotły grupy dziobowej nie można było uchronić przed zalewaniem przez wodę przedostającą się szybami poboru powietrza. Przy rejsach oceanicznych główny kocioł Nr 1 prawie nigdy nie pracował, bowiem jego szyby poboru powietrza znajdowały się raptem na poziomie 0,5 powyżej poziomu pokładu dziobowego. Dodać należy, że część dziobowa, obciążona przedziałem zderzeniowym, nie pozwalała jednostce w warunkach falowania wchodzić płynnie na fale. Okręt po prostu ją przebijał, zalewając wodną pianą pokład aż po bryłę nadbudówki.

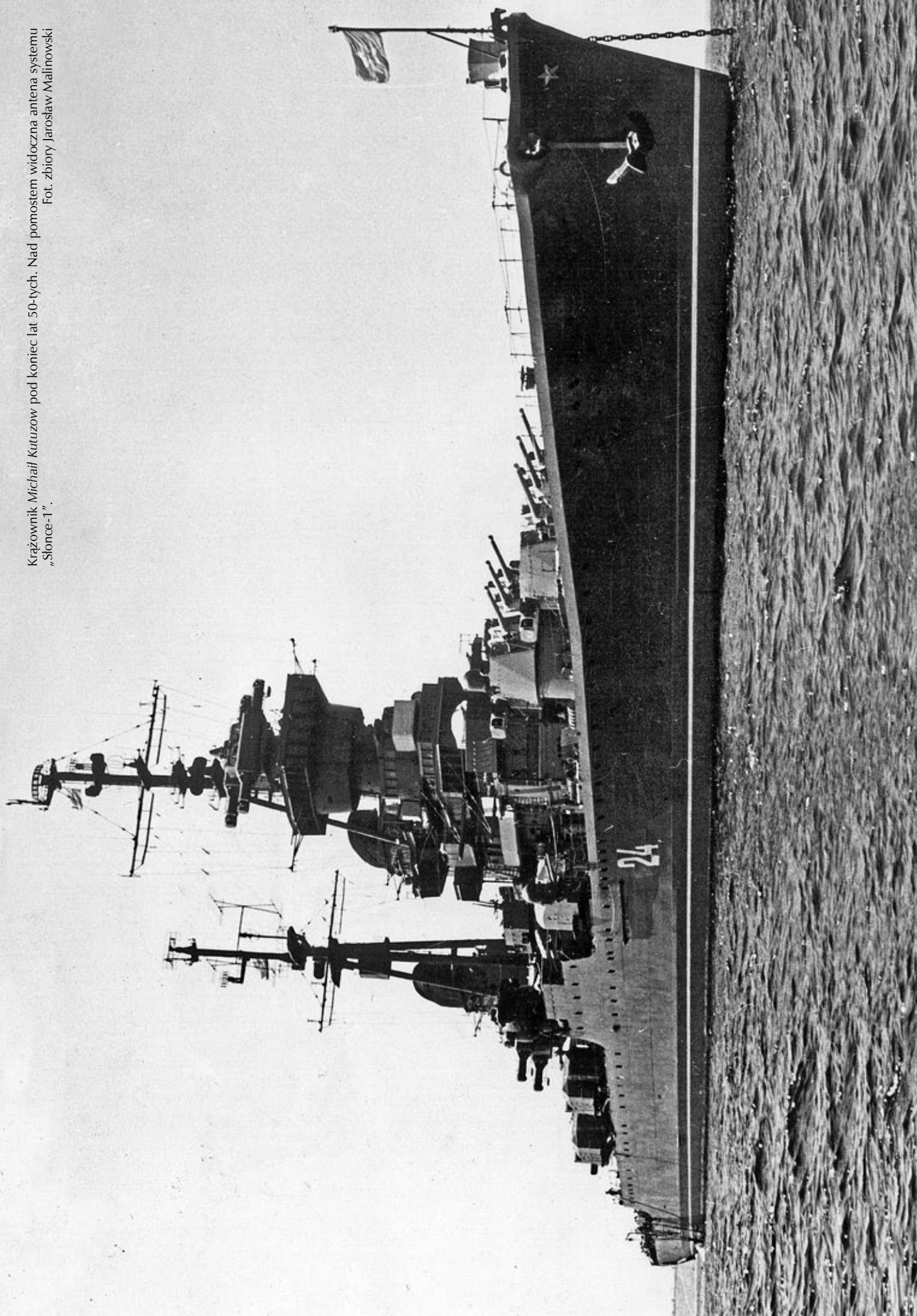
Na okrętach nie było systemu zbiórki i oczyszczania zaolejonych wód, wobec czego ich całość była usuwana za burtę. Można sobie jedynie wyobrazić jak przyjmowano krążowniki w zagranicznych portach i jaki stanowiło to problem dla dowództwa i kraju przyjmującego. W związku z tym w czasie pobytu w zagranicznych portach (do 5 dób) dla uniknięcia kłopotów z miejscowymi władzami załoga krążownika

Krążownik *Swierdlow* w czasie sztormu, 1952 r.

Fot. zbiory Władimir Zablockij



Krażownik Michaił Kutuzow pod koniec lat 50-tych. Nad pomostem widoczna antena systemu „Słonce-1”.
Fot. zbiory Jarosław Malinowski



Porównanie parametrów taktyczno-technicznych krążowników radzieckich i amerykańskich *

	<i>Swierdłow</i>	<i>Cleveland</i>	<i>Worcester</i>
Lata wejścia do służby	1952-1955	1944-1945	1948-1949
Wyporność, t			
– standardowa	13 230	10 500	14 700
– pełna	16 340	13 755	18 500
Prędkość maks., węzły	33,1	33,0	32,0
Opancerzenie, mm			
– burta	100	127	127
– pokład	50	76	76
– czoło wieży głównego kalibru	175	165	165
– bok wieży głównego kalibru	65	76	76
– dach wieży głównego kalibru	75	76	102
Liczba dział kal. 152 mm	12	12	12
Kąt podniesienia, stopni	-5,5 + 45,5	-5 + 60	-5 + 78
Prędkość naprowadzania w pionie, stopnie/s	13	11	14,8
Prędkość naprowadzania w poziomie, stopnie/s	7	10	25
Waga pocisku, kg	55	59	59
Prędkość początkowa pocisku, m/s	950	762	762
Donośność, km	30,2	23,88	23,88
Szybkostrzelność maks (1 lufy), wystrzały/minutę	7,5	7,5	12
* wg A. B. Szokorad, <i>Krążowniki typu „SWIERDŁOW”</i> .			

miała zakaz usuwania cegółkolwiek za burtę. Z reguły, jak wspominał świadkowie podobnych wydarzeń, usuwanie całej zabrudzonej wody przeprowadzano z chwilą wejścia na wody neutralne, szczególnie nocami.

Problemem było również zabezpieczenie postojowych reżimów pracy. Mimo, że w składzie wyposażenia krążownika znajdowały się 2 kotły pomocnicze, wyposażone w tłokowe pompy paliwowe, to jednak z reguły one nie działały. Krążowniki nigdzie poza Bałtyskiem nie korzystały z odpowiednio wyposażonych nabrzeży (w Sewastopolu i Kronsztadzie z nabrzeży można było jedynie pobierać energię elektryczną). Utrzymywanie w roboczym reżimie układu napędowego w czasie postojów na redzie miało tylko jeden skutek – przedwczesne wypracowywanie rezerwy ze wszystkimi wynikającymi z tego dla okrętu konsekwencjami.

W końcu trudno nie wspomnieć i o tym, że przyjęty w projekcie proj. 68-bis elektroenergetyczny system zasilania pokładowych odbiorników prądem stałym był nawet w latach 50-tych, nie mówiąc już o późniejszych czasach, ewidentnym anachronizmem.

Wyróżniki zewnętrzne

Zbudowane w różnych stocznicach, choć na podstawie jednego projektu, okręty tak czy inaczej posiadały między sobą pewne konstrukcyjne różni-

ce. Z czasem różnic pojawiło się więcej i odpowiednio zmieniał się zewnętrzny wygląd jednostek. W początku lat 50-tych, w których do służby weszły pierwsze okręty serii, miały one na burtach nazwy, na stalowych płytach przyspawanych w części rufowej kadłuba. Później do nazwy dodano okresowo zmieniany, w świetle ówczesnej praktyki, jednocyfrowy, dwucyfrowy, a w końcu trzycyfrowy, numer burtowy.

W roku 1957 nazwy na burtach zostały przykryte metalowymi płytami przez długie lata okręty posiadały jedynie numery burtowe. Co prawda, doświadczono oko zawsze potrafiło rozróżnić poszczególne krążowniki po szczegółach konstrukcyjnych (kluzę kotwiczne i pomosty z działami plot. kal. 37 mm za dziobowym kominem na *Swierdłow*, *Ordżonikidze* i *Dzierżyński*), po malowaniu kotwic, masztów, obecności lub braku, a także lokalizacji anten niektórych radarów.

I tak swego czasu pełniący służbę we Flocie Północnej *Admirał Uszakow* wyróżniał się eleganckim białym kolorem kotwic, a po zamontowaniu na nim w 1956 stacji rozpoznania radiowego – charakterystycznymi podwójnymi antenami na fokmaszcie.

Krążownik *Aleksander Newskij* wyróżniał się w pierwszych latach służby białymi nokami rei na fokmaszcie, natomiast czarnomorski *Admirał Nachi-*

mow – czerwonym znakiem (podłużnym pasem) na pierwszym kominie. Były również i inne wyróżniki, przy czym z czasem pojawiało się ich coraz więcej, które były rezultatem tego, jak okręty serii w różnym czasie i w różnych flotach przechodziły modernizację, zgodnie z kilkoma projektami. Wszystko to razem nadawało każdej jednostce mnóstwo zewnętrznych konstrukcyjnych szczegółów. W związku z tym rozróżnienie poszczególnych krążowników wymagało pewnego trudu, tym bardziej, że numery burtowe zmieniano praktycznie do samego kresu istnienia ZSRR.

W październiku 1973 na burtach w rufowej części każdego krążownika pojawiły się znów poprzednie nazwy, w szeregu przypadków nanoszone białą farbą.

Rozpatrywanie teoretycznie interesującego, lecz w rzeczywistości mało realnego pojedynku artyleryjskiego między krążownikiem proj. 68-bis a jego zachodnim odpowiednikiem jest pozbawione szczególnego sensu. Do takich właśnie pojedynków przygotowywały się okręty we flotach Związku Radzieckiego i trwało to przez dostatecznie długi czas. Jak sprawiedliwie zauważają w znanej monografii W. Kuzin i W. Nikolskij (*Wojenno-morskoj Flot SSSR 1945-1991*, Sankt Petersburg 1996 s. 109) „...krążownik «Swierdłow» przegrałby starcie z «Cleveland»: Mając nad amerykańskim

krążownikiem typu «Cleveland» przewagę w donośności dział kal. 152 mm, typ 68-bis posiadał prawie 1,5 raza słabsze opancerzenie, szczególnie pokładów, co miało istotne znaczenie przy prowadzeniu boju artyleryjskiego na dużych dystansach. Radziecki krążownik nie mógł faktycznie prowadzić efektywnego ognia z dział kal. 152 mm na maksymalnych dystansach z powodu braku odpowiednich systemów kierowania ogniem, a na mniejszych dystansach przewagę miał już krążownik typu «Cleveland» (większa szybkostrzelność dział kal. 152 mm, większa liczba dział uniwersalnych kal. 127 mm – 8 na burcie wobec 6 radzieckich kal. 100 mm)... Istotnym niedostatkiem radzieckich dział średniego kalibru było to, że przy amunicji nie scalonej do dział kal. 120-180 mm stosowano kartyże bez łusek. Pozwalało to strzelać w razie potrzeby niepełnym ładunkiem miotającym (ogień do celów brzegowych lub nieopancerzonych na małych lub średnich dystansach), zwiększało żywotność samych dział, nie pozwalało jednak uprościć ładowania, a w konsekwencji zwiększyć szybkostrzelności...

Tym niemniej jednak, jak już wcześniej zauważono, zadanie prowadzenia boju artyleryjskiego z krążownikami typu *Cleveland* przerabiano w warunkach

manewrów na przestrzeni wielu lat. Pojedynki artyleryjskie krążowników przerabiano także wielokrotnie na zajęciach w Akademii Marynarki Wojennej. Uważano przy tym, że radzieckie krążowniki proj. 68-bis dzięki większej donośności dział głównego kalibru miały możliwość efektywnego rażenia opancerzonych celów na dystansie od 130 do 169 kabli.

W tym czasie, w przypadku zmniejszenia w trakcie pojedynku artyleryjskiego dystansu do 130 kabli i mniej, krążowniki proj. 68-bis mogły otrzymać 5-6 trafień w życiowe ważne centra (przedziały maszynowni i kotłowni, artyleria), powodujące ich uszkodzenie bądź zniszczenie. Takie warianty rozpatrywano w ramach przeprowadzonych w końcu lat 50-tych ćwiczeń i d-cy krążowników zawsze starali się przeprowadzić uderzenie artyleryjskie na „przeciwnika” z maksymalnie dużej, efektywnej donośności dział głównego kalibru, ryzykując, że w przeciwnym razie otrzymają ocenę „niezadowalającą” ze wszystkimi jej konsekwencjami. Na ćwiczeniach w roku 1959 d-ca *Michaił Kutuzow* kpt. I rangi G. J. Gołota w trakcie zbliżania do celu „skrcił” dystans do 125 kabli, za co rozjemcy naliczyli mu aż 12 trafień (!), które z takiej

odległości mógł osiągnąć amerykański *Cleveland*. Na szczęście dla pokonanego d-cy, w tym czasie przekazywał on już dowodzenie krążownikiem związku z odejściem do Akademii.

Kilka słów o strzelaniu z dział głównego kalibru do celów brzegowych. W tym przypadku przewaga należała, dzięki większej donośności, do krążownika *Swierdłow*. I właśnie dzięki wspólnym parametrom dział kal. 152 mm krążowniki proj. 68-bis tak długo pozostawały w aktywnej służbie.

W kwestii możliwości prowadzenia ognia plot. przez działa głównego kalibru typów *Swierdłow* i *Cleveland*, to jeśli uznać, że dysponowały równorzędnymi przyrządami kierowania ognia, posiadały mniej więcej takie same możliwości: identyczna szybkostrzelność, kąt podniesienia lufy nieco większy u Amerykanów, za to prędkość naprowadzania w płaszczyźnie pionowej wyższa po stronie radzieckiej. Oba systemy artyleryjskie mogły prowadzić ogień plot., jednak nie można ich było klasyfikować jako uniwersalne, choćby ze względu na zbyt mały kąt podniesienia.

Mało znane fakty

Z powodu braku w latach 50-60-tych systemu rakiet plot. oraz ograniczonej

Jako głównego przeciwnika upatrywano w amerykańskich krążownikach lekkich typu *Cleveland*. Na fotografii *Manchester* sfotografowany w 1951 roku.

Fot. zbiory Leo van Ginderen





Amerykański krążownik lekki Worcester charakteryzował się uniwersalną artylerią kalibru 152 mm.

Fot. zbioru Arthur D. Baker III

donośności uniwersalnych dział kal. 100 mm do celów powietrznych, opierając się na doświadczeniach Wielkiej Wojny Ojczyźnianej, na krążownikach proj. 68-bis opracowano i wprowadzono strzelanie artyleryjskie do samolotów z dział głównego kalibru.

Strzelanie prowadzono na „obniżonej wysokości” metodą tablicową z wykorzystaniem tablic artyleryjskich „TS-50”. Przykładowo, jeśli pułap samolotu wynosił 7000 m, to obniżano go do połowy – 3500 m. Jeśli prędkość samolotu wynosiła 200 m/s, to była ona obniżana do połowy – 100 m/s. Zapalniki (nastawa zapalnika – odległość wybuchu pocisku) również obniżono o połowę. Tym samym pociski rozrywały się na połowie wysokości, jednak ich wybuchy układały się na tle samolotu. Takie strzelanie plot. prowadziła zarówno dziobowa jak i rufowa grupa wież artyleryjskich głównego kalibru. Ogniem kierował d-ca grupy kierowania ogniem artyleryjskim dywizjonu głównego kalibru (GUAO DGK). Znajdował się on w swoim stanowisku dowodzenia (KP) w centralnym posterunku artyleryjskim (CAP). Je-

śli kierującym ogniem był d-ca dziobowej grupy kierowania (NGU), wówczas strzelały pierwsza i druga wieża, jeśli d-ca rufowej grupy kierowania (KGU), to strzelały trzecia i czwarta wieża. Jedną salwę oddawała odpowiednio 1 lub 3 wieża, a drugą – 2 lub 4.

W głównym kalibrze pokładano duże nadzieje: donośność – 168,8 kabla, a jeśli pocisk był wyposażony w tuleję przejściową, wówczas donośność wzrastała do 172 kabli (co odpowiadało maksymalnemu zasięgowi wprowadzonych później na uzbrojenie rakiet plot. „Sztorm”). Pocisk głównego kalibru ważył 55 kg, a jego wybuch powodował powstanie dużej strefy rażenia.

Krążowniki proj. 68-bis do strzelań do celów powietrznych z dział kal. 152 mm stosowały:

- odłamkowo-burzący pocisk wz. 1915/28 OF-35, waga pocisku – 55 kg, materiał wybuchowy – trotyl o wadze 6,0/6,19 kg, zapalniki – W-429, RGM-6, ładunek miotający zmniejszonej mocy o wadze 16,5 kg prochu marki 130/50, prędkość początkowa – 800 m/s

- odłamkowo-burzący pocisk OFU-35 z tuleją przejściową, waga pocisku

– 55 kg, materiał wybuchowy – trotyl o wadze 6,26 kg, zapalniki – W-429, RGM-6, ładunek miotający o wadze 24 kg prochu marki 152/27, prędkość początkowa – 950 m/s

- granat czasowy ZS-35 o wadze 54,25 kg, materiał wybuchowy – trotyl o wadze 6,2 kg, zapalniki – WM-16L, WM-16M, WM-16, ładunek miotający o wadze 24 kg prochu marki 152/27, prędkość początkowa – 950 m/s

Planowano (na wszelki wypadek we Flocie Oceanu Spokojnego) opracować strzelanie nie metodą tablicową, lecz podłączając wieże głównego kalibru do systemu MPUAZO (pol. morskie urządzenie kierowania artyleryjskim ogniem plot.) „Zenit-68 bis”. Próby te nie przyniosły jednak rezultatu i kontynuowano strzelanie korzystając z tablic.

Ocena z zewnątrz

Budowa krążowników nie uszła uwadze Zachodu, tym bardziej, że prowadzono ją w okresie początku działania bloków wojskowych i wzrastającemu zagrożeniu wybuchem nowej wojny światowej. W związku z tym interesujące będzie sprawdzenie, co myśleli na Zachodzie o nowych radziec-

kich okrętach, jak oceniano ich bojowe możliwości i jak zamierzano walczyć z nimi w przypadku wybuchu wojny. Korzystając z ocen, jakie w różnym czasie dawali krążownikom proj. 68-bis zachodni eksperci, można będzie otrzymać pewien obraz tego, co myślał o tych okrętach prawdopodobny przeciwnik i dlaczego swego czasu brytyjski MI-6 poszedł na tak ryzykowne przedsięwzięcie jak zbadanie podwodnej części kadłuba krążownika *Ordżonikidze* w czasie jego postępu w Portsmouth.

Francuski autor P. Baryot w swej szeroko ongiś znanej pracy *Flota w wieku atomu*, która ujrzała świat w roku 1956, także nie ominął budowy w ZSRR 5 krążowników typu *Czapajew* i 12 typu *Swierdłow*. Te ostatnie autor uważał za szybkie rajdery, mogące w czasie wojny stanowić duże niebezpieczeństwo dla komunikacji morskiej.

Baryot odnotował silne artyleryjskie uzbrojenie i, już tradycyjne dla okrętów marynarki wojennej ZSRR, silne minowe (do 160 min) oraz torpedowe. Pełną prędkość krążowników oceniano na 35 węzłów, a moc układu napędowego na 135 tys. KM przy wyporności 16 500 t. Autor zwrócił uwagę wysoki stopień ta-

jemnicy, jaką otoczono w ZSRR budowę serii krążowników typu *Swierdłow* i wyraził przypuszczenie, że jednostki mogły zabierać na pokład znaczny zapas paliwa, co w przypadku rozpoczęcia „wielkiej wojny” pozwoli im działać na przestrzeniach oceanów w charakterze rajderów we współdziałaniu z okrętami podwodnymi i lotnictwem z zadaniem przerywania dostaw do Europy ładunków wojennych, wzmocnienia i wszelkiego typu paliwa. Zdaniem Barjot, dzięki dużej prędkości krążowniki typu *Swierdłow* w przypadku wojny oceanicznej mogą uniknąć zwalczających je sojuszników okrętów liniowych i najcięższych amerykańskich krążowników typu *Salem*.

Wysoką ocenę zachodnich ekspertów okrętów typu *Swierdłow* potwierdził również Norman Polmar, znany amerykański autorytet w zakresie oceny sił morskich Związku Radzieckiego. Jego zdaniem, okręty te były wspaniałymi i doskonałymi pod każdym względem, ale... odpowiadającymi epoce końca lat 40-tych, bowiem już w latach 50-tych okazały się moralnie przestarzałe z uwagi na pojawienie się kierowanej broni raketowej i szybki rozwój

u potencjalnych przeciwników ZSRR, przede wszystkim w USA i Wielkiej Brytanii, lotnictwa szturmowego, którym uzbrojenie krążowników proj. 68-bis nie było się w stanie skutecznie przeciwstawić. Pozbawione efektywnych środków nowoczesnej obrony plot., okręty okazały się zupełnie niezabezpieczone przed możliwymi uderzeniami z powietrza, szczególnie ze strony samolotów-nosicieli, nawet całkiem jeszcze niedoskonałych pierwszych skrzydlatych rakiet klasy powietrze-powierzchnia (przykładowo „Bat” czy inne). Co więcej, w odpowiedzi na pojawienie się nowych radzieckich krążowników, na uzbrojenie lotnictwa morskiego Royal Navy wszedł nowy i pod każdym względem udany pokładowy szturmowiec „Buccaneer”. Poza tym, zachodni sojusznicy przez długi czas zachowali w składzie swych flot lub w rezerwie kilka okrętów liniowych, odkładając ich złomowanie w związku z budową w ZSRR serii artyleryjskich krążowników typu *Swierdłow*.

Oczywiście, o ile nie zagrożenie z powietrza, krążowniki w charakterze oceanicznych rajderów mogły by zagrażać morskiej komunikacji Zachodu. Historia jednak nie toleruje trybu wa-

Krążownik *Żdanow* podchodzi do krążownika *Admiral Uszakow* (z lewej strony), rok 1957.

Fot. zbiory Siergiej Bałakin



runkowego i koncepcja operacyjna początku lat 40-tych okazała się mało przydatną już w początku następnej dekady. W końcu aby wyjść z Bałtyku, Mórz Północnych czy portów Dalekiego Wschodu na otwarty ocean krążowniki w warunkach wojennych musiały pokonać strefę działań pokładowego i bazowego lotnictwa prawdopodobnego przeciwnika, przede wszystkim Stanów Zjednoczonych i ich sojuszników z NATO.

Marynarze, pełniący służbę na krążownikach, słusznie byli dumni ze swoich okrętów, które mogły operować na wszystkich morzach i oceanach w najtrudniejszych nawet warunkach. Krążowniki nie tylko same pełniły „służbę bojową”, ale również zabezpieczały jej pełnienie przez inne okręty i statki. Na pokładach krążowników załogi okrętów podwodnych zyskiwały możliwość krótkiego odpoczynku, zaś pokładowy personel medyczny w razie potrzeby udzielał pomocy załogom innych jednostek.

Nie sposób nie zauważyć dobrej infrastruktury bytowej krążowników: duże zapasy żywności, wody słodkiej i kotłowej, odsalacze wody morskiej o wysokiej wydajności, podobnie jak kondensatory czy system wentylacyjny, urządzenia chłodnicze wraz z zamrażarkami i komorami chłodniczymi, system ogrzewania i schładzania powietrza itp., a także rozbudowane bloki zabezpieczenia warunków życia załogi – medyczny, żywieniowy, łaźnie i pralnie. Duża liczba pomieszczeń mieszkalnych na pokładzie pozwalała w razie konieczności przyjmować personel sztabów zespołów oraz wymienne załogi okrętów podwodnych.

Marynarze lubili krążowniki za ich niezawodność, wytrzymałość, wysoką żywotność, niezatapialność i bezpieczeństwo pożarowe. Jak by na rzecz nie spojrzeć, mimo nader intensywnej eksploatacji przez prawie cztery dziesięciolecie na okrętach proj. 68-bis nie było w zasadzie ani jednej poważnej awarii.

Służba na krążownikach była trudna, ale interesująca i zaszczepna. Nie darmo we flocie mówią, że żadne morskie serce nigdy nie zapomni swego okrętu. A tym bardziej jeśli to krążownik.

Dziś w Sewastopolu przypominają o tych jednostkach zdjęte z wysyłanych na złom krążowników dzwony okrętowe, które nadal wybijają „szklanki” w innym wymiarze czasu. Dzwon okrętowy ze *Zdanow* znajduje się w cerkwi Świętego Mikołaja na Siewiernoj stronie, dzwon z *Admiral Uszakow* – w ośrodku wypoczynkowym ministerstwa obrony Ukrainy „Sewastopol”, a z *Admirał Nachimow* został zainstalowany na pochodzącym z krążownika *Woroszyłow* maszcie sygnałowym przy nabrzeżu Sewastopolskiego Wojenno-morskiego Instytutu im. adm. P. S. Nachimowa.

Oceniając wszechstronnie okręty proj. 68K/68-bis można wobec ostatnich radzieckich krążowników artyleryjskich użyć parafrazy słów W. Churchill „*Jawiły się one jako wspaniałe kwiaty już dawno ściętego bukietu*”.

Koniec epoki: krążowniki artyleryjskie *Aleksander Suworow* i *Admiral Łazariew* w otoczeniu niszczycieli po wycofaniu ze służby, Sowietskaja Gawań 1989 r.
Fot. zbiory Władimir Zabłockij



Aneks. Parametry taktyczno-techniczne krążownika „Swierdłow” na podstawie stoczniowych i państwowych prób			
Lp	Podstawowe elementy taktyczno-techniczne	Projekt	Na okręcie
I. Elementy okrętowe			
1.	1. podstawowe wymiary, m a) długość: – maksymalna – w linii wodnej b) szerokość: – maksymalna – linii wodnej c) zanurzenie średnie – przy wyporności normalnej – przy wyporności pełnej – maksymalne przy wyporności pełnej z wystającymi częściami kadłuba/ opuszczoną opływką stacji „Tamir-5N” d) wysokość burty: – dziób – śródokręcie – rufa (wręga nr 206)	210,0 205,0 21,99 – 6,89 7,38 7,48/8,55 14,8 13,5 11,37	209,96 204,95 21,98 21,37 6,78 7,26 7,35/8,43 14,79 13,5 11,37
2.	wyporność i zapas pływalności, t a) wyporność: – standard – normalna – pełna – maksymalna b) zapas pływalności cytadeli (%) – przy wyporności normalnej – przy wyporności pełnej	13 600 15 120 16 640 17 781 22,8 11,5	13 230 14 780 16 340 17 805 25,8 13,7
3.	stateczność (wysokość metacentrum), m a) przy wyporności standard b) przy wyporności normalnej c) przy wyporności pełnej d) przy wyporności maksymalnej	0,98 1,49 1,86 1,98	1,00 1,53 1,91 2,08
4.	śruby napędowe:		
	a) liczba i typ	2 o trzech piórach odlew monolit	2 o trzech piórach odlew monolit
	b) skok, m	4,5	4,5
II. Opancerzenie, mm			
1.	w rejonie cytadeli (wręgi nr 32-170) a) burta – w obrębie cytadeli – w części dziobowej b) dolny pokład – w obrębie cytadeli – w części dziobowej c) trawersy – dziobowy – rufowy	100 20 50 20 120 100	100 20 50 20 120 100
2.	stanowisko dowodzenia – boki – pokład – dach	130 30 100	130 30 100
3.	pancerne szyby komunikacji	10	10
4.	ZKP	10	10
5.	KDP (stanowisko dalmierzy)	13	13
6.	SPN (stabilizowane stanowisko naprowadzania)	10	10
7.	barbety SPN	10	10
8.	wieża artylerii głównego kalibru: – część czołowa – dach – ściany boczne – barbety	175 75 65/60 130	175 75 65/60 130

9.	wieża artylerii uniwersalnej: – część czołowa – dach – ściany boczne – barbety	20 10 10 20	20 10 10 20
10.	automatyczne działa plot. W-11	6	6
11.	chłodzenie luf dział plot. W-11	10	10
12.	zapas amunicji podręcznej dział W-11	10	10
13.	pancerne osłony i kratownice szybów wentylatorów przedziałów kotłowni i maszynowni	125	125
14.	przedział steru i maszyny sterowej: – przegrody – dolny pokład	100 50	100 50
15.	kanały ochronne przewodów	70	70
16.	stanowiska we wnętrzu masztu (poniżej stanowiska dowodzenia)	30	30
17.	stanowiska w nadbudówkach, otwarte stanowiska osłona pomostu nawigacyjnego	10	10
III. Układ napędowy			
1.	turbiny główne: – liczba – typ	2 TW-7	2 TW-7
2.	główne kotły: – liczba – typ	6 KW-68	6 KW-68
3.	turbogeneratory: – liczba – typ – łączna moc (kW)	5 TD-6 1500	5 TD-6 1500
4.	generatory dieslowskie (awaryjne): – liczba – typ – łączna moc (kW)	4 6Cz23/30 1200	4 6Cz23/30 1.00
5.	moc turbin głównych, KM – przy prędkości ekonomicznej – przy prędkości krążowniczej – przy prędkości pełnej – przy prędkości maksymalnej – przy pełnej prędkości wstecznej	11 000 25 000 110 000 126 500 44 000	13 400 29 900 111 400 121 700 24 800
IV. Prędkość w węzłach (obroty wału napędowego na minutę)			
1.	przy wyporności na próbach: a) techniczno-ekonomiczna (14 850 t) b) operacyjno-ekonomiczna (14 430 t) c) krążownicza (15 040 t) d) pełna (14 880 t) e) maksymalna (14 625 t) f) pełna wsteczna (14 700 t)	– – – – – –	18,62 (146,4) 18,72 (147) 23,47 (189,2) 32,63 (287,4) 33,12 (295,4) 17,4 (181)
2.	przy wyporności normalnej (t) a) techniczno-ekonomiczna b) operacyjno-ekonomiczna c) krążownicza d) pełna e) maksymalna f) pełna wsteczna	15 120 17,0 (ok. 140) – 21,5 (ok. 185) 31,5 (ok. 290) 32,6 (ok. 310) – (ok. 180)	14 780 18,64 (146,4) 18,66 (147) 23,54 (189,2) 32,69 (287,4) 33,04 (295,4) 17,4 (181)
V. Zużycie paliwa (t/KM/h)			
1.	przy prędkości techniczno-ekonomicznej	0,750	0,613
2.	przy prędkości operacyjno-ekonomicznej	–	0,860
3.	przy prędkości krążowniczej	0,655	0,553
4.	przy prędkości pełnej	0,460	0,462
5.	przy prędkości maksymalnej	–	0,467
VI. Zasięg, Mm			
1.	z pełnym zapasem paliwa, t a) przy prędkości techniczno-ekonomicznej b) przy prędkości operacyjno-ekonomicznej	2800 5700 –	2805 6450 4520

	c) przy prędkości krążowniczej	3700	4000
	d) przy prędkości pełnej	–	1760
	e) przy prędkości maksymalnej	–	1630
2.	z maksymalnym zapasem paliwa (projektowany 3600 t, faktyczny 3915 t)		
	a) przy prędkości techniczno-ekonomicznej	ok. 7400	8250/9560
	b) przy prędkości operacyjno-ekonomicznej	–	5700/6300
	c) przy prędkości krążowniczej	4750	5130/5680
	d) przy prędkości pełnej	2250	2250/2450
	e) przy prędkości maksymalnej	–	2090/2270
VII. Zapasy okrętowe (w t)			
1.	paliwo (dla napędu głównego):		
	– normalny	1400	1400
	– pełny	2800	2805
	– maksymalny	3600	3915
2.	smary (normalny/maksymalny)	40,0/ok. 60,0	40,0/62,6
3.	woda pitna (normalny/maksymalny)	63,5/85,0	63,5/93,6
4.	woda kotłowa (normalny/ maksymalny)	200,0/ok.280,0	200,0/303,0
5.	woda sanitarna (normalny/maksymalny)	127,0/139,1	127,0/150,5
6.	paliwo dieslowskie (normalny/maksymalny)	ok.65,0/ok.68,0	66,5/77,5
7.	Autonomiczność (doby)	30	30
VIII. Zwrotność			
1.	średnica cyrkulacji w długościach okrętu przy wyporności normalnej i maks. kątach wychylenia steru (35°):		
	– przy prędkości ekonomicznej	–	4,3
	– przy prędkości krążowniczej	–	4,5
	– przy prędkości pełnej	ok. 5,4	4,5
2.	kąt przechyłu przy maks. kącie wychylenia steru przy pełnej prędkości (°)	ok. 9	8
3.	minimalny kąt przełożenia przy którym okręt zaczyna słuchać steru (°):		
	– przy pełnej prędkości w przód	–	2-3
	– przy pełnej prędkości w tył	ok. 9	7
4.	maksymalny kąt przełożenia steru przy pełnej prędkości wstecz (°):		
	– z wzmacniaczem hydraulicznym	–	14
	– bez wzmacniacza hydraulicznego	–	5-6
IX. Inercja			
1.	czas od momentu przekazania komendy „Stop” do pełnego zatrzymania się okrętu:		
	– przy prędkości ekonomicznej	–	15 min 25 s
	– przy prędkości krążowniczej	–	26 min 00 s
	– przy prędkości pełnej	–	29 min 03 s
	droga w długościach okrętu od momentu przekazania komendy „Stop” do pełnego zatrzymania się okrętu:		
	– przy prędkości ekonomicznej	–	13,3
	– przy prędkości krążowniczej	–	18,0
	– przy prędkości pełnej	–	21,0
	czas od momentu komendy przejścia z prędkości pełnej w przód na pełną wstecz do zatrzymania się okrętu	–	3 min 45 s
	czas od momentu komendy przejścia z prędkości pełnej w przód na pełną wstecz do chwili osiągnięcia pełnych obrotów biegu wstecznego	–	5 min 54 s
	droga w długościach okrętu od momentu komendy przejścia z prędkości pełnej w przód na pełną wstecz do zatrzymania się okrętu	–	7
X. Wyposażenie nawigacyjne			
1.	żyroskopy:		
	– typ	„Kurs-3a”	„Kurs-3a”
	– liczba kompletów	2	2
	– repetytorów w systemie	7	7
	– kursografów w systemie	2	2
2.	logi:		
	– typ	„Gauss-50”	„Gauss-50”
	– liczba	2	2
3.	echosondy:		
	– typ	NEL-3	NEL-3
	– liczba	2	2
4.	kursograf automatyczny	„Put-1”	„Put-1”

5.	radionamierniki: – typ – liczba	RPN-47-01 1	RPN-47-01 1
6.	kompasy magnetyczne: – urządzeniem kompensującym KUS-12 – bez urządzenia kompensującego	3 1	3 1
XI. Uzbrojenie artyleryjskie			
1.	<p>Główny kaliber:</p> <p>– liczba i typ wież</p> <p>– liczba dział, kaliber (mm), długość w kalibrach</p> <p>– kąty skrajne (°)</p> <p>– podniesienia</p> <p>– obniżenia</p> <p>– maks. donośność (kable) przy pocisku z V= 980 m/s</p> <p>– sektory ostrzału przy kącie podniesienia 0°</p> <p>– I wieża</p> <p>– II wieża</p> <p>– III wieża</p> <p>– IV wieża</p> <p>– sektory ostrzału przy kącie podniesienia 3° i więcej</p> <p>– I wieża</p> <p>– II wieża</p> <p>– III wieża 32 – 180 prawa burta 32 – 180 prawa burta</p> <p>– IV wieża</p> <p>– sektory ostrzału przy kącie podniesienia 3° i więcej z uwzględnieniem działania stożka gazów wylotowych na działa SM-5-1 i W-11</p> <p>– I wieża</p> <p>– II wieża</p> <p>– III wieża</p> <p>– IV wieża</p> <p>– sektory ostrzału przy kącie podniesienia 3° i więcej w chwili załączenia się sygnalizacji niebezpiecznych stref dla dział SM-5-1 i W-11</p> <p>– I wieża</p> <p>– II wieża</p> <p>– III wieża</p> <p>– IV wieża</p> <p>– maksymalna szybkostrzelność (strzały/minutę)</p> <p>– stanowisko kierowania ogniem (liczba i typ)</p> <p>– zapas amunicji:</p> <p>– w komorach (pociski/ładunki)</p> <p>– we wieżach</p>	<p>IV – MK-5-bis XII – 152/57</p> <p>+45 –5 167,6</p> <p>27 – 148 prawa burta 27 – 148 lewa burta 0 – 35 prawa burta 0 – 137 lewa burta 32 – 180 – 32</p> <p>32 – 180 – 32</p> <p>0 – 148 prawa burta 0 – 148 lewa burta 0 – 135 prawa burta 0 – 137 lewa burta</p> <p>32 – 180 lewa burta 32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta</p> <p>0 – 148 prawa burta 0 – 148 lewa burta 0 – 135 prawa burta 0 – 137 lewa burta</p> <p>32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta 32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta</p> <p>0 – 148 prawa burta 0 – 148 lewa burta 0 – 135 prawa burta 0 – 137 lewa burta</p> <p>32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta 32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta</p> <p>0 – 148 prawa burta 0 – 148 lewa burta 0 – 135 prawa burta 0 – 137 lewa burta</p> <p>32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta 32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta</p> <p>6,5 II – SM-18-1</p> <p>2.250/2.130 72</p>	<p>IV- MK-5-bis XII – 152/57</p> <p>+45 –5 167,6</p> <p>41 – 136 prawa burta 41 – 136 lewa burta 32 – 135 prawa burta 32 – 135 lewa burta 34 – 148 prawa burta 34 – 148 lewa burta 32 – 180 – 32</p> <p>0 – 148 prawa burta 0 – 148 lewa burta 0 – 135 prawa burta 0 – 137 lewa burta</p> <p>32 – 180 lewa burta 32 – 180 prawa burta 32 – 180 lewa burta</p> <p>0 – 130 prawa burta 0 – 130 lewa burta 0 – 100 prawa burta 0 – 100 lewa burta</p> <p>70 – 180 prawa burta 70 – 180 lewa burta 40 – 180 prawa burta 40 – 180 lewa burta</p> <p>0 – 66 prawa burta 0 – 66 lewa burta 0 – 36 prawa burta 0 – 36 lewa burta</p> <p>34 – 180 prawa burta 34 – 180 lewa burta 34 – 180 prawa burta 34 – 180 lewa burta</p> <p>7 II – SM-18-1</p> <p>2.250/ 2.130 72</p>
2.	<p>kaliber uniwersalny:</p> <p>a) liczba i typ wież</p> <p>b) liczba dział, kaliber (mm) długość w kalibrach</p> <p>c) kąty skrajne (°)</p> <p>– podniesienia</p> <p>– obniżenia</p> <p>– stabilizacji</p>	<p>VI – SM-5-1 XII – 100/70</p> <p>+85 –8 +20</p>	<p>VI – SM-5-1 XII – 100/70</p> <p>+85 –8 +20</p>

	d) maks. donośność – horyzontalne (kable) – wertykalna (km) e) sektory ostrzału w (°) przy kącie podniesienia 0° bez wpływu gazów wylotowych na działa W-11: – wieża No 1 – wieża No 2 – wieża No 3 – wieża No 4 – wieża No 5 – wieża No 6 f) sektory ostrzału w (°) przy kącie podniesienia 0° z uwzględnieniem oddziaływania gazów wylotowych na działa W-11 – wieża No 1 – wieża No 2 – wieża No 3 – wieża No 4 – wieża No 5 – wieża No 6 g) maksymalna szybkostrzelność (strzały/minutę) h) stabilizowane stanowisko naprowadzania (liczba i typ) i) zapas amunicji – w komorach amunicyjnych – we wieżach	167,0 28,3 4 – 0 – 148 4 – 0 – 148 23 – 157 23 – 157 20 – 180 – 178 20 – 180 – 178 4 – 0 – 148 4 – 0 – 148 23 – 157 23 – 157 20 – 180 – 178 20 – 180 – 178 18 18 II – SPN-500 3.640 180	167,0 28,3 2 – 0 – 140 2 – 0 – 140 28 – 148 28 – 1 48 32 – 170 32 – 170 2 – 0 – 140 2 – 0 – 140 28 – 148 28 – 148 32 – 152 32 – 152 II – SPN-500 3.672 180
3.	artyleria plot. małego kalibru a) liczba i typ dział XVI – W-11 XVI – W-11 b) liczb luf i kaliber (mm) XXXII – 37 XXXII – 37 c) typ automatycznego celownika 70K i APO-8 AZP-37-2M d) kąty skrajne (°) – podniesienia 85 85 – obniżenia 10 10		
XII. Uzbrojenie torpedowe			
1.	wyrzutnie torpedowe z automatycznym naprowadzaniem SSSP: a) typ b) liczba c) kaliber d) liczba rur w każdej	PTA-53-68bis 2 533 5	PTA-53-68bis 2 533 5
2.	kąt ostrzału (°)	60	60
3.	maksymalna liczba torped w salwie	5	5
4.	liczba torped w wyrzutniach	10	10
5.	system odpalania	prochowy i sprężone powietrze	prochowy i sprężone powietrze
6.	system kierowania ogniem	„Stalingrad-2T-68bis”	„Stalingrad-2T-68bis”
XIII. Uzbrojenie minowo-trałowe			
1.	całkowity zapas min: a) wz. 1908 r b) lub wz. 1912 r. c) lub typ „KB”	132 76 68	132 76 68
2.	trały – parawany a) liczba b) typ	4 robocze + 4 zapasowe K-1	4 robocze + 4 zapasowe K-1
XIV. Środki łączności i obserwacji			
1.	nadajniki radiowe: – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba	R-641 2 R-642 1 R-643 1 R-644 1 R-645 1	R-641 2 R-642 1 R-643 1 R-644 1 R-645 1

	– typ – liczba	– –	R-647 3
2.	odbiorniki radiowe – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba	R-670 2 R-671 8 – – R-672 2 R-673 6	R-670 2 „Purga-45” 8 R-671 3 R-672 2 R-673 6
3.	przekazniki radiowe – typ – liczba – typ – liczba – typ – liczba	R-607 3 R-609 3 R-610 przewidywana możliwość zamontowania 1	– – R-609 3 nie zamontowano (zarezerwowano powierzchnię i moc zasilania) –
XV. Urządzenia radarowe			
1.	radar obserwacji celów nawodnych i nisko lecących samolotów: – typ – liczba	„Rif” 1	„Rif” 1
2.	radar obserwacji celów powietrznych – typ – liczba	„Gius-2” 1	„Gius-2” 1
3.	urządzenia identyfikacyjne: a) urządzenie pytające – typ – liczba b) urządzenie odpowiadające – typ – liczba	„Fakiel-M3” 2 „Fakiel-MO” 2	„Fakiel-M3” 2 „Fakiel-MO” 2
4.	radar kierowania ogniem artylerii głównego kalibru: – typ – liczba	„Zalp” 2	„Zalp” 2
5.	dalmierz radarowy współpracujący z wieżami artylerii głównego kalibru: – typ – liczba	„Szttag-B” 2	„Szttag-B” 2
6.	radar kierowania ogniem artylerii uniwersalnego kalibru: – typ – liczba	„Jakor” 2	„Jakor” 2
7.	dalmierz radarowy współpracujący z wieżami artylerii uniwersalnego kalibru: – typ – liczba	„Szttag-B” 6	„Szttag-B” 6
8.	radar kierowania strzelaniem torpedowym – typ – liczba	„Zaria” 1	„Zaria” 1
9.	urządzenia stanowiska informacji bojowej BIP – system	„Zwieno-68bis”	„Zwieno-68bis”
10.	radar kierowania ogniem małokalibrowej artylerii plot.	przewidywano możliwość zainstalowania 4 radarów „Fut-B”	nie zainstalowano, powierzchnia i zasilanie zarezerwowane
11.	radar wykrywania i naprowadzania małokalibrowej artylerii plot.	przewidywano możliwość zainstalowania 1 radaru „Fut-N”	nie zainstalowano, powierzchnia i zasilanie zarezerwowane

**Służba i losy końcowe krążowników zostaną opisane
w drugiej części niniejszej monografii**