

А. В. ПЛАТОНОВ

СОВЕТСКИЕ МИНОНОСЦЫ



А. В. Платонов

СОВЕТСКИЕ МИНОНОСЦЫ

ЧАСТЬ II



Санкт-Петербург
2003

Платонов А.В.

Советские миноносцы. Часть II. – СПб: «Галей Принт», 2003. – 102 стр., вклейки.

ISBN 5-8172-0078-3

Предлагаемая книга представляет собой аналитический обзор проектов советских миноносцев на фоне их зарубежных аналогов. Это позволяет проследить эволюцию развития кораблей этого класса в Советском Союзе в сравнении с существовавшими тенденциями в мировом военном судостроении. В работе дано описание не только реализованных проектов, но и тех, которые только разрабатывались или задумывались. Так впервые в отечественно литературе приводятся тактико-технические элементы вариантов проекта 40, малых миноносцев, предшественников сторожевых кораблей типа *Сокол* (пр.42) и т. д. Кроме этого среди сотни иллюстраций имеются рисунки внешнего вида кораблей также ранее нигде не публиковавшихся. В отличие от общепринятого в книге не только приводятся спецификационные тактико-технические элементы, но и элементы конкретных, как правило, головных кораблей взятые из их сдаточных актов.

Кроме описания советских эсминцев и их зарубежных «одноклассников», в книге отдельно рассмотрен ряд вопросов, до настоящего времени не имеющих однозначных ответов. Например, правильность выбора для первого советского эсминца типа *Гневный* (пр.7) итальянского прототипа, целесообразность строительства в 50-е годы кораблей пр.30-бис и некоторые другие.

В конце книги приводятся подробные тактико-технические характеристики вооружения советских эсминцев в сравнении с их зарубежными аналогами.

ISBN 5-8172-0078-3

© Платонов А.В., автор, 2003

© Апальков Ю.В., графика, 2003

© «Галей Принт», 2003

ВЗРАЩЕННЫЕ ВОЙНОЙ

Общеизвестно, что в годы войны темпы развития научно-технического прогресса многократно ускоряются. По этой причине многие вялотекущие процессы, не ярко выраженные тенденции, во время войны становятся динамичными и рельефными. Нечто подобное произошло и с миноносцами. Если анализируя развитие этих кораблей за 20 прошедших между мировыми войнами лет, мы с трудом нащупывали некоторые тенденции их дальнейшего развития, то за шесть лет войны линия развития эсминцев стала столь очевидна и обоснована, что продолжала «тянуть» за собой новые проекты минимум еще десятков лет. Давайте посмотрим какими стали эсминцы к завершению Второй мировой войны и сравним их с уже рассмотренными кораблями ее начала. Тем более, что первые годы войны все страны фактически завершали постройку боевых единиц по еще предвоенным проектам. Что касается классификации, то во всех странах, кроме Советского Союза и Великобритании, исчезли лидеры, как подкласс миноносцев. Причем британские корабли этого подкласса перестали чем-либо существенным отличаться от эсминцев. Правда, в начале 50-х годов имел место рецидив в США, когда первые послевоенные миноносцы получили обозначение DL (destroyer leaders), что дословно можно перевести как лидер эскадренных миноносцев, но сами американцы официально называли их фрегатами. Поэтому для простоты анализа в дальнейшем редко встречающиеся лидеры будем относить к эсминцам.

При рассмотрении последних эсминцев Второй мировой войны хорошо видно, что существовали три концепции кораблей этого класса: германская, американская и британская. Первые создавались для морского боя с надводным противником, а англо-американские, прежде всего, являлись эскортными кораблями. Причем американские эсминцы в большей степени ориентированы на охранение авианосцев и крупных артиллерийских кораблей на Тихоокеанском театре войны, а британские – транспортов в Атлантике. Исходя из предполагаемых угроз и нюансы вооружения. До самого завершения военных действий главной ударной силой японского флота являлись авиация и крупные артиллерийские корабли. Поэтому для американских эсминцев тре-

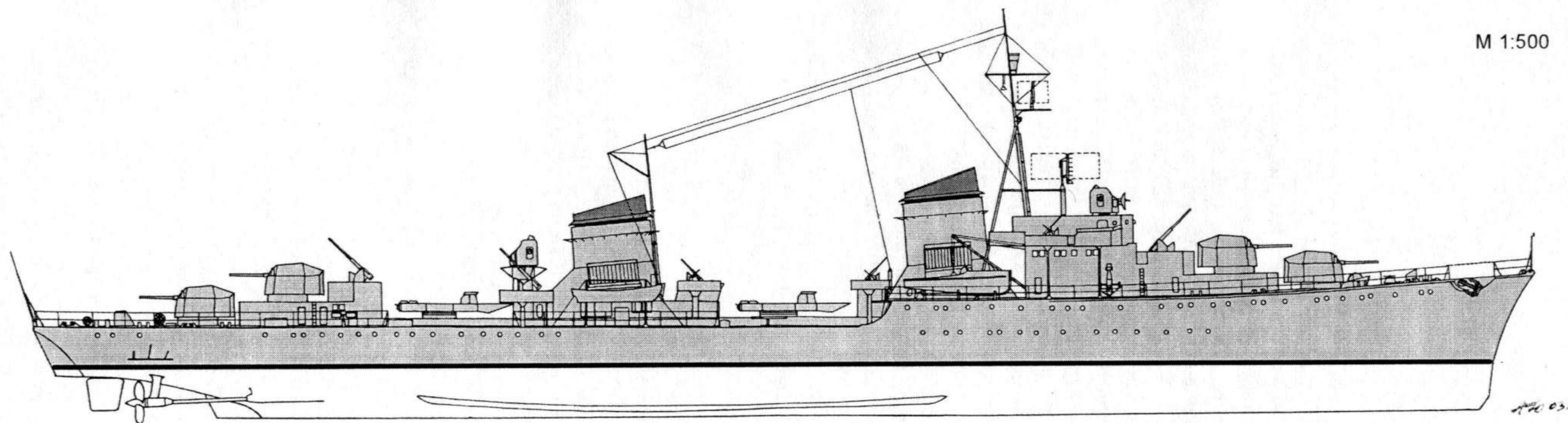
бовалось сочетание высокого зенитного и противокорабельного потенциалов. Этого можно было достигнуть только применением универсального главного калибра, причем по возможности наиболее крупного. Для британцев главным противником до конца войны являлись подводные лодки и в меньшей степени авиация. Отсюда более мощное и совершенное противолодочное оружие и универсальный главный калибр. Но поскольку вероятность морского боя с надводными кораблями постоянно падала, то сам главный калибр можно было выбирать исходя из максимальной его эффективности именно по воздушным целям. Поэтому, в отличие от американских 127 мм, у британцев только 114 мм. В целом, анализируя эсминцы конца Второй мировой войны, прежде всего стран-победительниц, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, главным их предназначением стало ПВО и ПЛО крупных артиллерийских кораблей и авианосцев, а также десантных отрядов, реже – конвоев. Торпедное оружие применялось при каждом удобном случае, но таких случаев становилось все меньше и меньше, а с учетом развития средств разведки и обнаружения стало очевидным, что выход в торпедную атаку для эсминца возможен только случайно. Отсюда необходим зенитный главный калибр и усиленное противолодочное вооружение, в том числе за счет принципиально новых образцов, например многоствольных и реактивных бомбометов. При этом противокорабельным торпедным оружием можно пожертвовать, хотя полностью отказываться еще рано.

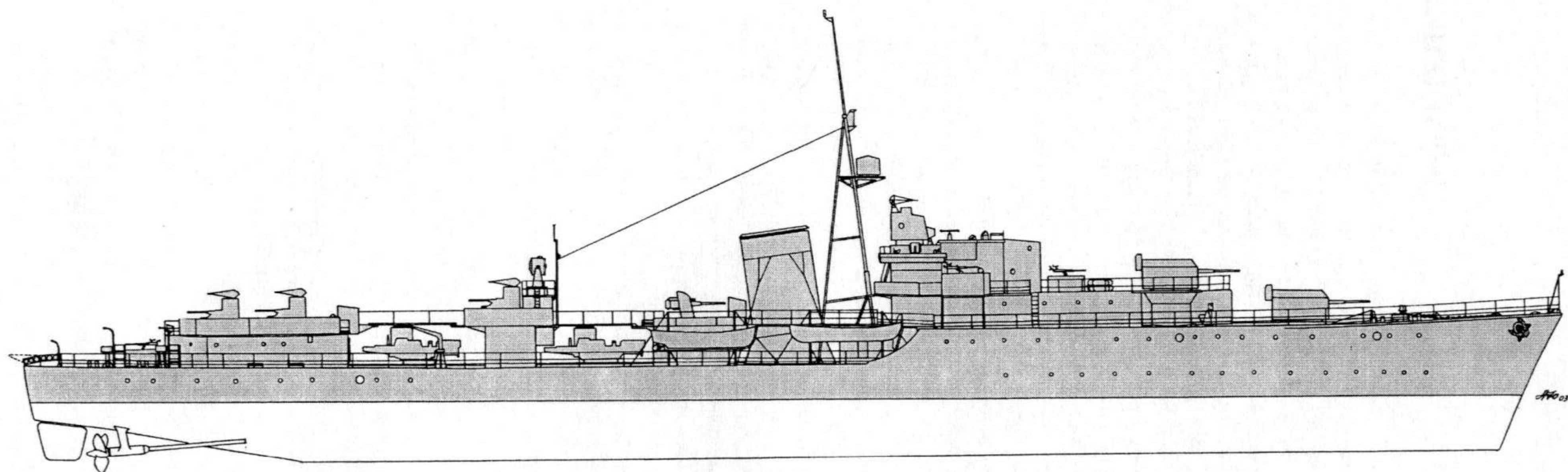
Во-вторых, полноценным эсминцем теперь мог считаться только корабль, оснащенный радиоэлектронными средствами обнаружения и управления огнем, прежде всего зенитного и противолодочного оружия.

В-третьих, наиболее приемлемой для эсминцев оставалась котлотурбинная главная энергетическая установка, а единственным реальным путем повышения ее качества являлось внедрение пара повышенных параметров. При этом из существующих типов паровых котлов более перспективными оказались высоконапорные, хотя от идеи прямоточного также отказываться не хотели.

М 1:500



Эсминец пр. 1945 (Германия)



Эсминец типа *Battle* (Великобритания, в соответствии с проектом)

Основные тактико-технические элементы эсминцев Второй мировой войны

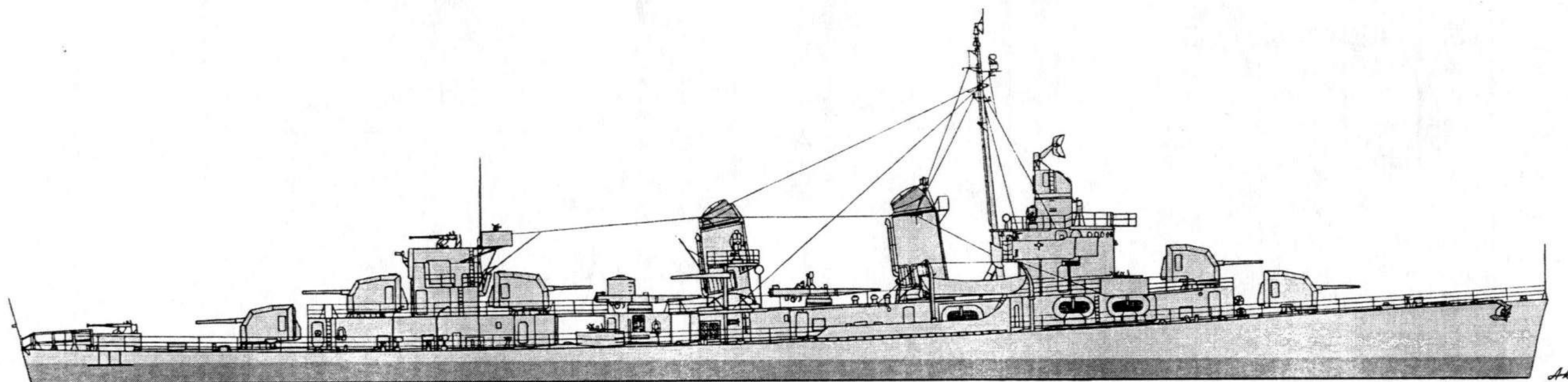
Основные элементы	Пр.1936A Mob, 1942, Германия	Тип <i>Battle</i> , 1944, Британия	Тип <i>Akizuki</i> 1942, Япония	Тип <i>Fletcher</i> 1942, США	Тип <i>Gearing</i> 1944, США
Водоизмещение, т: стандартное полное	2603 3597	2315 3235	2701 3700	2325 2924	2600 3460
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка	127 12 4,62	115,5 12,2 5,2	134,2 11,6 4,15	114,7 12,1 4,2	119,8 12,4 4,4
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. число ТЗА число котлов давление пара, кг/см ² температура пара, °С запас топлива, т	котлотурбинная				
	70000	50000	52000	60000	60000
	2	2	2	2	2
	6	2	3	4	4
	70	21	30	43,3	40
	450	345	350	454	440
	825	680	1097	492	600
Скорость хода наибольшая, узлы	38	31	33	35	35
Дальность плавания, миль: скоростью хода 15 узлов скоростью хода 18 узлов скоростью хода 19 узлов	• • 2239	• • 3000	• 8300 •	6500 • •	8000 • 4500
Вооружение: АУ ГК ПУС ГК АУ ЗК ДБ АУ ЗК ББ АУ для стрельбы на освещение торпедные аппараты бомбометы бомбосбрасыватели глубинные бомбы, шт. мины РЛС обнаружения ВЦ РЛС обнаружения НЦ (НРЛС) РЛС УО ГК РЛС УО ЗК ГАС ШПС	2-150/48 – 1, 1-150/48 – 3 полноценного типа по НЦ и БЦ – 2-37 мм – 2 20 мм – 8 – 4-533 мм – 2 2 2 56 60 FuMo-63 – FuMo-24 – SG KDB	2-114/45 – 2 полноценного типа по НЦ, ВЦ и БЦ – 2-40 мм – 4 20 мм – 4 102-мм – 1 4-533 мм – 2 "Squid" – 4 2 • – тип 291 тип 293 тип 275 тип 282 ASDIC 144q и 147 –	2-100/65 – 4 полноценного типа по НЦ и ВЦ – 25/60 – 6 – 4-610 – 1 тип 94 – 2 2 54 – тип 21 mod 2 – – – тип 93 mod 3 тип 92 •	127/38 – 5 полноценного типа по НЦ и ВЦ – 2-40 мм – 1 20 мм – 7 – 5-533 мм – 2 6 2 28 – SC-3 SG Mk-12 QC –	2-127/38 – 3 полноценного типа по НЦ, ВЦ и БЦ – 4-40 мм – 2 2-40-мм – 2 20 мм – 11 – 5-533 мм – 2 6 2 56 – SC-4 SG-3 Mk-28 – QGA –
Бронирование, мм: главный бортовой пояс палуба	– –	– –	– –	19 12,7 над МКО	19 12,7 над МКО
Экипаж, чел.	321	224	338	273	350

Примечание: германские РЛС не имели режима постоянного вращения антенны и индикатора кругового обзора, по этой причине их нельзя отнести к станциям обнаружения – по сути они являлись радиодальномерами.

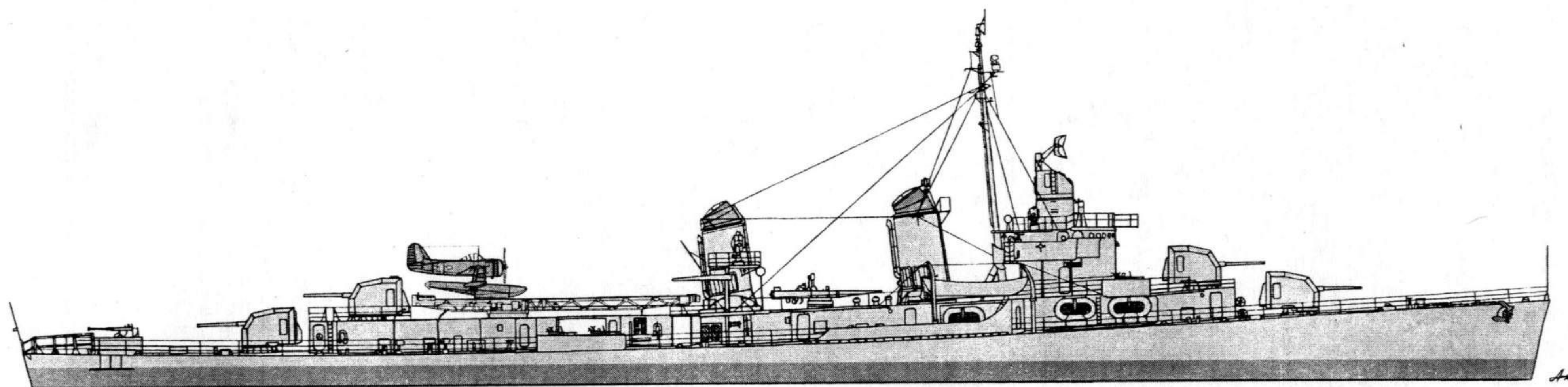
Сюда можно добавить осознание того, что эсминцы должны быть высоко мореходными кораблями в независимости от того, планируется ли их применение на Черном море, или в Северной Атлантике. Кстати, с этим качеством связан и повсеместный переход на башенное исполнение орудий главного калибра.

Все эти выводы сделали, конечно, еще до окончания войны, и кто смог, например американцы, успел их реализовать в последних военных проектах. Другие, как немцы, уже ничего изменить не успели, но новые проекты кораблей с учетом опыта войны разработали. После завершения военных действий наступила кораблестроительная

М 1:500



Эсминец типа *Fletcher* (США)



Эсминец *Pringle*

пауза. С одной стороны это объясняется некоторым «перепроизводством» кораблей основных классов нашими союзниками, количество которых было явно избыточным для мирного времени. С другой стороны, даже после поверхностного знакомства с «германским наследством» у всех появилось ощущение, что военное судостроение стоит на пороге качественного скачка. По этой причине в США, а также отчасти в Великобритании, началось более глубокое осмысление опыта войны с поиском путей кардинального решения насущных технических задач.

Теперь посмотрим, что происходило в области создания эсминцев во время Великой Отечественной войны в Советском Союзе. Собственно до 1943 г. ничего принципиального не происходило – не до этого было. Единственное что смогли сделать, это откорректировать пр.30, правда, пр.30-К появиться значительно позже, окончательно его утвердят по итогам испытания эсминца *Огневой*. По мере стабилизации, а затем и коренного изменения ситуации на советско-германском фронте в пользу СССР, появилась возможность всерьез заняться проектированием боевых кораблей всех классов, включая и эсминцы. Несмотря на существовавший уже большой задел по пр.35, приняли решение сосредоточиться на новом пр.40, первый вариант тактико-технического задания которого родился еще в марте 1940 г. Тогда же, во второй половине 1942 г., попытались наконец-то разобраться, почему выдаваемые ТТЗ проектанты хронически проваливают по водоизмещению. Инженеры это и так знали, но тут решились довести эти причины до руководителей ВМФ и страны. Смысл докладной подписанной начальником Управления кораблестроения ВМФ Н.В. Исаченковым сводился к следующему: что заказываем, то и получаем. Главным фактором увеличения водоизмещения эсминцев является избыточно мощное вооружение, большие веса и габариты отдельных образцов. Например, башни Б-2ЛМ весили 49 т, а вес всех пяти 127-мм палубно-щитовых орудий германского эсминца – 57 т. Но этот аргумент считался спорным: все таки большинство специалистов склонялось к тому, что башенная артиллерия имеет явные преимущества перед щитовой, особенно для действий в океане. А вот что касается приборов управления стрельбой главного калибра, то они еще со времен «семерок» скорее были «крейсерскими», чем «миноносными», а тут еще желание иметь два СПН, отдельно для обслуживания главного калибра и отдельно для торпедного оружия. Более того, на пр.30 имелся

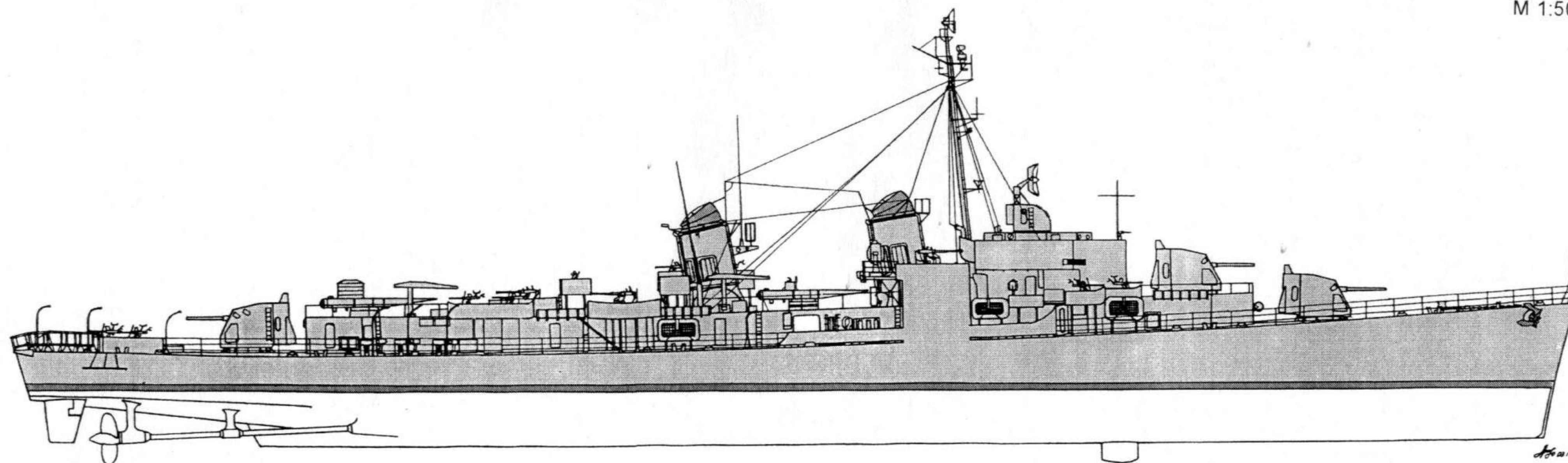
свой отдельный ПУС с СПН для зенитного калибра. В результате, если на эсминцах пр.7 артиллерийское вооружение весило 208 т, на *Ташкенте* – 283, на пр.30 – 318, то на пр.35 – 525 т! Каждая тонна вооружения увеличивает водоизмещение на 3 т. Но и это не все. Башни и СПН требуют большой мощности генераторов и если на пр.7 они вырабатывали 300 кВт, то на пр.35 – 1050 кВт, а отсюда вес электрооборудования пр.35 достигал 114,3 т по сравнению с 53,3 т на пр.7. Кроме этого советские эсминцы получались очень дорогими и технологически сложными. Подобные корабли могли строить только американцы, но огромное количество единиц в серии снижало их себестоимость, да и американская промышленность во всех отношениях находилась в очень благоприятных условиях. Британцы, например не использовали башен, применяли линейное расположение главной энергетической установки, у их эсминцев отсутствовали второе дно и продольные переборки.

В связи с этим в документе проскальзывает мысль о целесообразности хотя бы на время вернуться к линейной схеме расположения главной энергетической установки, которая дает заметный выигрыш в водоизмещении, а значит и цене корабля. Однако буквально через несколько абзацев речь уже идет о невозможности компромисса в вопросе живучести. Ниже мы увидим, что в проектах будущих эсминцев к линейному расположению установок ненавязчиво будут возвращаться.

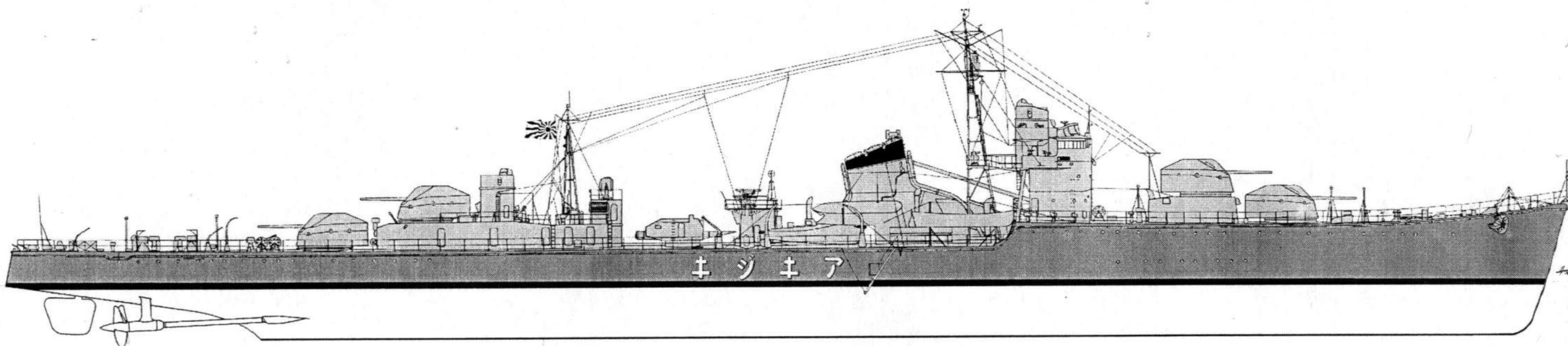
Британские приборы управления стрельбой незенитного калибра были гораздо проще, а значит легче отечественных, но при скоротечных морских боях на малых дистанциях это никак не влияло на их боевую эффективность.

К сказанному можно добавить еще то, чего не мог знать Исаченков. Приборы управления универсальной артиллерией американских эсминцев по решаемым задачам не уступали проектируемым советским, но из-за повсеместного внедрения электрических счетно-решающих устройств на вращающихся трансформаторах вместо механических, существенно выигрывали в весе. Чтобы лучше продемонстрировать этот момент забежим немного вперед. В 1946–47 гг. шла проработка уже известного нам центрального автомата стрельбы для универсального калибра ЦАС-У на электрических счетно-решающих устройствах. Так вот ЦАС-У весил 3,5 т, а новый электрический ЦАС-УЭ – 1,5 т и его расчет имел бы на два человека меньше. Кроме этого, применение вращающихся трансформаторов позволяло легко совместить приборы управления стрель-

M 1:500



Эсминец типа *Gearing* (США)



Эсминец *Akizuki* (Япония)

бой с РЛС управления огнем. В целом начальник Управления кораблестроения осторожно подводил к мысли об отказе на эсминцах от башенной артиллерии в пользу палубно-щитовой или хотя бы палубно-башенной, что впоследствии и было сделано на пр.41 и пр.56.

Что касается ПУС ЗК, то к началу войны успели сделать лишь девять схем «Союз», которые в основном пошли на вооружение сдаваемых в 1941 г. эсминцев пр.7-у. Этого было явно недостаточно, тем более что в них нуждались и более многочисленные корабли пр.7. Осознав всю нереальность воссоздания в ближайшее время производства «союзов» в конце 1942 г. создается упрощенная схема ЦН-МПУАЗО. Дистанция, курсовой угол и угол места самолета от дальномера с помощью электрической синхронной связи поступали в центральный артиллерийский пост и на приборы наводчиков артиллерийских установок. Для последних это являлось целеуказанием. В артиллерийском посту планшетисты с помощью таблиц артиллерийской стрельбы ТС-32 вырабатывали угол прицеливания, целик и трубку, которые поступали на орудия. Там они суммировались с ранее полученными значениями от дальномера и в результате получались полные углы наведения. Схема получилась исключительно простая и легкая, хотя ее эффективность, прежде всего из-за большого рабочего времени и недостатков, присущих ТС-32, изначально вызвала сомнения. Во втором полугодии 1943 г. промышленность изготовила четырнадцать ЦН-МПУАЗО, которые поступили на флоты для вооружения всех находящихся в строю «семерок» Северного и Черноморского флотов, канонерской лодки *Бира*, минного заградителя *Мурман* и ледокола *Сталин*. Однако, в основном из-за отсутствия электрического кабеля, монтаж схемы так и не произвели. В это же время, в 1943 г. создаются новые таблицы стрельбы ТС-43, которые оказались очень удачными и стали популярны на флоте. С их получением уже никто не захотел возвращаться к ТС-32, которые лежали в основе ЦН-МПУАЗО. По этой причине эти схемы так

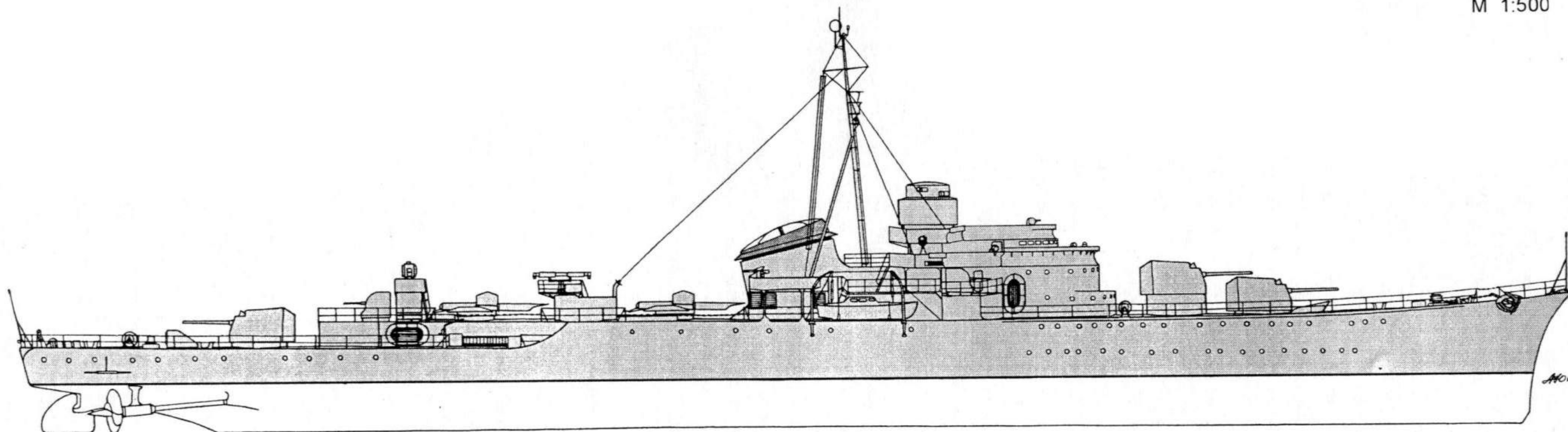
и пошли в утиль. Однако вопрос приборов управления зенитным калибром оставался актуальным, производство ПУС «Зенит» наладить еще не могли, да они для «семерок» уже стали не подъемными – корабли и так были перегружены сверх всякой меры. В этих условиях создается упрощенная схема «Кольцо». В ее основе лежал прибор, включавший в себя визир и простейшее счетно-решающее устройство. Управляющий огнем визировал самолет, глазомерно определял высоту и скорость цели, которые вручную вводились в прибор. На нем же планшетисты вырабатывали данные центральной наводки, поступавшие на орудия. В 1944 г. промышленность изготавливает 30 схем «Кольцо», но на корабли успевают смонтировать только две. В то же время возобновляется производство ПУС «Союз»: одну схему, собранную из предвоенных заделов, в 1943 г. получает *Огневой*, а еще три схемы изготавливаются в 1944 г. В связи с этим «Кольцо» в основном пошла в мобзапасы, так как завершившаяся война сделала ее уж совсем не приемлемыми для боевых кораблей второй половины 40-х годов.

В декабре 1943 г. ЦКБ-17, находящееся в то время в эвакуации в Казани, представило сразу шесть вариантов проработки эсминца пр.40. Уточненное ТТЗ от 26 августа 1942 г. предусматривало стандартное водоизмещение 2700 т. При этом рекомендовалось максимально использовать зарубежный опыт. В частности исключить транцевую корму, придать форштевню клиперную форму, иметь более полные обводы носа в надводной части и подъем полубака как у британских эсминцев; увеличить толщину обшивки как у германских. Офицеры должны жить в одно и двухместных, а старшины – в двух и четырехместных каютах, на матроса отводилось 1,5 м². Все дельные вещи только металлические, лишь в каютах офицеров и кают-компании допускалось в минимальных объемах дерево. Кроме артиллерии и постов управления торпедными аппаратами требовалось предусмотреть бронирование ходового мостика и центрального артиллерийского поста.

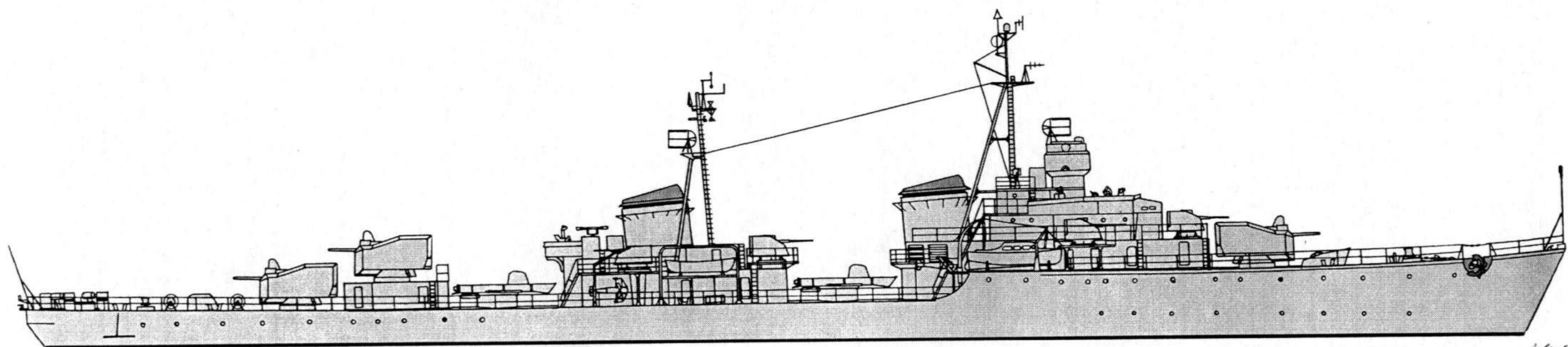
Базовый пр.40 имел полубачную (2/3 длины корпуса) архитектуру, эшелонное расположение главной энергетической установки, второе дно и две продольные переборки в районе машинных и котельных отделений. Пр.40Л являлся аналогом базового проекта, но с линейным расположением главной энергетической установки. У пр.40А, при линейном расположении главной энергетической установки, полубак распространялся только на половину корпуса корабля, отсутствовало второе дно и продольные переборки. Пр.40Б – это аналог предыдущего варианта, но без полубака. Существовали еще два инициативных проекта 40ИЗ и 40ИЛ. Первый являлся

безполубачным аналогом базового пр.40, а второй – пр.40Л. Все варианты предусматривали универсальный главный калибр состоящий из трех 130-мм двухорудийных башенных установок Б-2У и приборов управления стрельбой на базе ЦАС-У; два 533-мм трехтрубных торпедных аппарата и 37-мм зенитные автоматы: на базовом и инициативных проектах по десять, а на остальных – по восемь. О противолодочном и радиоэлектронном вооружении ни слова! За прототип главной энергетической установки взяли комплект, закупленный в США для пр.30А. Четыре высоконапорных котла (естественно, с дутьем в котел, а не в котельное отделение) долж-

М 1:500



Эсминец пр. 40Л



Эсминец пр. 40 (в соответствии с проектом, разработанным НТК ВМФ)

Основные кораблестроительные элементы вариантов пр.40

Основные элементы	Пр.40	Пр.40Л	Пр.40А	Пр.40Б	Пр.40ИЛ	Пр.40Н
Водоизмещение, т:						
стандартное	3300	2840	2720	2715	2900	2900
нормальное	3765	3250	3070	3115	3300	3300
полное	4230	3660	3420	3514	3700	3700
Главные размерения, м:						
длина наибольшая	130	123	122	120	118	129
ширина наибольшая	13,4	13,1	12,4	12,4	12,2	12,6
осадка	4,15	3,96	3,95	4	3,8	4
Главные механизмы:	котлотурбинная					
тип установки						
мощность, л.с.						
запас топлива, т	81200	72000	70000	70000	70000	72000
	880	775	655	755	750	760
Дальность плавания, миль:						
скоростью хода 15 узлов	•	6000	5200	6000	6300	5800
скоростью хода 16 узлов	6000	•	•	•	•	•

ны были вырабатывать пар давлением 46 кг/см² и температурой 450°С, а две турбины обеспечить скорость полного хода 36 узлов. Две испарительные установки имели производительность по 60 т/сутки. Два турбогенератора мощностью по 350 кВт и два дизельгенератора мощностью по 175 кВт обеспечивали корабль переменным трехфазным током 220 В частотой 50 гц. Что касается бытовых условий, то в целом они были лучше, чем на предыдущих проектах, но матросов хотели разместить в подвесных койках по германскому образцу.

Несколько позже, в январе 1944 г. промышленность дополнительно представила еще один инициативный вариант – пр.40Н. При эшелонном расположении главной энергетической установки и длинном полубаке он имел второе дно. Однако главное отличие проекта заключалось в предложении установить две спаренные 130-мм стабилизированные артиллерийские установки СМ-2 и шесть спаренных 45-мм зенитных автоматов. При этом, для того чтобы не выйти за рамки оговоренного водоизмещения, пришлось пожертвовать одним торпедным аппаратом.

Рассмотрев результаты проработок, в марте 1944 г. выдается уточненное ТТЗ, в котором водоизмещение возрастает до 3000 т (в ноябре – до 3200 т), а скорость снижаются до 36 узлов, при этом дальность плавания определяет-

ся в 6000 миль. Там же впервые прозвучало требование о радиолокационном вооружении корабля (о гидроакустике не упоминается), а также о стабилизации артиллерийских установок главного калибра.

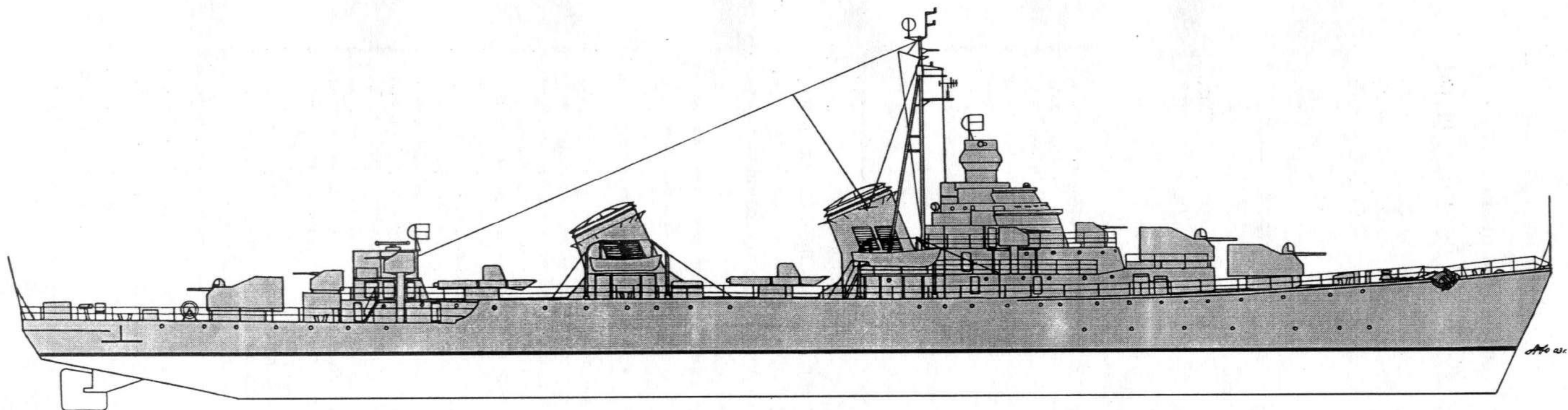
Из предложенных промышленностью наиболее перспективным сочли вариант пр.40Н, который довели до стадии эскизного проекта. Во многом он вообрал в себя отдельные элементы всех остальных вариантов проекта. Его вооружение предусматривало универсальный главный калибр с тремя 130-мм двухорудийными стабилизированными установками СМ-2; шесть 45-мм спаренных стабилизированных зенитных автоматов СМ-7; два 533-мм пятитрубных торпедных аппарата; кормовые бомбосбрасыватели с 50 большими глубинными бомбами; до 64 мин КБ-3. В состав вооружения корабля включался также параван-охранитель (два комплекта) и акустический трал. Котлотурбинная главная энергетическая установка мощностью 76 000 л.с. должна была обеспечить скорость полного хода 36 узлов при дальности плавания 18-узловым экономическим ходом более 4000 миль. Мощность электроэнергетической системы довели до 1200 кВт. Экипаж корабля насчитывал 353 человека. При этом полное водоизмещение корабля оказалось равно 4000 т. Имелось два варианта пр.40Н: гладкопалубный и с полубаком. В гладкопалубном варианте высота борта на миделе составляла 8,2 м, что при нормальном во-

доизмещении давало надводный борт высотой более 4 м. Длина по ватерлинии составляла 130 м, ширина – 13, а расчетная осадка при нормальном водоизмещении 3670 т – 4,16 м.

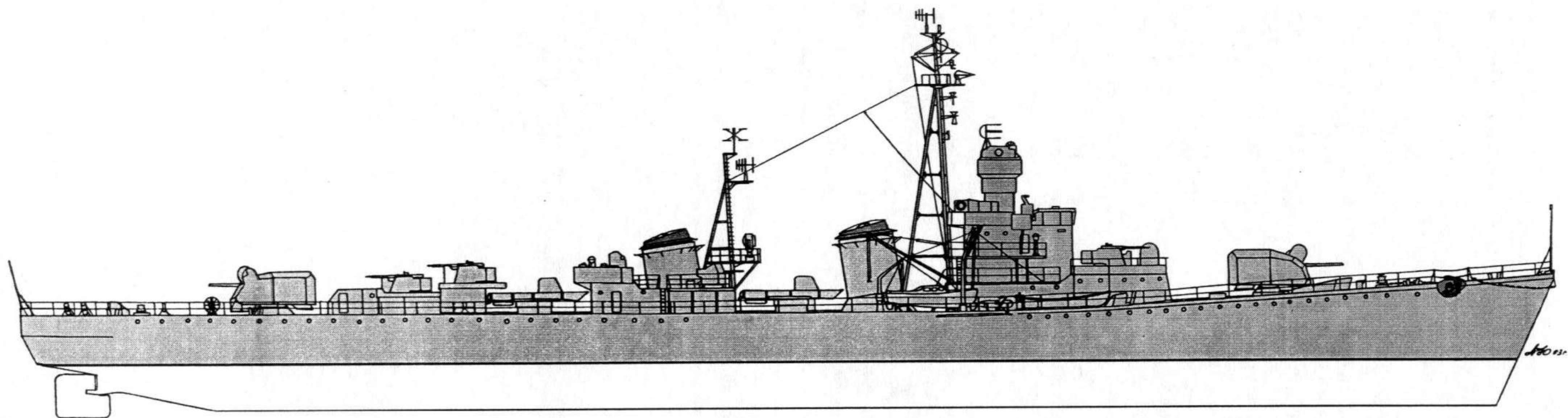
Одновременно конструкторское бюро НТК ВМФ самостоятельно, независимо от промышленности разработало свой вариант пр.40. Его выгодно отличало от пр.40Н наличие четырех шточных бомбомета БМБ-1, а также комплекта радиоэлектронного вооружения в виде уже реально существующих РЛС обнаружения, управления огнем, а также станций радиотехнической разведки и помех. Расположение 130-мм артиллерийских установок отличалось тем, что на полубаке оставили одну башню, а две линейно-возвышенно перенесли в корму. При этом водоизмещение строго соответствовало ТТЗ: стандартное – 3200 т, нормальное – 3457. Длина по ватерлинии 126,0 м, ширина – 13,0 м, высота борта на миделе – 7,2 м, расчетная средняя осадка при нормальном водоизмещении – 4,15 м. Мощность главной энергетической установки для достижения скорости хода 36 узлов определили в 74 000 л.с. При этом расчетная дальность плавания 14-узловой скоростью должна была составить 5700 миль.

Оценивая наработки по пр.40 видно, что при разумном совмещении двух альтернативных вариантов проекта вполне можно было создать эсминец, по крайней мере, не уступающий по качеству последним разработкам наших союзников. Он вполне отвечал требовани-

ям двух отечественных океанских театров – Северного и Тихоокеанского. Поэтому неудивительно, что пр.40 стал основным «претендентом» для включения в первую послевоенную кораблестроительную программу. Однако война еще не закончилась...



Эсминец пр. 40, вариант с полубаком



Эсминец пр. 41, вариант, предложенный промышленностью в 1946 г.

В начале 1945 г. приказом Наркома ВМФ создается комиссия из наиболее авторитетных военно-морских ученых. Итоги ее работы должны были стать теоретической основой для формулирования тактико-технических заданий на проектирование первых послевоенных кораблей. От них ожидали не только всестороннего учета опыта заканчивающейся мировой войны, но и прогноз тенденций, которые определяют облик боевых кораблей на ближайшее десятилетие. Подкомиссию по эсминцам возглавлял начальник кафедры торпедной стрельбы Военно-морской академии контр-адмирал Ю.А. Добротворский.

Результатом её работы стал документ под названием «Соображения по выбору типа миноносца и торпедных катеров», датированный 31 января 1945 г. К сожалению, пояснительная записка «Соображений...» производит гнетущее впечатление, такое ощущение, что писали ее в конце 30-х годов, а не в 1945 г., во всяком случае, где и как там учитывался опыт войны, совершенно не ясно. В частности, уменьшение количества случаев применения торпедного оружия эсминцами объяснялось слишком большим отвлечением их для решения других задач, а не появлением новых радиоэлектронных средств обнаружения. Роль последних, как бы признавалась, но лишь для того, что бы обосновать необходимость увеличения количества атакующих кораблей. Вообще эсминцы рассматривались исключительно как торпедные корабли. Их предназначением, кроме торпедных атак, по мнению членов подкомиссии должно стать противолодочное охранение боевых кораблей, дозорная и разведывательная служба, минные постановки. Оружие ПВО планировалось только для самообороны. По поводу зенитного главного калибра было сказано, что их имеют «часть кораблей американского и японского флотов, но они широкого распространения не получили». Комиссия предлагала снять с эсминцев задачи ПВО соединения и конвоирование транспортов, как будто на войне подобные вещи можно решить директивными указаниями.

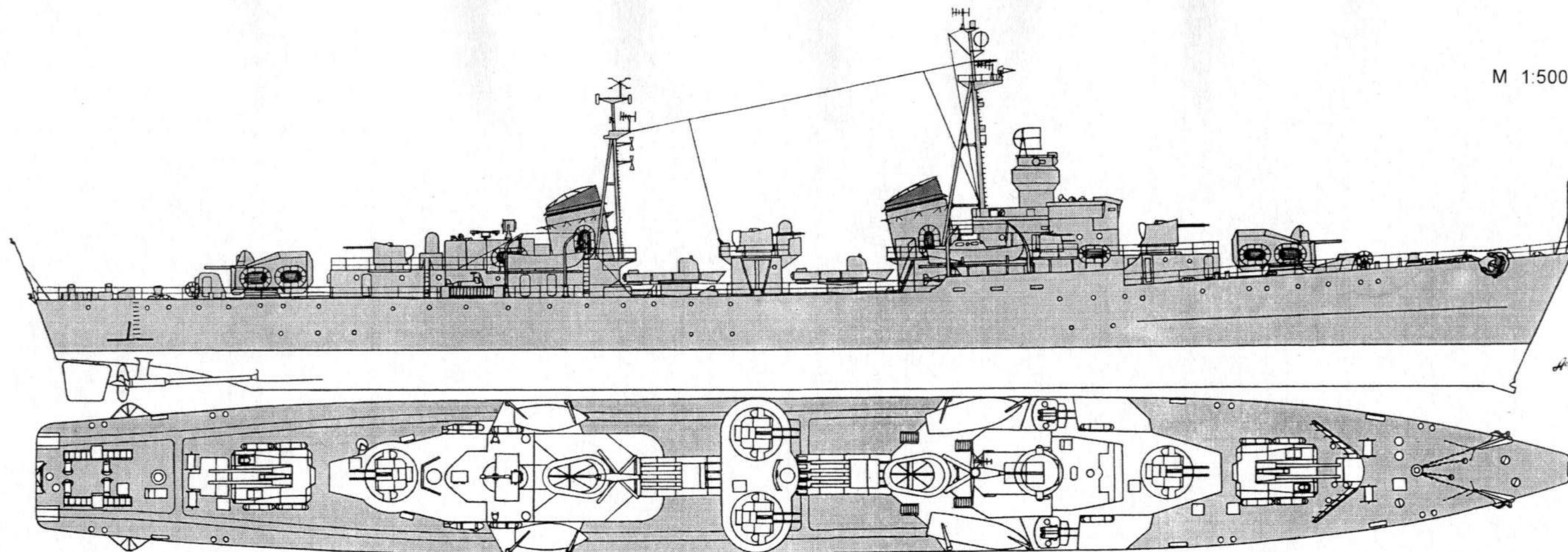
Складывается впечатление, что подкомиссия просто выполняла социальный заказ, суть которого сводилась к доказательству необходимости наличия в составе отечественного ВМФ двух подклассов миноносцев: эскадренных и собственно миноносцев, причем в классическом довоенном их виде. Во всяком случае, в предлагаемых подкомиссией основных тактико-технических элементах эсминца и миноносца явно просматриваются черты пр.30 и пр.29 с усиленным торпедным вооружением. В частности новый эскадрен-

ный миноносец при нормальном водоизмещении 2550 т, длине 119, ширине 11,9, осадке 3,6 м (высота борта 5,9 м) и главной энергетической установке мощностью 46 400 л.с. (какие-либо уточнения по ней отсутствуют) должен был иметь полный ход 36 узлов и дальность плавания экономическим ходом 15 узлов – 4000 миль (запас топлива 223 т). Вооружение рекомендовалось в следующем составе: две 130-мм двухорудийные башни (о зенитных возможностях главного калибра ни слова, скорее всего речь идет о Б-2ЛМ), четыре 37-мм спаренных зенитных автомата (читай – В-11), четыре 12,7-мм спаренных зенитных пулемета (их бесполезность стала очевидна еще в середине войны), два 533-мм пятитрубных торпедных аппарата, бомбометы и бомбосбрасыватели при 48 глубинных бомбах. Предусматривалось бронирование борта и палубы – 15 мм.

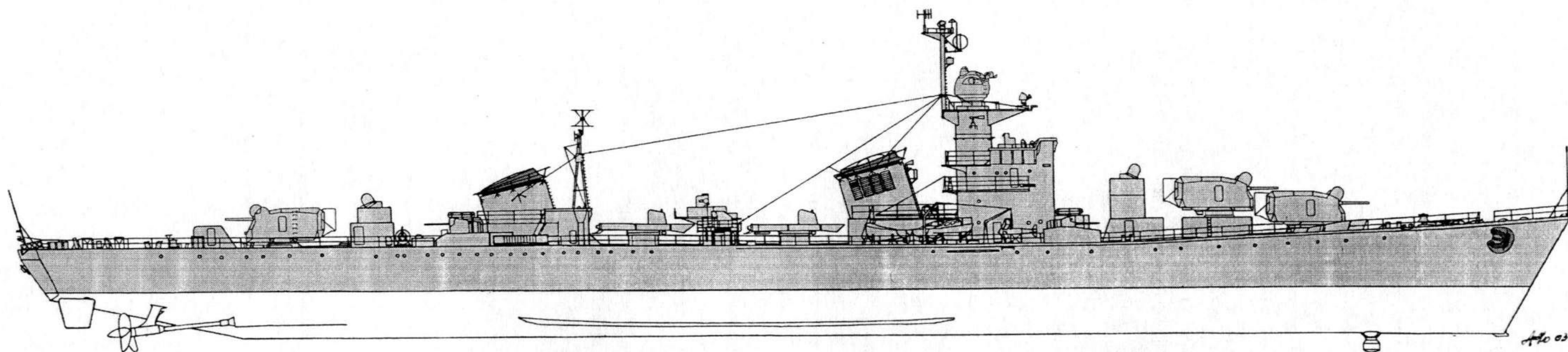
Оторванные от реалий жизни рекомендации комиссии не могли служить каким-либо теоретическим обоснованием развития отечественных миноносцев, и после утверждения Наркомом были тут же забыты. Впрочем, в недрах Главного штаба то же иногда появлялись труднообъяснимые идеи. Например, летом 1945 г. в утвержденном Наркомом ВМФ оперативно-тактическом задании содержалось указание об изучении возможности установки на новом эсминце четырех 152-мм орудий.

Наконец 25 августа 1945 г. появился официальный проект 10-летней программы кораблестроения, как предложение ВМФ. В нем значились 132 «больших» и 226 «обычных» эсминца, т. е. – миноносца. О перипетиях этой Программы много написано и ее окончательная редакция хорошо известна. В частности она предусматривала постройку 188 эсминцев (из них 46 до 1951 г.), а также 177 сторожевых кораблей с торпедным вооружением (из них 23 до 1951 г.). В постановлении Правительства «О десятилетнем плане военного судостроения на 1946–1955 гг.», конкретные проекты кораблей не указывались, но, например, под эсминцами фактически подразумевался пр.30-бис. От предвоенного пр.30 его отличали сварной корпус и достаточно современное радиотехническое вооружение. Все остальное, включая зенитное и противолодочное вооружение, абсолютно морально устаревшие главные котлы – осталось прежними. Корабли остальных классов этой кораблестроительной программы, за редким исключением, также являлись несколько скорректированными предвоенными проектами, что стало предметом жесткой критики, особенно в последние годы вседозволенной «глас-

М 1:500



Вариант эсминца пр. 41, представленный в 1946 г. ВМФ



Предэскизный проект 47 эсминца с тремя АУ СМ-2

ности». Поскольку это напрямую касается миноносцев, то давайте посмотрим, все ли была так просто и очевидно, как это кажется сейчас.

На момент победоносного завершения Великой Отечественной войны, численность надводных кораблей выросла почти в 3 раза, и достигло 375 единиц. И это притом, что флот понес колоссальные потери соизмеримые с его предвоенным составом: из имеемых в 1941 г. чуть более 170 надводных кораблей основных классов, потеряно – 137 единиц. Но это чисто количественная картина, качественная оказалась просто ужасна.

Во-первых, из 405 надводных кораблей, вошедших в состав флота за годы войны, только 289 являлись кораблями специальной постройки, из которых 12 прибыли по мобилизации из Морпогранохраны, а 184 – иностранной постройки. Это привело к тому, что, например, надводные силы Тихоокеанского флота более чем на 70% состояли из импортных кораблей, в основном полученных по ленд-лизу. Многие из них в ближайшие годы необходимо было возвращать: линкор, крейсер, половину эсминцев Северного флота, все 29 фрегатов Тихоокеанского флота, большую часть из 78 больших охотников и т. д.

Во-вторых, за годы войны многие корабли отечественной постройки оснащались импортной техникой: радиолокационные и гидроакустические станции (почти на 100%), дизельные и бензомоторы, дизельгенераторы, аккумуляторные батареи, зенитные автоматы, реактивные бомбометы (100%) и многое другое. Естественно вся эта техника имела самую примитивную техническую документацию и только минимальный возимый ЗИП. Это создавало огромные трудности с ремонтом, как отдельных образцов импортной техники, так и иностранных кораблей в целом.

В-третьих, абсолютное большинство кораблей отечественной постройки находились в небоеспособном состоянии. Например, на Черном море «в живых» осталось 5 эсминцев из 16, кроме этого в апреле 1945 г. вошел в строй *Огневой* пр.30, а также два трофейных румынских эсминца. По состоянию на конец 1946 г. все три эсминца пр.7 и пр.7у находились в столь изношенном состоянии, что просто физически не могли выходить в море. *Огневой* уже в августе 1945 г. встал в ремонт из-за неисправности машинно-котельной установки. С большим трудом в строю поддерживались лишь два корабля типа *Новик* и оба румынских эсминца. Аналогичное положение сложилось на Северном и Балтийском флотах.

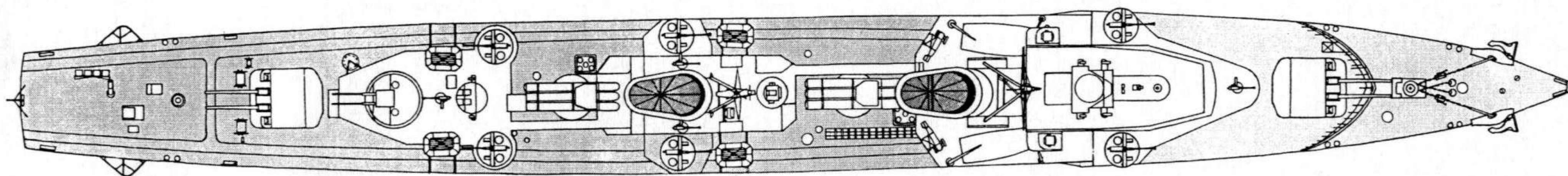
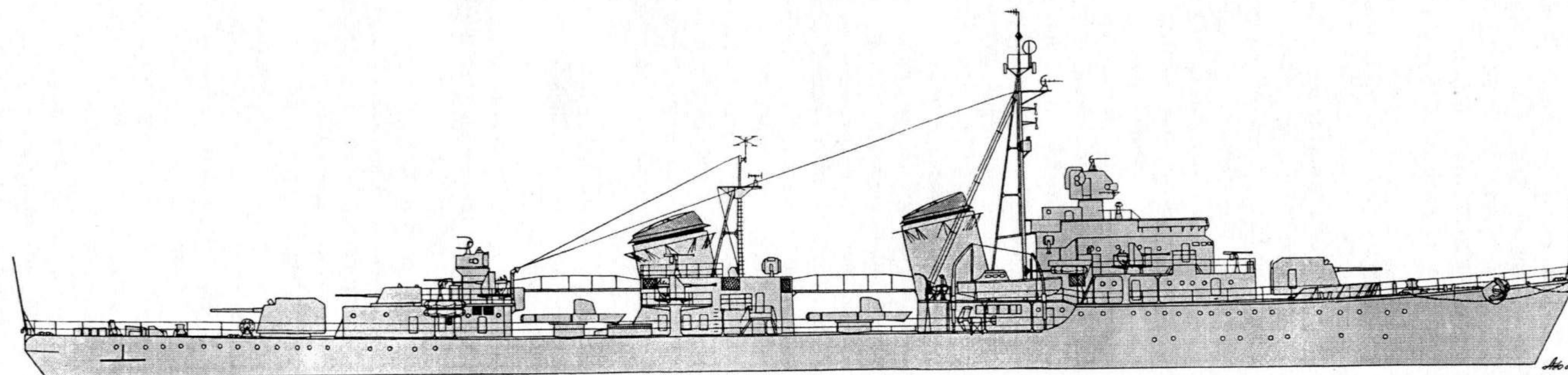
В-четвертых, судоремонтная база находилась просто в убогом состоянии. Многие поставлен-

ные в ремонт корабли провели там большую часть оставшейся жизни. Например, лидер *Ленинград* простоял в Кронштадте более 8 лет, после чего прослужил всего 3,5 года. *Баку* ремонтировался 6,5 лет, *Громкий* – почти 8 лет, *Грозный* – почти 7 лет и т. д.

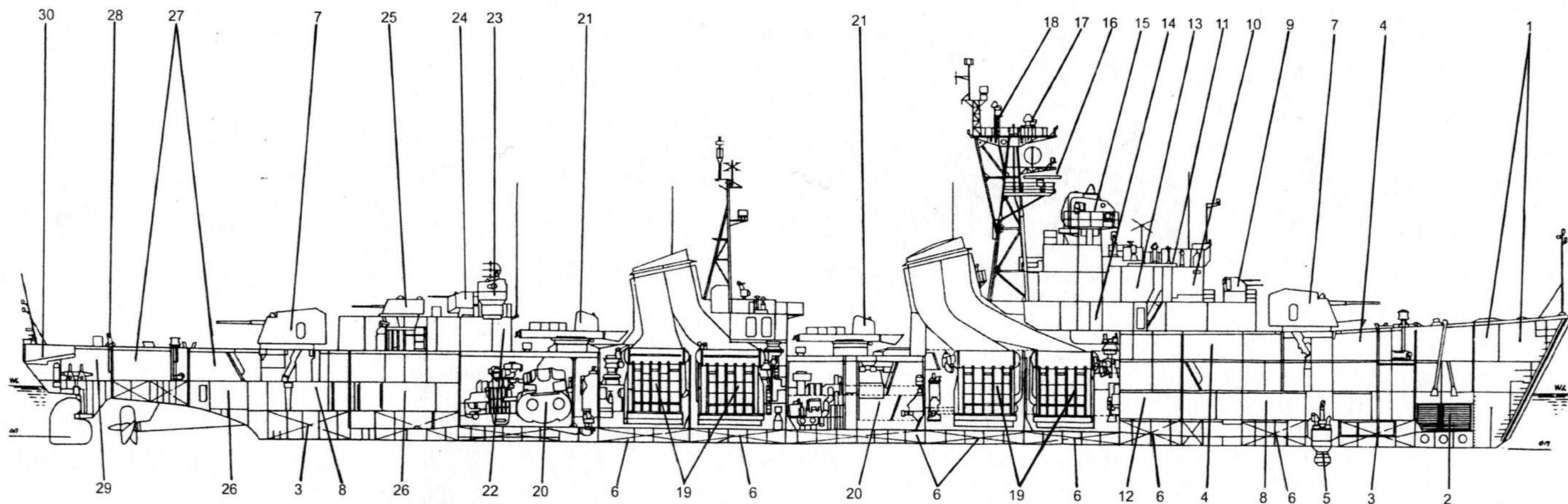
Оценивая сложившуюся ситуацию, командование ВМФ в конце 1949 г. считало, что «дело идет к катастрофе». Вот именно в этом ключе и надо рассматривать первую послевоенную кораблестроительную программу. Например, эсминцы пр.30-бис. Они во всех отношениях являлись морально устаревшими, и поэтому вполне понятно возмущение моряков, требовавших современных кораблей. Впрочем, насчет позиции моряков, это так сегодня все говорят, а тогда все было несколько иначе. Да многие адмиралы, о более мелких чинах говорить не приходится – их мнение никого не интересовало, действительно были против постройки кораблей предвоенных проектов. Но это были адмиралы, скажем так, «не от мира сего», то есть напрямую исходящие из интересов повышения боевой эффективности сил флота. Однако решения принимали как раз те адмиралы, которые жили очень даже в реальном мире. Руководству ВМФ надвигающаяся катастрофа с потерей в ближайшие мирные годы большей части крупных кораблей была очевидна. Фактически они стояли перед выбором: или настаивать на создании нового поколения кораблей, вступление которых в строй можно ожидать только во второй половине 50-х годов, или согласиться на то, что предлагает промышленность, но в ближайшие годы. Выбрали второе. С одной стороны, это давало возможность под прикрытием новых кораблей потихонечку избавиться от старых, стоимость ремонта которых зачастую становилась соизмеримой со стоимостью новых серийных кораблей. С другой стороны, это позволило не только сохранить кадры, но и создать материально-техническую базу для подготовки новых. Таким образом, в первой половине 50-х годов была решена насущная задача сохранения флота как такового за счет замены кораблей довоенной постройки новыми, пускай почти не отличающихся от них по боевым возможностям, но зато технически исправными. Так советский ВМФ получил 14 крейсеров *68-бис*, 70 эсминцев пр.30-бис, 247 больших охотников пр.122-бис. Под их прикрытием из боевого состава флота вывели линкоры, крейсера и эсминцы предвоенной постройки, кого сдав на металл, а кого переклассифицировав в учебные.

Несмотря на то, что пр.40 в кораблестроительную программу не включили из-за однознач-

М 1:500



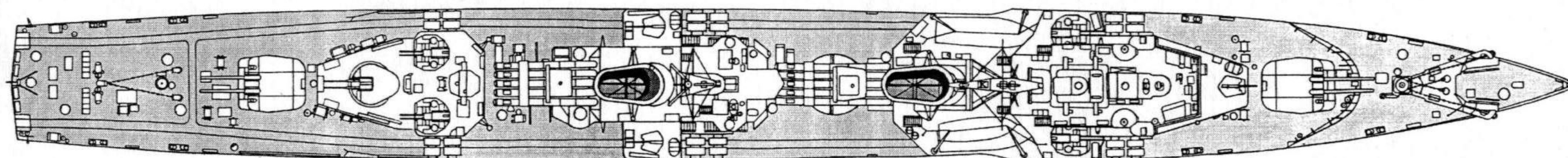
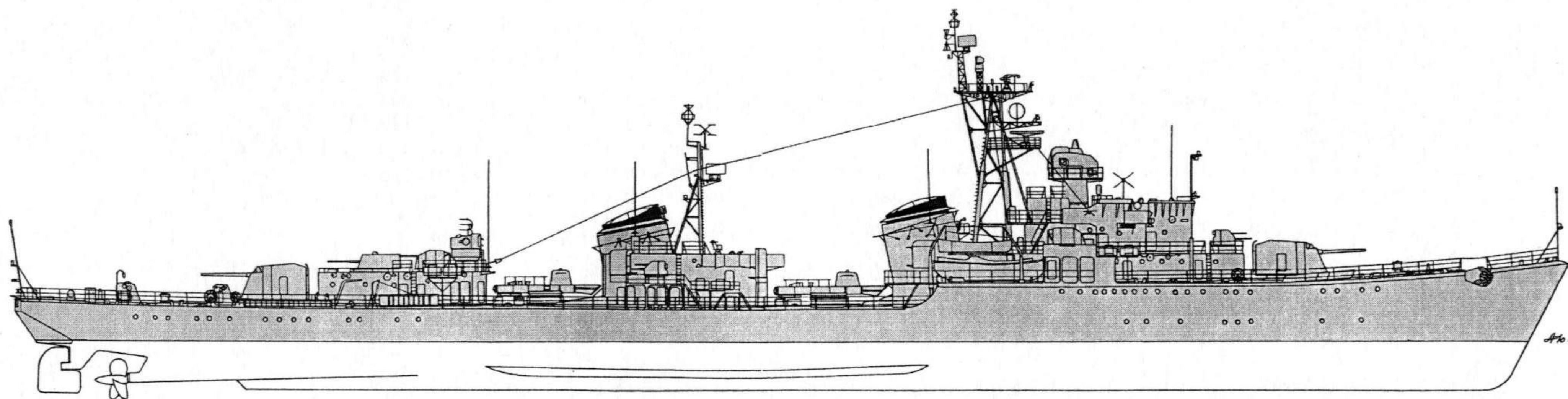
Эсминец пр. 30-бис (в соответствии с тех. проектом)



Продольный разрез эсминца пр. 30-бис:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – цистерны пресной воды; 4 – каюты офицеров; 5 – антенна ГАС «Тамир-5Н»; 6 – топливные цистерны; 7 – 130-мм АУ Б-2ЛМ; 8 – погреба 130-мм боезапаса; 9 – 25-мм АУ 2М-3М; 10 – ходовая рубка; 11 – ходовой мостик; 12 – центр. артиллерийский пост; 13 – боевой информационный пост; 14 – кают-компания; 15 – КДП СМ-10-1; 16 – АП РЛС «Дон»; 17 – АП РЛС «Заря»; 18 – АП РЛС «Риф»; 19 – КО; 20 – МО; 21 – 533-мм ТА ПТА-53 – 30-бис; 22 – ПЭЖ; 23 – СВП-29РЛМ; 24 – 37-мм АУ В-11; 25 – 85-мм АУ 92-К; 26 – погреб 85-мм патронов; 26 – погреб БЗО торпед; 27 – кубрики личного состава; 28 – штотный бомбомет БМБ-1; 29 – румпельное отделение; 30 – бомбосбрасыватель.

М 1:500



Эсминец пр. 30-бис

ного неприятие его промышленностью, работы над кораблем нового поколения все же продолжались, так как всем, в том числе промышленности, было очевидно, что пр.30-бис это лишь передышка. Наследником эсминцев с универсальным главным калибром стал пр.41. Однако, поскольку конструкторское бюро завода №190 (ЦКБ-53) занималось пр.30-бис, то новый проект начал разрабатываться в конструкторском бюро принадлежавшем ВМФ (КБ ЦНИИВК – Центрально-го научно-исследовательского института военного кораблестроения). Впрочем, на финишной прямой конструкторы ЦКБ-53 также представили свой вариант пр.41. Таким образом, в 1946 г. появилось сразу два варианта нового эсминца: от ВМФ и от промышленности. При стандартном водоизмещении 2500 т, полном порядка 3000 т для первого варианта и 3300 т для второго варианта, оба корабля по боевым возможностям получились равнозначными при некотором преимуществе варианта ВМФ по расположению зенитных автоматов. Главный калибр состоял из двух спаренных 130-мм артиллерийских установок с углом возвышения стволов более 80°. Это были идентичные по баллистике БЛ-109 (не стабилизированная) в проекте ВМФ и СМ-2 (стабилизированная) у ЦКБ-53. Приборы управления стрельбой являлись аналогом схемы «Зенит», которая разрабатывалась для универсального калибра крейсеров пр.68К и должна была обеспечить ведения огня как по надводным, так и по

зенитным и не видимым береговым целям. Иными словами главный калибр эсминцев пр.41 планировался универсальным в полном смысле этого понятия в артиллерии. Зенитный калибр состоял из четырех спаренных 45-мм зенитных автоматов СМ-16 со своей системой управления в обеспечении двух стрельбовых АРЛС «Клюз». Для 1946 г. это был огромный шаг вперед. В целом с точки зрения артиллерии корабль соответствовал своему времени. А вот противолодочное вооружение оказалось откровенно слабым, фактически все свелось к двум кормовым бомбосбрасователям. По-видимому, по старинке рассчитывали, что всегда можно будет довооружить корабль бомбометами, но к тому времени это уже стало сравнительно тяжелое вооружение. Например, вес штотного бомбомета БМБ-1 составлял 194 кг, то есть пары – около 400 кг, а один многоствольный бомбомет типа «Hedgehog» – уже 2610 кг. В обоих проектах отказались от «проамериканской» главной энергетической установки пр.30А и вернулись к традиционной с дутьем воздуха в котельные отделения.

В независимости от достоинств или недостатков пр.41 судьба его была решена на политическом уровне: тогда приняли однозначное решение о крупносерийном строительстве эсминцев пр.30-бис и новый корабль с универсальной артиллерией все так же оставался недостижимой мечтой моряков, как и пять лет назад.

В проекте 30-бис, разрабатывавшемся по решению, принятому еще 8 октября 1945 г., сохранялся состав вооружения, механизмов, основного оборудования и устройств «тридцатки», но корпус проектировался заново. Его уширили для повышения остойчивости, увеличили толщину наружной обшивки, а сами конструкции проектировались сварными и приспособленными для секционной сборки. Марганцовистая сталь, применявшаяся до войны для изготовления клепаных корпусов, не обладала нужными свойствами. Поэтому для перехода на цельносварные корпуса сначала требовалось создать новую марку специальной судостроительной низколегированной стали с хорошей свариваемостью.

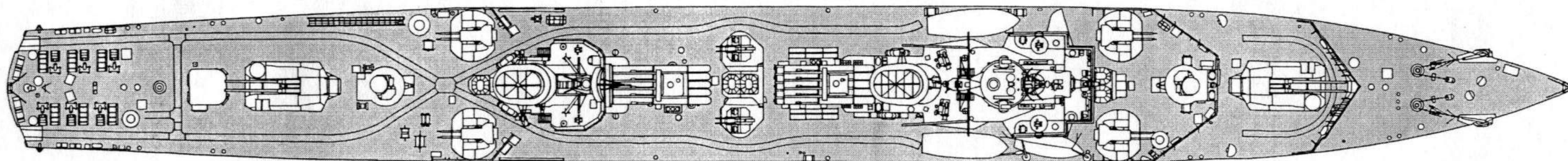
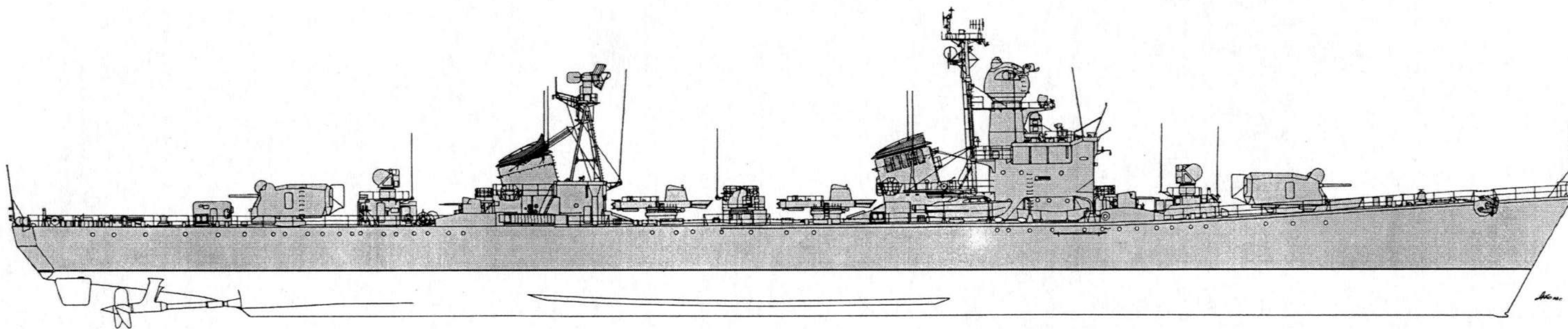
Разработка технического проекта завершилась в конце 1946 г., 28 января следующего года выше постановление Правительства утвердившее основные тактико-технические элементы эсминца.

В корпусной части проекта конструкторы учли опыт германского кораблестроения, ознакомиться с которым позволяла как трофейная техническая документация, так и изучение самих эсминцев, тем более что там сварка использовалась в максимальном объеме уже в 1937–1938 годах. Уроки «семерки» также не прошли даром – корпус эсминца полностью набирался теперь по продольной системе. Доля массы металлического корпуса в нагрузке корабля увеличилась по сравнению с пр.30 почти в полтора раза. Значительный подъем палубы полубака к форштевню, обещал значительно уменьшить заливаемость. Небольшой

подъем был сделан и для палубы юта. Форма кормовой оконечности, заимствованная у германских эсминцев пр.1936-А, позволяла при сохранении просторной палубы юта обеспечить в районе конструктивной ватерлинии и в подводной части обводы, приемлемые с точки зрения ходкости и удобства эксплуатации на задних ходах. Носовые обводы корпуса по сравнению с довоенным «эталон» – теоретическим чертежом «Ansaldo» для пр.7 – несколько приполнили, а для улучшения всхожести на волну изменили форму шпангоутов в нижней части и увеличили развал бортов.

Изменилась на эсминце пр.30-бис конструкция носовой надстройки. Она получила площадку на первом ярусе для дополнительного 37-мм автомата, а закрытый ходовой мостик, признанный по опыту войны весьма неудобным для управления кораблем при отражении атак воздушного противника, уступил место открытому. На этом настояли моряки – им казалось, что и в 50-х годах они все так же, наблюдая за атакующими бомбардировщиками будут видеть сброс бомб и командами на руль и машины смогут энергичным маневрированием уклониться от них. Это показывает о полном их неведении о тех качественных изменениях, которые произошли в авиации, о роли радиолокации в вопросах ПВО. Да это не удивительно! Все что касалось отечественной техники, трижды засекречивалось, а что касалось зарубежной, то через «железный занавес» просачивалась лишь выхолощенная, очень дозированная информация. Защиту от ветра предполагалось осуществ-

М 1:500



Эсминец Неустрашимый (пр. 41)

лять способом, подмеченным на германских кораблях – при помощи специального ветроотбойного козырька, создающего восходящий поток воздуха, который экранирует находящиеся на мостике от набегающего воздушного потока.

Корпус сохранил традиционную полубачную архитектуру и делился водонепроницаемыми переборками на 18 отсеков. Непотопляемость обеспечивалась при затоплении любых двух смежных из них. Корабль имел двойное дно на протяжении машинных и котельных отделений. Все соединения наружной обшивки, переборок и настилов палуб, элементов набора выполнялись сварными, за исключением клепаного соединения верхней палубы с бортом, обделочных угольников надстройки и съемных конструкций накладных листов. Сохранение клепки для наиболее напряженных частей корпуса являлось разумной предосторожностью, основанной на чужом опыте: американцы, получив первые результаты эксплуатации цельносварных корпусов эсминцев типа *Benson*, ввели в конструкцию сварного корпуса кораблей типа *Fletcher* клепаные соединения пазов и стыков наружной обшивки в районе миделя.

Корабельные устройства и системы по сравнению с пр.30 в основном не изменились, хотя, например, якорное устройство в первоначальном виде потеряло всякий смысл. Оно имело «итальянские» палубные полуклюзы. Это давало некоторый выигрыш в весе, но по требованиям командиров кораблей массу станковых якорей значи-

тельно увеличили и теперь они выступали за габариты корпуса и этим способствовали брызгообразованию при ходе на волнении. Система водяного пожаротушения, по оценке специалистов, конструктивно, была выполнена даже хуже, чем на старых кораблях. Зато появилась газовая система пожаротушения, впервые увиденная отечественными специалистами еще до войны на эсминцах пр.1936-А.

Жилые помещения для 286 членов команды располагались на корабле традиционно. Каюты офицеров находились на верхней палубе под полубаком и в носовой надстройке, где также была оборудована офицерская каюткомпания. Помещения старшин размещались в отдельном отсеке в корме на нижней палубе, там же имелась каюткомпания старшинского состава. Семь отдельных кубриков команды – четыре в носовой и три в кормовой части корабля – находились на нижней палубе. Здесь также чувствовалось германское влияние, в частности это выражалось в использовании съемных трехъярусных коек в кубриках команды, где матросу отводилось всего лишь 1,25 м² площади. Германские моряки при стоянке эсминцев в базе жили в береговых казармах, а в отечественном флоте всегда было: «корабль – дом». Впрочем, все познается в сравнении, нельзя забывать что, начиная с конца 30-х годов из проекта в проект пытались протащить подвесные койки-гамаки.

Несмотря на принятие решения о постройке эсминцев пр.30-бис работы «на перспективу» продолжались и летом 1947 г. утверждается новое ТТЗ на разработку пр.41. Причем на этот раз в нем четко зафиксированы положения, принципиально отличающие новый проект от уже утвержденного к постройке пр.30-бис. Наряду с универсальным главным калибром, усиленным противолодочным вооружением с приборами управления стрельбой и гидролокационной станцией, обеспечивающей наблюдение за подлодкой в ходе атаки, требовалось внедрить более экономичную и имеющую меньшие габариты механическую установку на высокий параметрах пара с дутьем в котлы. Там же оговаривался переход на электрооборудование на переменном токе.

На этот раз промышленности отступить было

некуда, тем более что многие элементы вооружения, в частности ПУСы для универсальной артиллерии все равно пришлось создавать для крейсеров пр.68-бис, поэтому проект «пошел» и в августе 1948 г. утверждается эскизный, а в сентябре 1949 г. – технический проект. В декабре 1949 г. на заводе им. Жданова в Ленинграде закладывается головной корабль *Неустрашимый*, а всего планируется постройка 110 единиц. Однако эсминец оказался слишком революционен для отечественной промышленности. Это вылилось не только в сроки постройки – *Неустрашимый* вышел на испытания только в августе 1954 г., а вступил в строй 31 января 1955 г. – но и в том, что в 1952 г. отказались от серийной постройки этих кораблей. Как альтернатива пр.41 в марте 1953 г. началась постройка эсминцев пр.56.

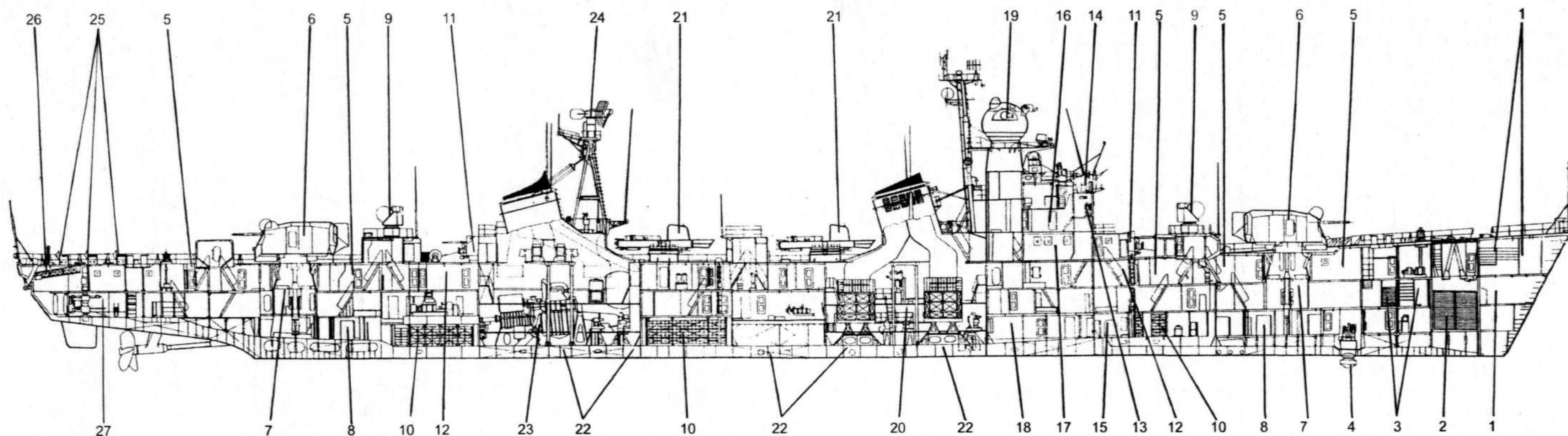
Неустрашимый являлся эпохальным кораблем для отечественного флота – он оказал огромное влияние на все надводное кораблестроение. Впервые корпус сделали гладкопалубным с небольшой седловатостью в средней части. Кроме одной носовой надстройки и котельных кожухов на верхней палубе, не считая оружия, других значительных по объему конструкций не было. Это, по замыслу проектантов, делало силуэт малозаметным, несмотря на сравнительно высокий надводный борт. Все это так, но понятие «малозаметный» в середине 50-х годов уже имело другой акцент – радиолокационно-малозаметный. А с этой точки зрения отсутствие надстроек ничего принципиально не меняло. Зато зенитные автоматы пришлось устанавливать прямо на верхней палубе, что привело к их сильному забрызгиванию в свежую погоду.

Боковые кили (изначально отсутствовавшие на эсминцах пр.30-бис, но затем установленные по итогам мореходных испытаний), имели значительную протяженность, превышавшую треть длины корпуса корабля. Несмотря на

отсутствие штормового коридора, обеспечивался сквозной проход по отсекам без выхода на верхнюю палубу, при сохранении целостности непроницаемых поперечных переборок в районах 55 и 230 шпангоутов. Это достигалось за счет устройства тамбуров над переборками на уровне верхней палубы.

Корпус корабля подразделялся водонепроницаемыми поперечными переборками на 14 отсеков. Только главные переборки машинно-котельных отделений имели в диаметральной плоскости вырезы с водонепроницаемыми дверями, но они располагались выше так называемых линий аварийных напоров. Непотопляемость пр.41 была значительно лучше, чем у пр.30-бис и всех их предшественников – она обеспечивалась при затоплении трех смежных отсеков.

Набранный по продольной системе корпус выполнялся сварным, за исключением клепаного соединения палубного стрингера с бортом и пазов между двумя поясами настила верхней палубы. Средняя толщина наружной обшив-



Продольный разрез эсминца *Неустрашимый* (пр. 41)*:

1 — кладовые различного назначения; 2 — цепной ящик; 3 — выгородки рефрижераторных машин и провизионные камеры; 4 — антенна ГАС «Пегас»; 5 — кубрики личного состава; 6 — 130-мм АУ СМ-2-1; 7 — подбашенное отделение 130-мм АУ; 8 — погреб 130-мм боезапаса; 9 — АП РЛС «Фут-Б» (предсерийный образец); 10 — погреб 45-мм патронов; 11 — 45-мм АУ СМ-16; 12 — каюты офицеров; 13 — ходовая рубка; 14 — ходовой мостик; 15 — гиропост; 16 — штурманская рубка (по левому борту) и боевой информационный пост (по правому борту); 17 — кают-компания; 18 — центр. артиллерийский пост; 19 — СПН-500; 20 — носовое МКО; 21 — 533-мм ТА; 22 — топливные цистерны; 23 — кормовое МКО; 24 — АП РЛС «Фут-Н»; 25 — штормовые бомбометы БМБ-1; 26 — бомбосбрасыватели; 27 — румпельное отделение.

* Схема заимствована из альманаха «Тайфун» от 1998 г.

ки корпуса и основных продольных связей составляла 8–10 мм. Уменьшение толщины обшивки по сравнению с пр.30-бис (16–18 мм) объяснялось применением более прочной стали. Однако опыт эксплуатации корабля показал, что малая толщина наружной обшивки стала одной из причин недостаточной жесткости корпуса. Главный командный пункт, ограждение ходового мостика, машинно-котельные кожуха, башни главного калибра, зенитные автоматы, стабилизированный пост наводки защищались броней толщиной от 8–10 до 20 мм.

Кардинально отличной от предыдущих проектов являлась главная энергетическая установка. Она размещалась в двух независимых автономных отсеках. В каждом из них, образуя эшелон, размещались по главному турбозубчатому агрегату и по два главных котла со всеми вспомогательными механизмами. Главная энергетическая установка нового эсминца имела массу преимуществ перед предыдущими кораблями: запуск без предварительного прогрева, лучшую маневренность, пониженное число оборотов гребного вала, меньшие габариты и веса (по сравнению с пр.30-бис на 100 т). Кроме того, расход топлива на экономических ходах оказался примерно на 20% ниже, чем на «тридцатках».

В качестве артиллерии главного калибра *Неустрашимый* получил две двухорудийные 130-мм стабилизированные палубно-башенные артиллерийские установки СМ-2-1. Каждая башня располагала собственным радиолокационным дальномером Штаг-Б, башенным автоматом стрельбы БАС-1-Б и оптическим прицелом АМО-3, то есть она могла, вырабатывая все данные для стрельбы, вести огонь автономно. Орудия имели раздельно-гильзовое зарядание, когда выстрел состоит отдельно из снаряда и заряда в гильзе. При полуавтоматическом зарядании скорострельность по морской цели составляла до 14

выстрелов в минуту, а по воздушной – 10. Благодаря системе ПУС «Зенит-41» впервые советский эсминец получил в полном смысле этого слова универсальный главный калибр, так как система управления вырабатывала данные для стрельбы как по морской, так и по воздушной и невидимой с корабля береговой цели с использованием вспомогательной точки наводки.

Принципиально новым для отечественного флота стал зенитный калибр *Неустрашимого*. В нем 45-мм зенитные автоматы, центральный автомат стрельбы и РЛС управления огнем объединили в единый комплекс. После обнаружения воздушной цели на РЛС «Фут-Н» оператор выдавал целеуказание на стрельбовую РЛС «Фут-Б», которая брала цель на автоматическое сопровождение. По данным этой станции счетно-решающий прибор вырабатывал полные углы наведения, которые с помощью силовой синхронно-следающей системы обрабатывались зенитными автоматами. С приходом на упрежденную дальность стрельбы счетно-решающий прибор выдавал сигнал управляющему огнем о возможности начала стрельбы. Замыкалась цепь стрельбы, на индикаторе РЛС управляющий огнем наблюдал прохождение трас относительно цели и вносил поправки. На корабле имелось два комплекта ПУС зенитного калибра, к которым могли подключаться любые зенитные автоматы, в сектор стрельбы которых входила цель.

Экипаж корабля насчитывал 305 человек и размещался в двух жилых комплексах: носовом – 11 офицерских кают и 4 матросских кубрика и кормовом – 6 офицерских, 4 старшинских каюты и 5 кубриков. Впервые для обогрева помещений было применено калориферное отопление, то есть подогретым воздухом. Кроме этого на корабле имелась централизованная подача горячей воды в умывальники.

Однако корабль все же оказался не без изъянов. Благодаря узким образованиям носовых шпангоутов в подводной части и развалу их в надводной – носовую часть сильно забрызгивало, что очень затрудняло возможность использования носовых 130-мм и 45-мм артустановок. На заднем ходу корабль не слушался рулей, при их переключке он входил в циркуляцию, но из нее рулями не выводился. Корма и подкрепление кормовой башни испытывали довольно сильную вибрацию. Побортное размещение 45-мм автоматов не допускало их совместного использования как в носовом, так и в кормовом секторах.

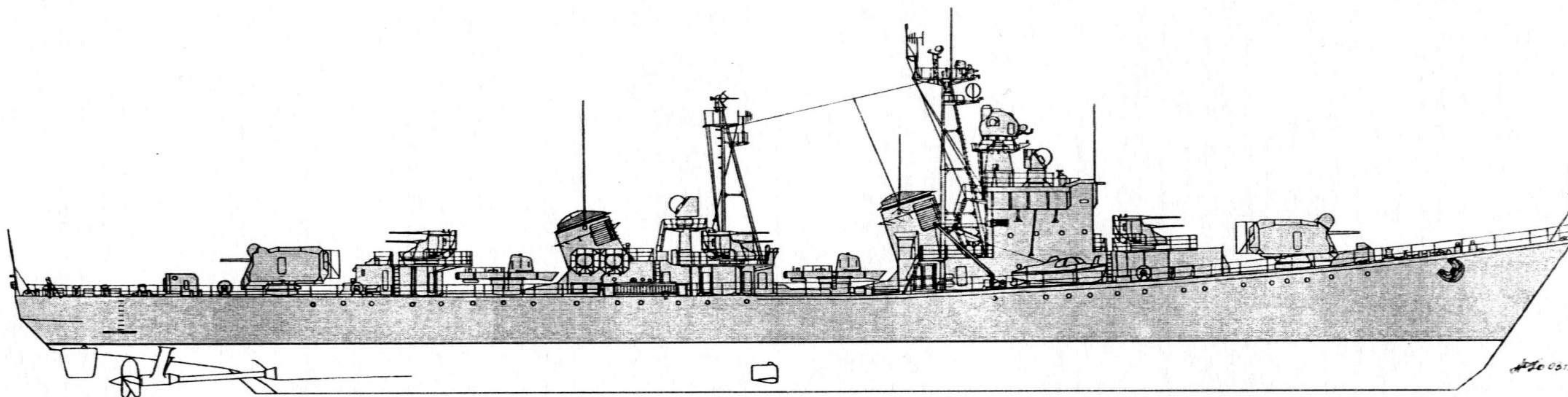
Проектирование эсминца «модернизированного проекта 41», как первоначально в документах обозначался пр.56, началось летом 1951 года. Основанием для такого решения явилось якобы чрезмерное водоизмещение и недостаточная скорость хода *Несокрушимого*. При этом разрешалось уменьшить дальность плавания 14-узловым ходом с 5500 до 4000 миль и автономность с

20 до 10 суток. Рациональность такого решения до сих пор вызывает сомнение. Действительно, большинство недостатков пр.41 можно было устранить даже на «живом» корабле, не говоря уже о корректировке проекта для серии. Особенно ценными качествами этого проекта по сравнению с «пятьдесят шестым» являлись большая живучесть, автономность, дальность плавания и, особенно, запасы на модернизацию. Все это очень остро ощутили, когда наш флот вышел в океан. Кроме этого, отсутствие каких-либо модернизационных резервов значительно осложнило переделку этих эсминцев в ракетные корабли по проекту 56К. Вообще говорить об «улучшении пр.41» сложно, так как головной корабль пр.56 *Спокойный* заложили в марте 1953 г., т. е. за полтора года до начала государственных испытаний *Неустрашимого*. По этой причине о достоинствах или недостатках этого корабля судить было еще рано, тем более – «модернизировать» проект.

Проект 56 от своего прототипа отличался, прежде всего, корпусом. Принятая его форма оказалась оптимальной с точки зрения размещения в заданном водоизмещении оборудования и механизмов, исключительно удачной по мореходности и не вполне удовлетворительной по ходкости. Хорошая мореходность корабля обеспечивалась спе-

циальными мероприятиями, к числу которых относились установка активных рулевых успокоителей качки (это было сделано впервые), боковых килей и двух глубоких топливных цистерн; снижение остойчивости при нормальном и полном водоизмещении; подъем форштевня и повышение надводного борта в носу (на 1,5 м выше, чем у пр.41); мак-

М 1:500



Эсминец пр. 56 (в соответствии с тех. проектом)

Основные тактико-технические элементы эсминцев пр.41 и 56

Основные элементы	Неустранимый пр.41, 1955 г.	Спецификация пр.56	Спокойный пр.56, 1956 г.	Выдержанный пр.56, 1957 г.
1	2	3	4	5
Водоизмещение, т: стандартное нормальное полное	3010 3420 3830	2677 2960 3230	2662 2945 3228	2684 2967 3432
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка наибольшая	134 13,6 5,7	126,2 12,8 •	126,2 12,7 5,44	126,05 12,85 5,27
Высота борта, м: в носу на миделе в корме	10,7 8 8,1	12,2 7,4 7,7	12,1 7,4 7,7	12,14 7,4 7,65
Метацентрическая высота при $D_{\text{норм}}$, м	1,18	0,85	0,85	0,89
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ТЗА главные котлы давление пара, кг/см ² температура пара, °С число винтов	котлотурбинная 62780 ТВ-8 – 2 КВ-41 – 4 64 450 2	котлотурбинная 72000 ТВ-8 – 2 КВ-41 – 4 64 450 2	котлотурбинная 72000 ТВ-8 – 2 КВ-41 – 4 64 450 2	котлотурбинная 72000 ТВ-8 – 2 КВ-41 – 4 64 450 2
Источники электроэнергии: турбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт вырабатываемый ток	ТД-12 – 2 + ТД 8/1 2х400 + 100 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400
	переменный трехфазный 220 В 50 Гц			
Запасы топлива, т: нормальный полный наибольший	370 740 759	255 510 530	255 510 530	255 545 560
Запасы воды, т: котельная мытьевая питьевая	39,5 30,2 24	50 22,8 22,6	50 22,8 22,6	53,6 30,2 22,6
Испарители суммарная производительность, т/сутки	2 •	1 •	1 •	1 •
Скорость хода наибольшая, узлы	33,5	38,5	38	38,7
Дальность плавания, миль: скоростью хода 18 узлов	4300	3200	3090	3370
Вооружение: гирокомпасы магнитные компасы автопрокладчики лаги лоты радиопеленгаторы АУ ГК БК АУ ГК ПУС ГК АУ ЗК БК ЗК ДБ ПУС ЗК	Курс-3 КП-М1, КП-М3 – 2 Путь-1 ЛГ-40 НЭЛ-4СУ РПН-47-01 2-130 СМ-2-1 – 2 800+200 в перегруз, 100 в кранцах Зенит-41 + прибор 1-Н 2-45 СМ-16 – 4 4-25 4М-120 – 2 45 мм – 8000 25 мм – 20000 Фут-Б – 2	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-40 НЭЛ-4СУ АРП-50 2-130 СМ-2-1 – 2 800+200 в перегруз, 100 в кранцах 4-45 СМ-20-ЗИФ – 4 12000+4000 в перегруз, 1200 в кранцах Фут-Б – 2	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-40 НЭЛ-4СУ АРП-50 2-130 СМ-2-1 – 2 800+200 в перегруз, 100 в кранцах Сфера-56 + прибор 1-Н 4-45 СМ-20-ЗИФ – 4 12000+4000 в перегруз, 1200 в кранцах Фут-Б – 2	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-5 АРП-50 2-130 СМ-2-1 – 2 800+200 в перегруз, 100 в кранцах 4-45 СМ-20-ЗИФ – 4 12000+4000 в перегруз, 1200 в кранцах Фут-Б – 2

1	2	3	4	5
торпедные аппараты	5-533 ПТА-53-41	5-533 ПТА-53-56	5-533 ПТА-53-56	5-533 ПТА-53-56
БК торпед	- 2	- 2	- 2	- 2
ПУТС	10	10	10	10
мины заграждения	Сталинград Т-41		Сталинград Т-56	
бомбометы	КБ - 48	КБ - 50	КБ - 50	КБ - 50
бомбосбрасыватели	БМБ-1 - 6	БМБ-2 - 6	БМБ-2 - 6	БМБ-2 - 6
глубинные бомбы	2	2	2	2
ПУСБ	ББ-1 - 105	ББ-1 - 48	ББ-1 - 48	ББ-1 - 48
РЛС обнаружения ВЦ	Шар-6	Шар-У	Шар-У	Шар-У
РЛС обнаружения НЦ	Фут-Н	Фут-Н	Фут-Н	Фут-Н
БИП	Риф	-	-	-
РЛС УО ГК	Звено-41	Звено-56	Звено-56	Планшет-56
РЛС УО ЗК	Якорь-М	Якорь-М	Якорь-М	Якорь-М2
РЛС ПУТС	Фут-Б - 2	Фут-Б - 2	Фут-Б - 2	Фут-Б - 2
станция РТР	Заря	Заря	Заря	Заря
ГАС	-	Мачта-П	-	Мачта-П
	Пегас	Пегас-2	Пегас-2	Пегас-2М
Экипаж, чел.	офицеров - 20 старшин - 70 рядовых - 235 Всего - 325	офицеров - 19 сверхсрочников - 17 матросов и старшин срочной службы - 248 Всего - 284		

симальный сдвиг в нос якорных клюзов и их утапливание в корпус; установка фальшбортов у носового автомата и у продольных стенок носовой надстройки; обеспечение небольшого развала носовых обводов и оптимизация обводов кормы.

Корабль имел 16 отсеков, в каждый из которых можно было попасть в штормовую погоду не выходя на верхнюю палубу. Это обеспечивалось переходными тамбурами и водонепроницаемыми дверями в водонепроницаемых переборках. Корпус набирался по продольной системе и был цельносварным за исключением стрингерного угольника верхней палубы, двух пазов по верхней палубе в средней части корабля, крепления надстроек к верхней палубе и скуловых килей, которые крепились клепкой.

В отличие от пр. 41, эсминцы пр. 56 имели гораздо более развитую надстройку. Во многом это диктовалось желанием ромбического расположения зенитных автоматов, что позволяло сосредотачивать огонь на любой борт сразу трех из них. Кроме этого, более высокое расположение автоматов намного облегчало их использование в свежую погоду. С целью экономии веса надстройки выполняли дюралюминиевыми. Однако из-за недопустимо больших деформаций и их вибрации, в процессе испытаний головного корабля надстройки пришлось трижды капитально подкреплять. В результате вес смешанной дюралюминиево-стальной конструкции превысил вес таковой, если бы она была бы целиком стальной. К тому же вибрация надстройки оказалась не устраненной, а развитые под-

крепления снизили предельные углы обстрела 45-мм автоматов.

Как и его предшественник, эсминец пр. 56 имел броневую защиту от осколков: кроме артиллерийских установок, 8-10-мм бронирование имели боевая рубка, ограждение ходового мостика, стенки торпедных аппаратов, котельные кожуха, кранцы первых выстрелов.

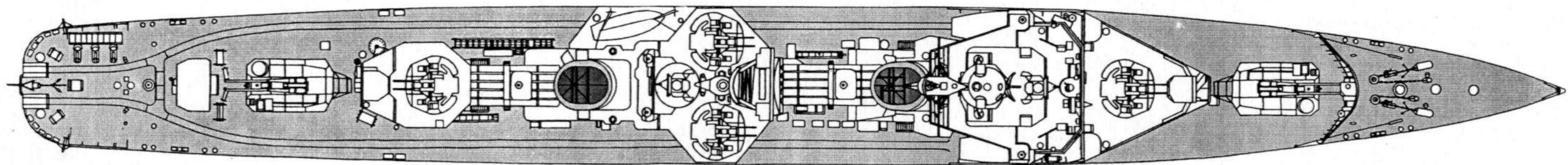
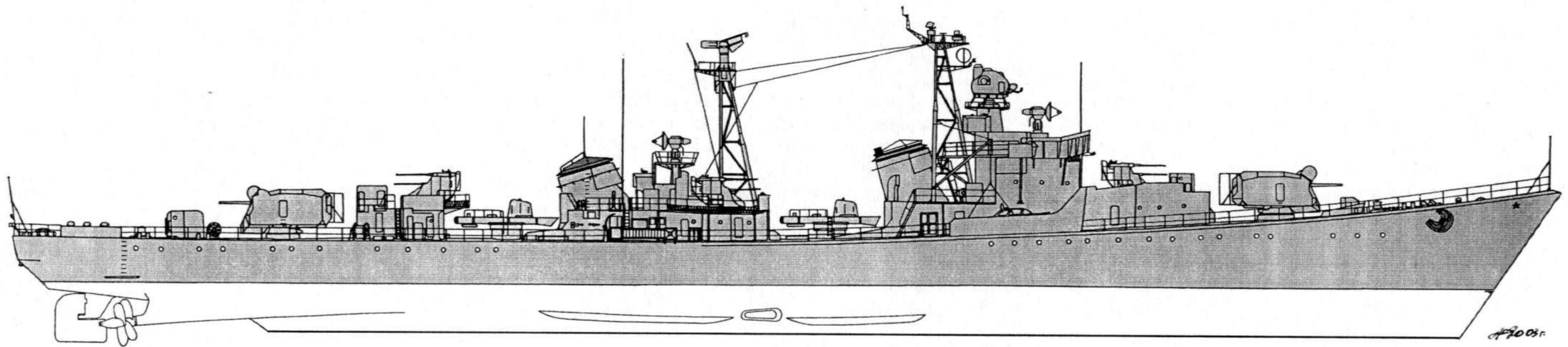
Сравнительная экономия в весе при одинаковом вооружении и основных механизмах и технических средствах обеспечивалась более рациональным выбором связей корпуса, использованием более прочных материалов, применением литых вместо сварных якорных цепей уменьшенного калибра (37 мм вместо 43 мм), некоторым сокращением средств механизации (например, уменьшение числа лебедок и т. д.). Однако были и другие, очень спорные, решения. Так, вместо пяти пожарных насосов с напором 16 кг/см² (пр. 41) установили четыре с напором 8 кг/см², по электрооборудованию исключалось дублирование некоторых подсистем, отказались от стояночного турбогенератора, уменьшили количество опреснителей (один вместо двух), упростили схему переговорных труб, отказавшись от дублирования их телефонной связью. Подобных упрощенных решений было много. Особенно сильно «досталось» обитаемости, то есть экипажу. Наряду с отказом от центрального снабжения горячей водой, замененного местным подогревом; облегчением воздушного и парового отопления; уменьшением запаса снабжения и расходных материалов также уменьшили площади и объемы жилых и служебных помещений.

В 1956 г. в состав отечественного флота вошел головной эсминец пр. 56. Всего с 1955 по 1957 г. ВМФ получил 27 таких кораблей. Наконец то реализовалась мечта не одного поколения советских моряков. Ведь эсминец пр. 56 - это ни что иное, как более современная версия пр. 35, ТТЗ на который впервые выдали еще 15 лет назад. За рубежом большинство новых технических решений, образцов оружия и технических средств, заложенных в пр. 56 уже реализовали еще в 40-е годы. Естественно этот факт не был обойден современными «критиками» советского

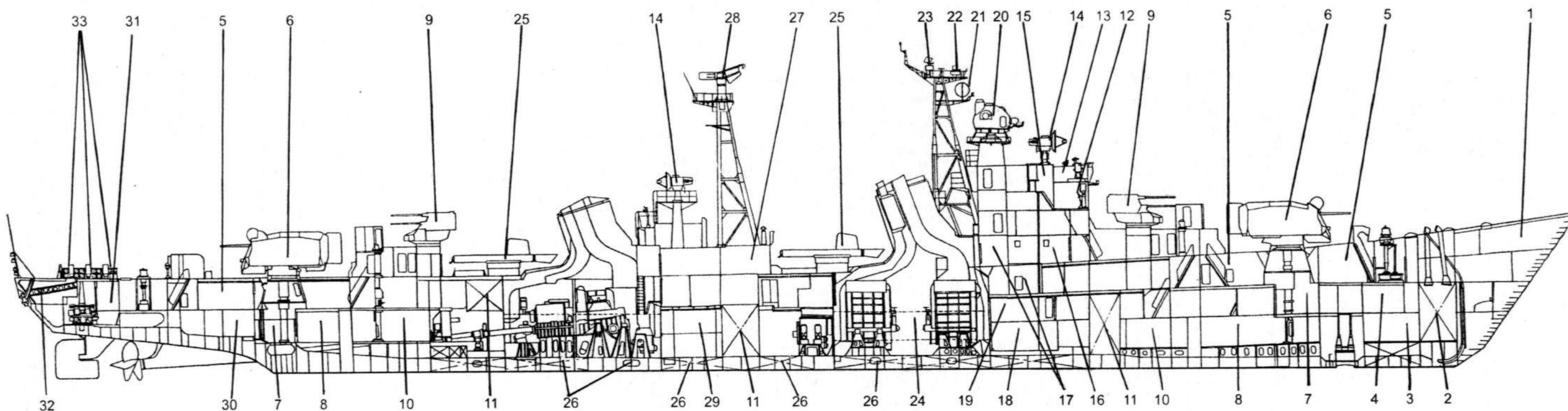
периода развития отечественного ВМФ. Однако что бы не быть в плену мифов и расхожих штампов, давайте посмотрим, как в эти же 50-е годы развивались события за рубежом.

Первыми прервали «миноносные» каникулы британцы. В 1952 г. начинают вступать в строй эсминцы типа *Daring*. Головной корабль заложили еще в сентябре 1945 г., то есть проектировались они в годы войны и являлись эволюционным развитием предыдущего проекта. Единственными принципиальными новшествами на *Daring* стали переход на высокие параметры

M 1:500



Эсминец пр. 56



Продольный разрез эсминца пр. 56:

1 — кладовые различного назначения; 2 — цепной ящик; 3 — выгородки рефрижераторных машин; 4 — провизионные камеры; 5 — кубрики личного состава; 6 — 130-мм АУ СМ-2-1; 7 — подбашенное отделение 130-мм АУ; 8 — погреб 130-мм боезапаса; 9 — 45-мм АУ СМ-20-ЗИФ; 10 — погреб 45-мм патронов; 11 — цистерны пресной воды; 12 — ходовая рубка; 13 — ходовой мостик; 14 — АП РЛС СУАО «Фут-Б»; 15 — боевая рубка; 16 — кают-компания; 17 — каюты офицеров; 18 — центр. артиллерийский пост; 19 — командный пункт связи (КПС); 20 — СВП-42-50; 21 — АП радиопеленгатора; 22 — АП РЛС «Нептун»; 23 — АП РЛС «Заря»; 24 — носовое МКО; 25 — 533-мм ТА ПТА-53-56; 26 — топливные цистерны; 27 — камбуз; 28 — АП РЛС «Фут-Н»; 29 — отсек вспомогательного котлового устройства и успокоителя качки; 30 — механическая мастерская; 31 — румпельное отделение; 32 — бомбосбрасывающее устройство; 33 — шточные бомбометы БМБ-2.

пара: давление 45,7 кг/см² и температура 454°C и цельносварной корпус. Во всем остальном, в том числе номенклатуре вооружения, он повторял своих предшественников типа *Battle*. Применительно к отечественным кораблям по своему статусу эти последние классические британские эсминцы, скорее всего, соответствовали отечественному пр.30-К, так как представляли собой предыдущий скорректированный проект. Другое дело, что прототипы имели существенные качественные отличия, но пр.56 явно превосходил *Daring*. После вступления в строй в 1954 г. последнего, восьмого, эсминца этого типа, британцы опять взяли тайм-аут на восемь лет.

В 1955 г. вступают в строй послевоенные французские эсминцы типа *Surcouf*. На них, впервые в национальном флоте, появился универсальный главный калибр, а также несколько повысились параметры пара: давление 35 кг/см² и температура 385°C. В остальном ничего революционного. Причина появления этих кораблей сродни советской – невосполнимые потери кораблей этого класса в годы войны и отсутствие каких-либо образцов оружия и военной техники «послевоенной эпохи». Серия из 18 корпусов в основном была построена до 1958 г. и корабли типа *Surcouf* по своему качеству и срокам ввода в строй приблизительно соответствовали отечественному пр.56.

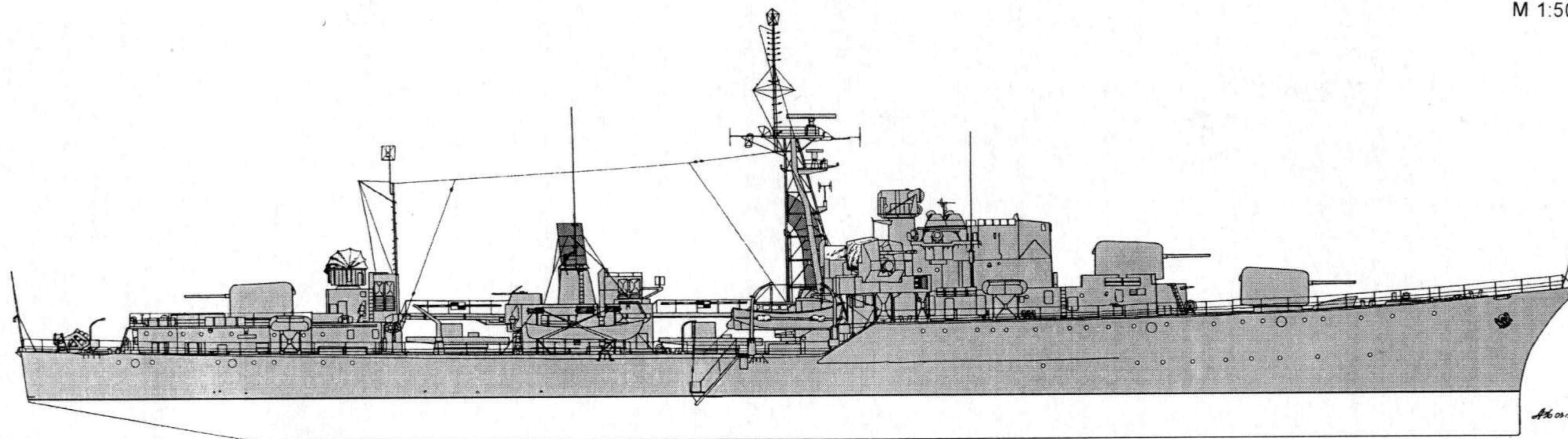
Несколько иначе развивались события в США. Значительное количество эсминцев, заложенных в годы Второй мировой войны, некоторые из которых вступили в строй уже после ее завершения, позволило американцам не спешить с постройкой новых кораблей. Тем более уже во второй половине 40-х годов стало очевидным, что развитие военно-морских вооружений вступает в полосу революционного изменения их качества. Просто под огромный задел новейших конструкторских разработок военного времени необходимо было подвести более глубокую теоретическую базу, закрепить их экспериментально и переложить на новейшие технологии.

В 1945 г. американцы начали переоборудование уже заложенного эсминца *Timmerman* типа *Gearing* в экспериментальный. Основной целью являлось, не увеличивая водоизмещение корабля, разместить на нем энергетическую установку мощностью 100 тыс. л.с., позволяющую получить скорость 40 узлов при одновременном увеличении дальности плавания 15 узловым ходом на 40%. Это требовало создания установки с удельной массой 8,4 кг/л.с., при том, что его «родная» стандартная главная энергетическая уста-

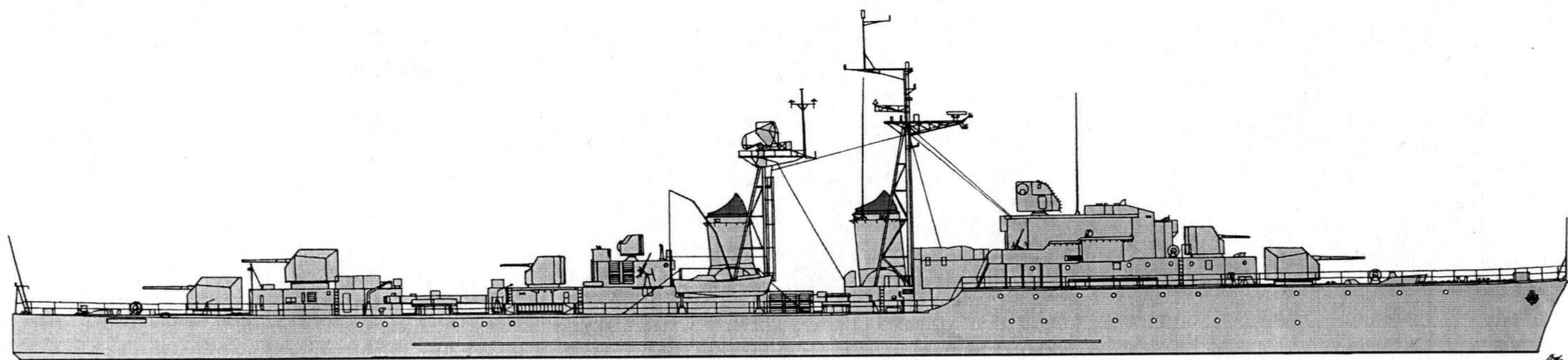
новка имела это значение порядка 15 кг/л.с. Полумерами тут было не обойтись. Значительный эффект предполагалось получить за счет применения пара высоких параметров с учетом известных исследований и опытов, проведенных в предвоенные годы. Установки обоих бортов существенно отличались друг от друга. В установке правого борта использовался пар давлением 62 кг/см² при температуре перегрева 565°C, который поступал от двух котлов с естественной циркуляцией воды. В установке левого борта два котла с принудительной циркуляцией вырабатывали пар с такой же температурой перегрева, но давлением 140 кг/см². По плану *Timmerman* должен был войти в строй уже в 1949 г., но только в мае 1951 г. его спустили на воду, и в сентябре того же года он официально вошел в строй. Далее начались исследования. Опыт, полученный в ходе проектирования и испытаний эсминца, стал основой для создания американских котлотурбинных установок кораблей послевоенных проектов, где предпочтение однозначно отдали высоконапорным котлам с давлением и температурой пара 84 кг/см² и 510°C соответственно. По сравнению с обычным корабельным водотрубным котлом сопоставимой паропроизводительности с теми же параметрами пара высоконапорный был на 32% легче и гораздо компактнее.

Другой областью внедрения последних достижений науки и техники стало противолодочное вооружение. Усиление противолодочных возможностей шло сразу по нескольким направлениям. Прежде всего совершенствовались многоствольные бомбометы осуществлявшие поражение подводной лодки по данным гидролокационной станции. Еще в 1944 г. британцы принимают на вооружение трехствольный 400-мм бомбомет «Squid», где 177-кг глубинная бомба выстреливалась с помощью вышибного заряда. Дальность стрельбы составляла до 315 м. В 1955 г. принимается на вооружение также трехствольный, но 304,8-мм бомбомет «Limbo». Он имел системы стабилизации по крену и перезарядки (боекомплект 51 бомба). Дальность стрельбы составляла около километра, но и вес – 35 т. В 1956 г. выходит на рынок вооружений шведский четырехствольный 375-мм реактивный бомбомет фирмы «Bofors». С созданием атомной бомбы появился соблазн с помощью ядерного заряда сразу разрешить противолодочную проблему. Заманчивость идеи заключалась в том, что, как показал опыт войны, точность определения координат подводной лодки гидроакустической стан-

М 1:500



Эсминец *Daring* (Великобритания)



Эсминец *Surcouf* (Франция)

цией чаще всего оказывалась больше эллипса поражения залпа даже многоствольного бомбомета. А тут еще третья координата – глубина погружения... Радиус поражения ядерного взрыва должен был перекрыть ошибки определения местоположения подлодки. Для этого требовался одноствольный бомбомет, но с такой дальностью стрельбы, чтобы взрыв ядерной глубинной бомбы не привел к гибели эсминца. В 1949 г. такая система оружия под обозначением Mk 108 принимается на вооружение ВМС США. Максимальная дальность стрельбы 2 км явно не гарантировала безопасность носителя от ядерного взрыва. По этой причине, хоть в боекомплект и входили атомные бомбы, но американцы даже не проводили их морские испытания.

Другим, более «интеллектуальным» направлением становится создание самонаводящихся противолодочных торпед. Первый их образец под обозначение Mk 37 Mod 1 принимается на вооружение в 1956 г. Причем, в силу ряда обстоятельств калибр этих торпед составлял 484 мм, правда, их можно было выстреливать и из 533-мм торпедных аппаратов. А вот в 1960 г. принимается на вооружение противолодочная торпеда Mk 44 калибром 324 мм, то есть 533-мм торпедные аппараты эсминцев для них оказались бесполезны. В дальнейшем этот калибр становится стандартным для противолодочных торпед надводных кораблей ВМС США. По этой причине американцы просто стали демонтировать 533-мм торпедные аппараты, поставив таким образом крест на торпедных атаках надводных кораблей и вообще на понятии миноносец в отечественном восприятии этого слова. На новых кораблях для использования малогабаритных торпед сначала применяли бортовые сбрасыватели, а затем специальные 324-мм торпедные аппараты Mk 32.

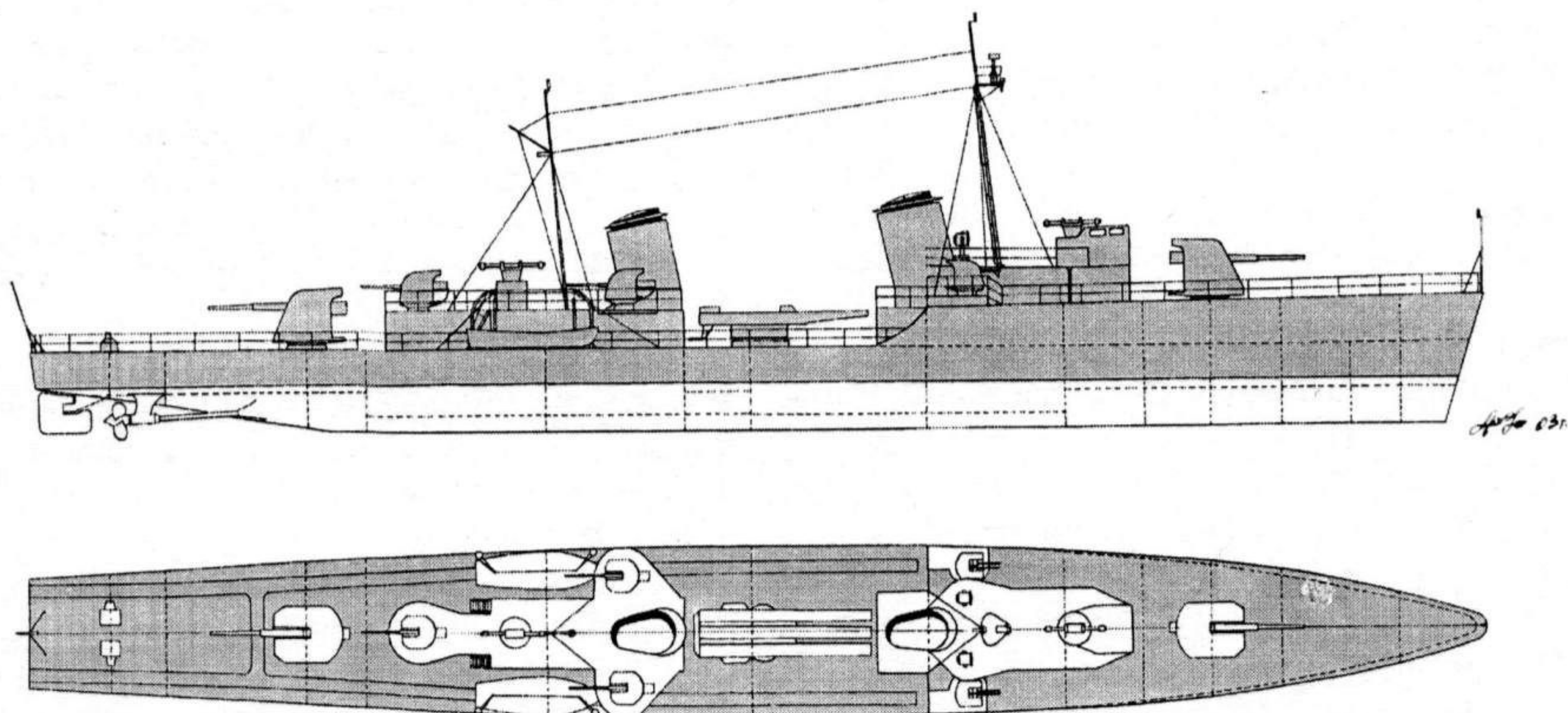
Вторая мировая война породила еще один подкласс миноносцев – эскортные эминцы. Однако их лучше рассмотреть вместе с эволюцией собственно миноносцев, так как по сути это было одно и то же. Дело в том, что торпедное оружие на эскортных эсминцах появилось не как ударное, а как оборонительное. То есть эта была вся та же идея германского миноносца, или советского сторожевого корабля. Вообще, по размерам и вооружению, а главное предназначению эскортные эминцы скорее ближе именно к миноносцам, а не к эсминцам. По этой причине в отечественной литературе эти корабли часто называют эскортными миноносцами, что, по-видимому, более корректно с учетом особенностей наименования

подкласса эсминцев в русском и иностранном понимании этого слова.

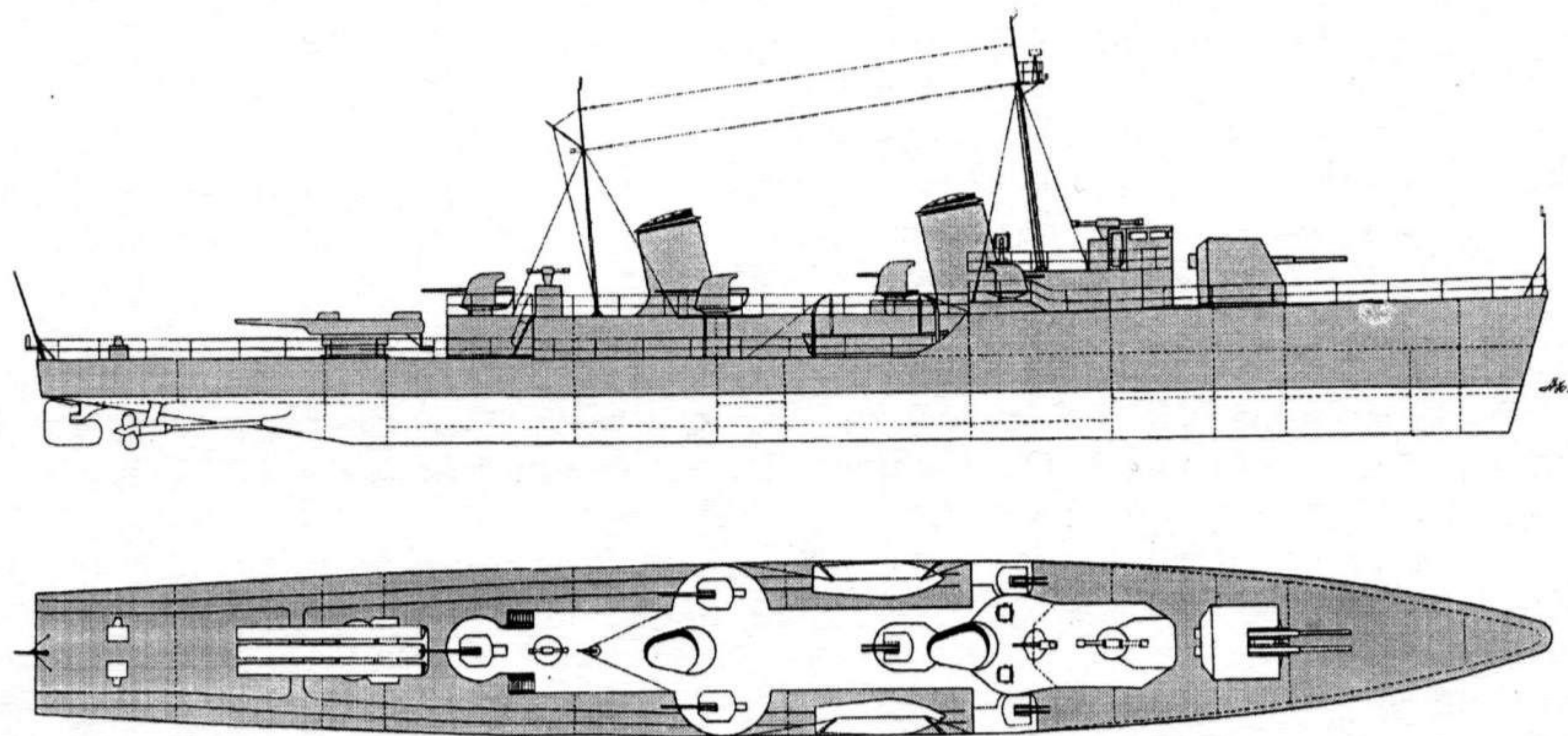
Миноносцы конца Второй мировой войны представляли из себя хорошо сбалансированные торпедно-артиллерийские корабли целеустремленные на решение, прежде всего, задач по конвоированию судов. Все они имели зенитный главный калибр не менее 100 мм, что позволяло осуществлять ПВО охраняемых судов и одновременно отражать атаки боевых катеров. Одновременно наличие торпедного оружия делало их достаточно опасными для крупных артиллерийских кораблей противника. Несмотря на относительно небольшие размеры все миноносцы, возможно кроме итальянских, имели на вооружении гидролокационные станции, что в совокупности с значительным запасом глубинных бомб и бомбометами превращало их, по крайней мере для своего времени, в эффективные противолодочные корабли. Невысокие по миноносным меркам скорости, однако, вполне обеспечивали решение эскортных задач.

К такому единому результату различные страны пришли двумя различными путями. Германия, Италия, Япония и Советский Союз от проекта к проекту эволюционировали свои миноносцы из ударных в эскортные корабли для линейных сил, а затем корабли охранения конвоев и десантных отрядов. При этом японцы, очень четко прописав эскортные задачи создаваемым кораблям типа *Tachibana*, так и продолжали классифицировать их как эскадренные, а не эскортные миноносцы. Британцы и американцы пришли к эскортным миноносцам от фрегатов. Причем первые британские эскортные миноносцы типа *Hunt I* серии вообще не имели торпедных аппаратов, хотя они существовали на чертежах проекта. В отличие от эсминцев, после Второй мировой войны «миноносного рецидива» не было – этот подкласс кораблей за рубежом окончательно исчез.

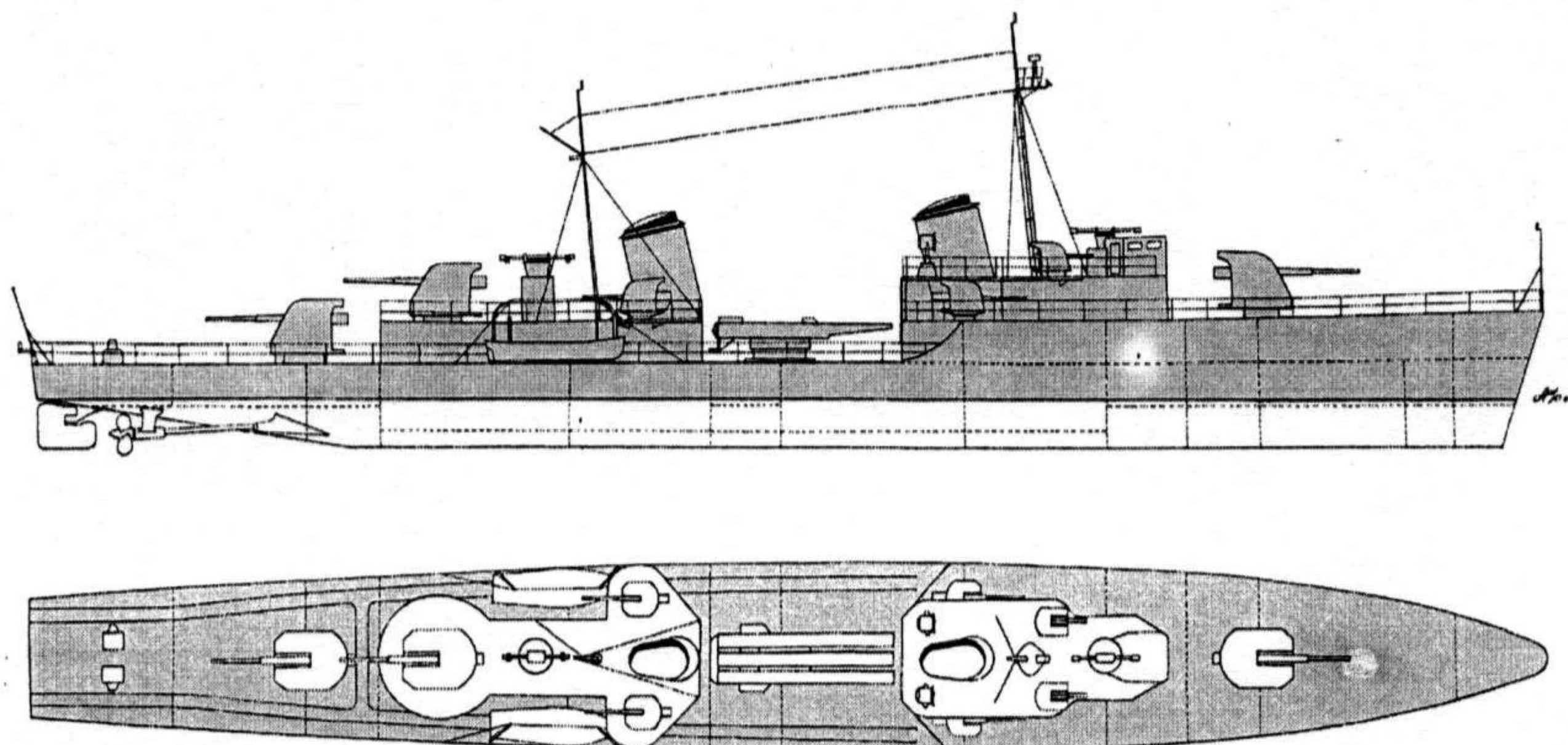
Однако в отечественном флоте миноносцы существовали до конца 80-х годов прошедшего столетия. Еще в декабре 1941 г., то есть в начале Великой Отечественной войны, ЦКБ-17 вышла с инициативным проектом миноносца массовой постройки. Эти корабли предлагалось строить на Волге с привлечением в качестве контрагентов исключительно волжские и уральские заводы. Их перевод на Север и Балтику должен был осуществляться с минимальным демонтажем вооружения. Заявлялось, что все его механизмы и вооружение составляли только уже освоенные образцы. Правда, здесь это не совсем соответствовало



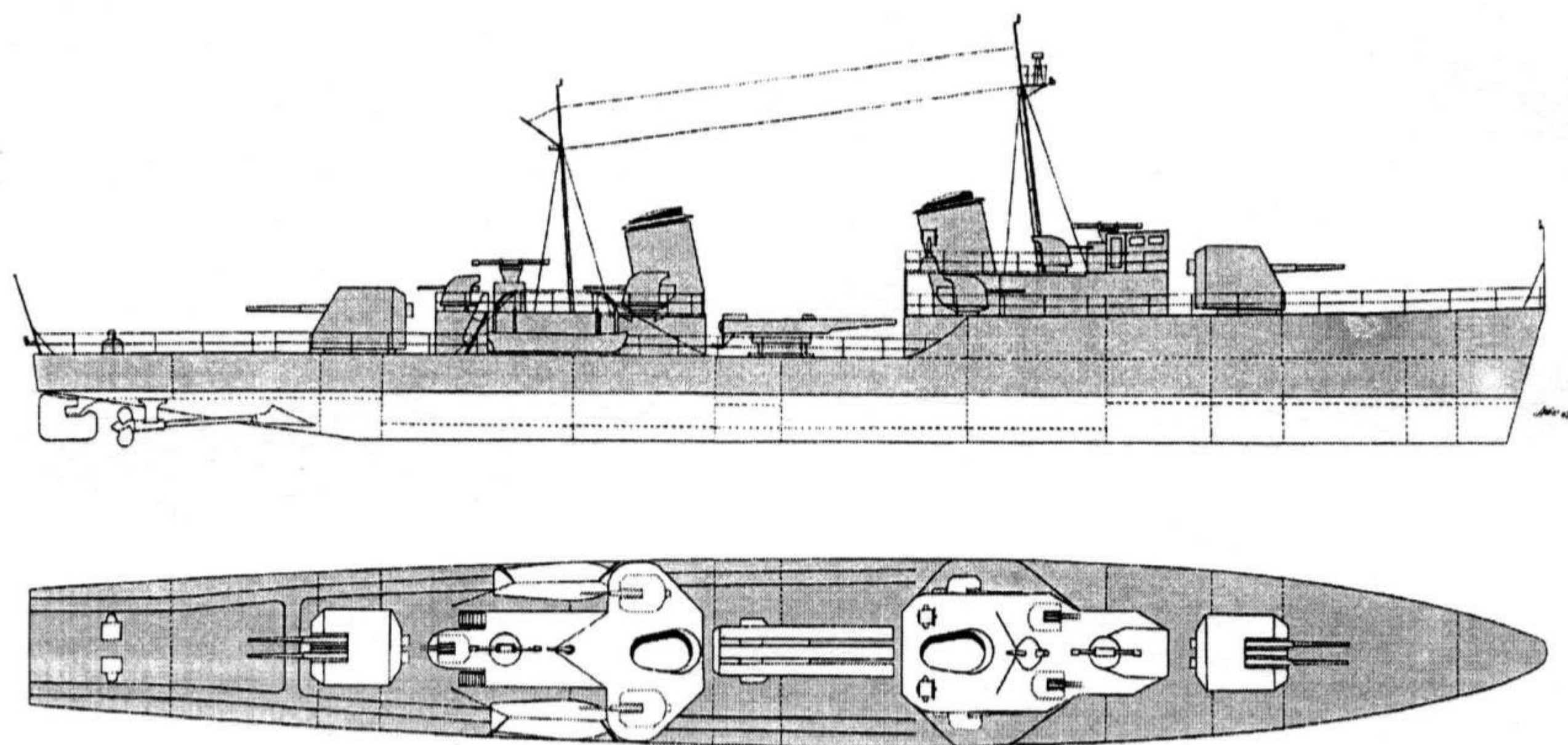
Вариант №1 проекта миноносца массовой постройки (в соответствии с предложениями ЦКБ-17)



Вариант №2 проекта миноносца массовой постройки (в соответствии с предложениями ЦКБ-17)

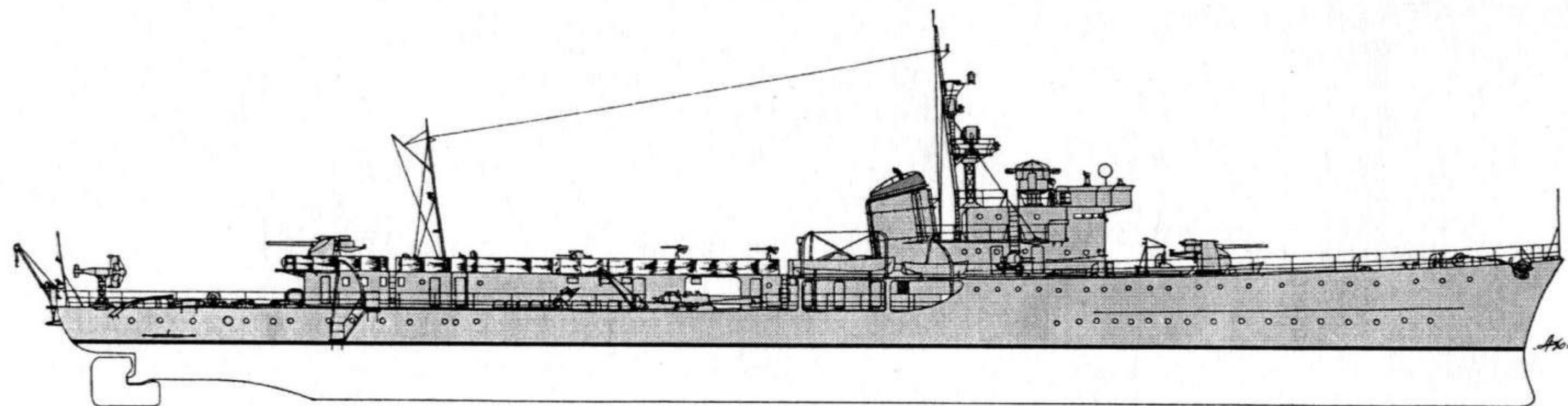


Вариант №3 проекта миноносца массовой постройки (в соответствии с предложениями ЦКБ-17)

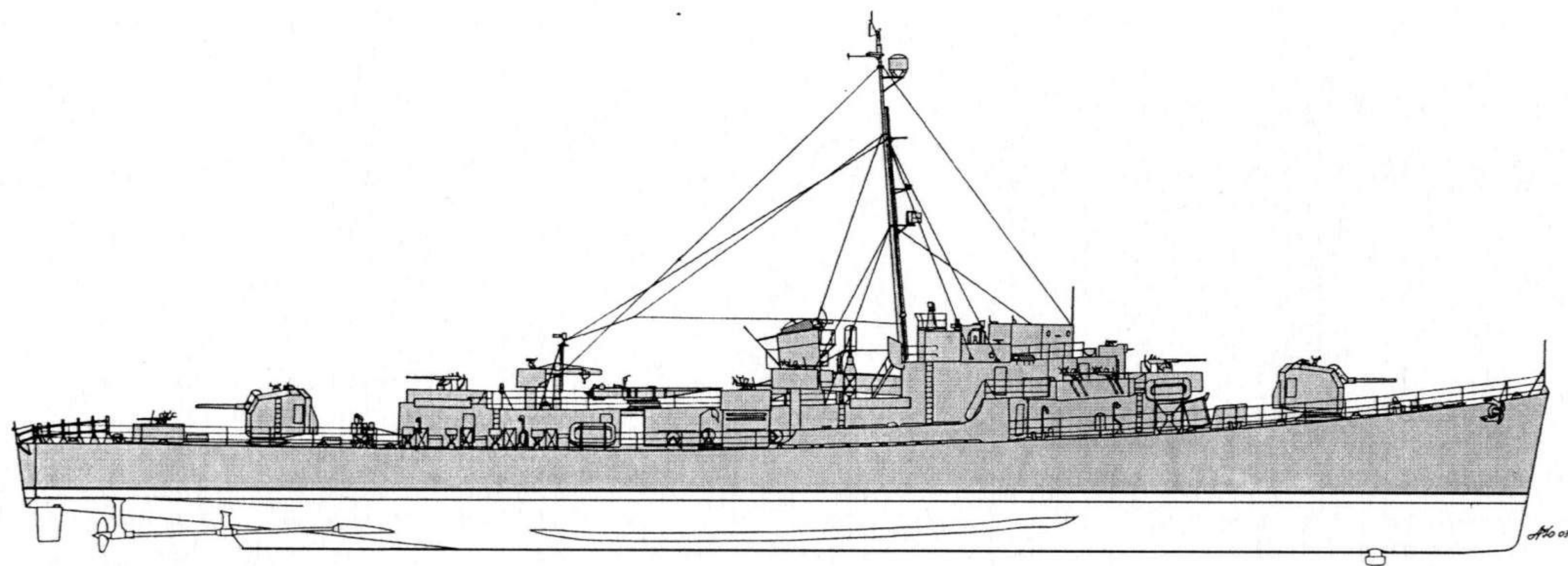


Вариант №4 проекта миноносца массовой постройки (в соответствии с предложениями ЦКБ-17)

М 1:500



Миноносец *Orsa* типа *Ariete* (Италия)



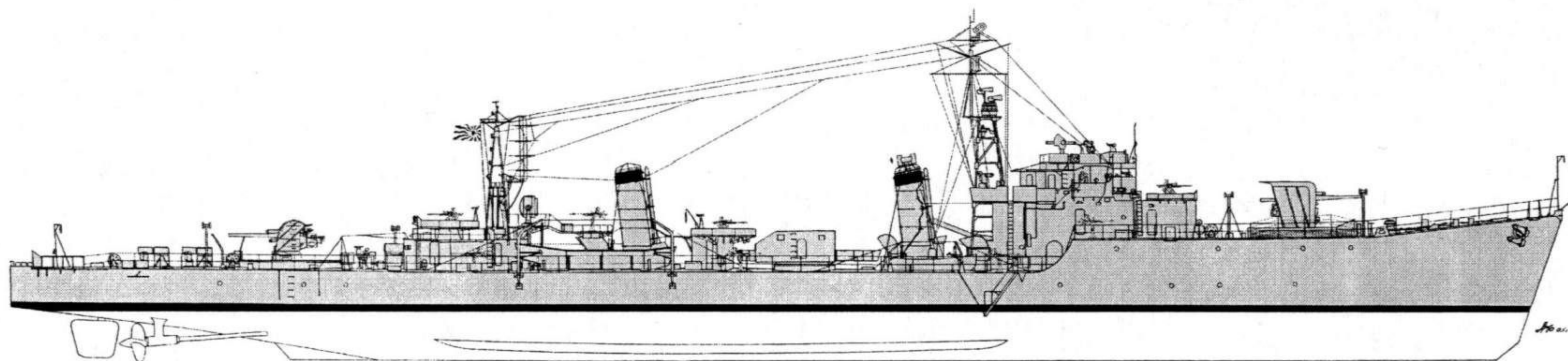
Фрегат типа *John C. Butler* (США)

Основные тактико-технические элементы миноносцев Второй мировой войны

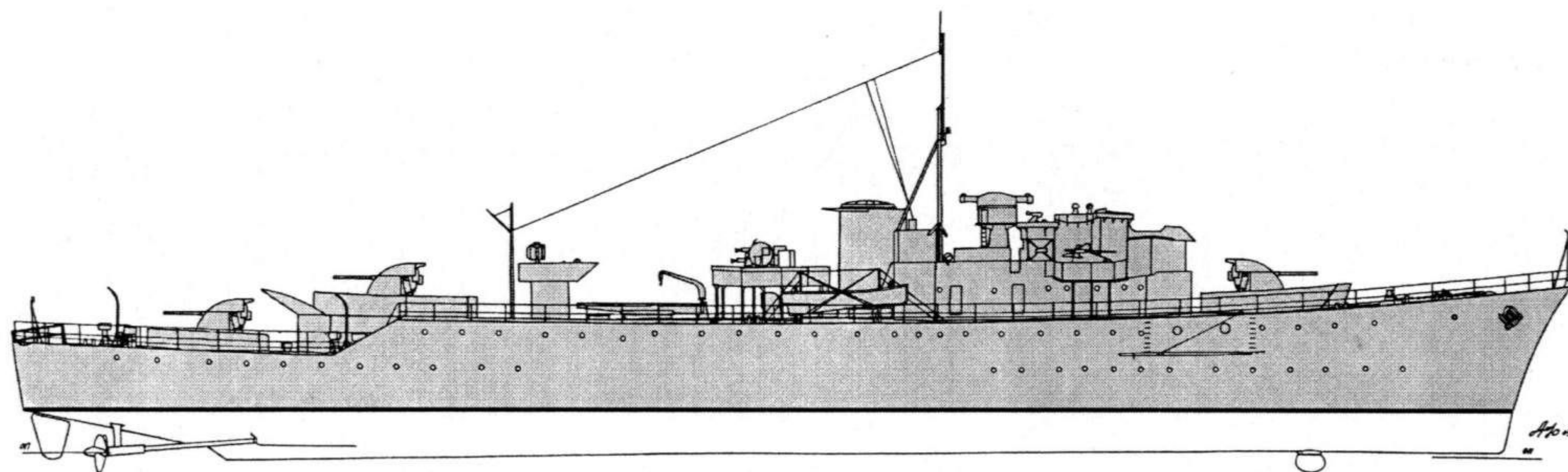
Основные элементы	Пр. 1939, 1942, Германия	Тип <i>Hunt IV</i> 1943, Британия	Тип <i>Tachibana</i> , 1945, Япония	Тип <i>Ariete</i> , 1942, Италия	Тип <i>John C Butler</i> 1944, США
Водоизмещение, т: стандартное полное	1294 1754	1175 1770	1286 1560	797 1120	1350 2100
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка	102 10 3,2	90,2 10,15 2,43	100 9,35 3,37	82,26 8,6 2,8	94 11,2 3,4
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. число ТЗА число котлов давление пара, кг/см ² температура пара, °С запас топлива, т	котлотурбинная				
	32000	19000	19000	22000	12000
	2	2	2	2	2
	4	2	2	3	2
	70	21	30	•	•
	450	345	300	•	•
	401	345	370	210	347,5
Скорость хода наибольшая, узлы	33,5	25	27	31,5	35
Дальность плавания, миль: скоростью хода 12 узлов скоростью хода 15 узлов скоростью хода 19 узлов	• • 5000	• 3500 •	• 4680 •	• 1500 •	6000 • •
Вооружение: АУ ГК ПУС ГК АУ ЗК ДБ АУ ЗК ББ торпедные аппараты бомбометы бомбосбрасыватели глубинные бомбы, шт. мины РЛС обнаружения РЛС УО ГК РЛС УО ЗК ГАС ШПС	105/45 – 4 полноценного типа по НЦ и упрощенного типа по ВЦ – 2-37 мм – 2 20 мм – 9 3-533 мм – 2 – 2 32 50 – – FuMo-63 SU KDB	2-102/50 – 3 полноценного типа по НЦ и ВЦ – 4-40 мм 20 мм – 6 3-533 мм 2 1 40 – тип 291 тип 275 – ASDIC –	2-127/40 – 1 1-127/40 – 1 полноценного типа по НЦ и ВЦ – 25/60 – 25 4-610 мм тип 94 – 2 2 60 18 тип 13 тип 22 mod.4S – • •	100/47 – 2 полноценного типа по НЦ и упрощенного типа по ВЦ – 20 мм – 10 3-450 мм – 2 • 2 • 28 есть – – •	127/38 – 2 упрощенного типа по НЦ и ВЦ – 2-40 мм – 2 20 мм – 10 3-533 мм Hedgehog, шточных – 6 2 75 – SU – – QC –
Экипаж, чел.	198	170	219	158	215

действительности, так как проектанты исходили из официальных планов принятия на вооружение новых образцов военной техники, а их сроки часто срывались или образцы принимались с массой оговорок, которые не позволяли немедленно устанавливать их на корабли. Несмотря на то, что корабль классифицировался как миноносец, его задачи полностью повторяли таковые для сторожевиков пр.29. Всего предлагалось пять вариантов проекта. При длине 74 м и ширине порядка 9 м, они имели среднюю осадку 2,35 м, а после частичного монтажа систем и вооружения для перехода по рекам – 1,77 м. Котлотурбинная

главная энергетическая установка мощностью от 11 000 до 14 000 л.с., должна была обеспечить скорость максимального хода 25 узлов. В зависимости от вооружения стандартное водоизмещение колебалось от 640 до 800 т, а полное от 710 до 900 т. В качестве главного калибра предлагалось использовать 100-мм одноорудийные установки Б-34 и двухорудийные Б-54 (кстати, так и не принятые на вооружение). Последние хотели разместить не в штатных башнях, а за коробчатым щитом. О приборах управления стрельбой в краткой пояснительной записке ничего не говорится, но можно предположить, что ими могли



Миноносец *Tachibana* (Япония)



Миноносец типа *Hunt IV* (Великобритания)

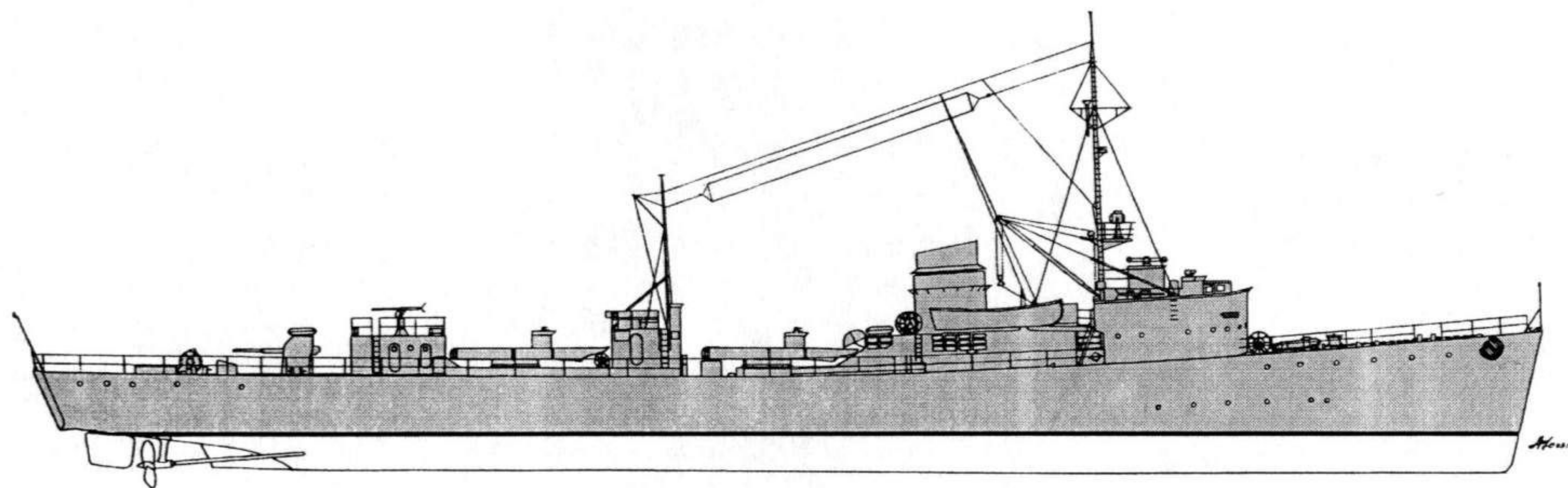
быть или аналог системы «Гейслера», или схема «Москва». Ее основу составлял ЦАС-4 и она была специально разработана для мобилизационных задач в 1941 г. Предусматривалось три-четыре 37-мм зенитных автомата и до четырех спаренных 12,7-мм пулеметов за щитами. Во всех вариантах торпедное вооружение было представлено одним трехтрубным аппаратом 1-Н, а противолодочное двумя бомбометами БМБ-1.

В то время предложение ЦКБ-17 даже не рассматривалось – не до того было. А вот когда на советско-германском фронте наметился коренной перелом, появилась возможность уделить внимание не только насущным проблемам, но и задуматься о перспективах. Начались проработки новых проектов почти всех классов кораблей. В частности в июле 1942 г. в Главном штабе ВМФ, наконец, рассмотрели материалы по проекту миноносца, которому к тому времени присвоили номер 37. Несмотря на то, что это была несколько доработанная еще довоенная задумка, она ни как не могла пройти даже первичной стадии согласования. Вот и тогда предложения отвергли из-за слишком большого водоизмещения корабля, которое перевалило за 1000 т. Но там же, можно сказать в неофициальной обстановке, признали, что в 1000 т, по-видимому, уложиться и не получится. Поэтому ЦКБ-17 просто выдали заказ на продолжение работы без официального задания. В итоге в апреле 1943 г. появилось тактико-техническое задание, которое ЦКБ-17 подготовило само для себя и предложило Главному штабу утвердить. Новому кораблю, по уже установившейся практике, определили самый широкий круг задач, в том числе торпедные атаки при случайной встрече с противником ночью и в тумане. Причем эта задача относилась не к основным, а к вспомогательным. Таким образом, хоть речь и идет о миноносце, четко прослеживается мысль о торпедном оружии для самообороны. Калибр трехтрубного торпедного аппарата уменьшили до 450-мм, зато калибр артиллерии возрос до 130-мм. Всего планировалось установить три орудия Б-13, четыре спаренных 37-мм автоматов и такое же количество 12,7-мм пулеметов. По размещению вооружения он напоминал III вариант проекта 1941 г. Для борьбы с подводными лодками предусматривались два бомбомета, бомбосбрасыватели, 22 больших и 26 малых глубинных бомб. При главной энергетической установке по типу пр.29 корабль должен был иметь скорость 31 узел и дальность плавания ходом 12–14 узлов – 3000 миль. Матросов и старшин предлагалось разместить в кубриках «по образ-

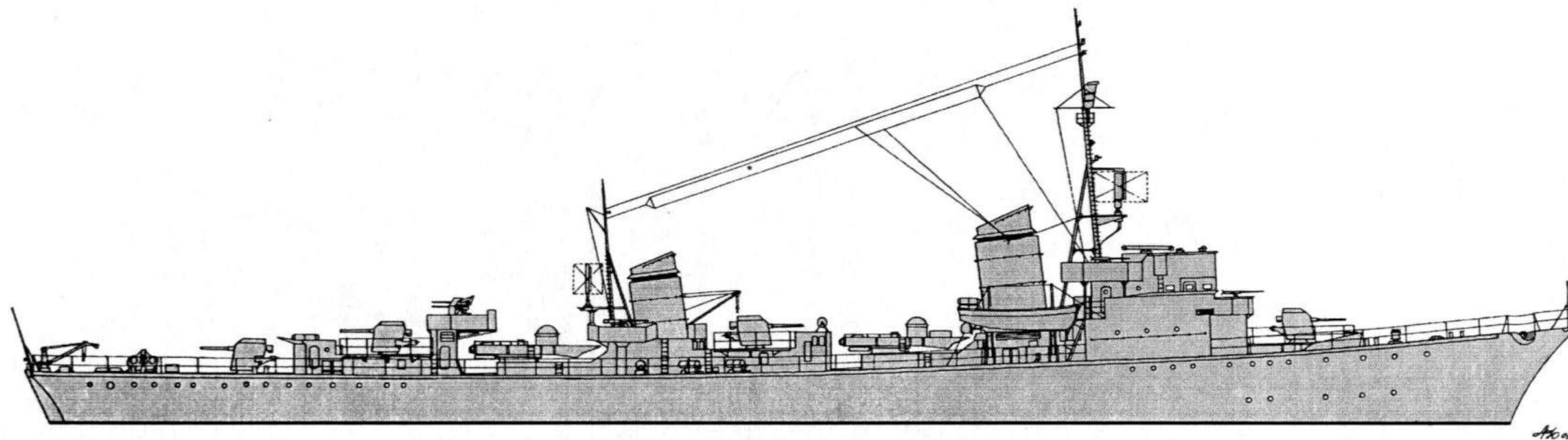
цу германского флота», то есть в подвесных койках. Эти койки днем должны были храниться на надстройках и рострах, в крайнем случае, в кубрике в сетках. Дальнейшего развития это тактико-техническое задание не получило. Однако идея миноносца не умерла.

Уже в упоминавшихся «Соображениях по выбору типа миноносца и торпедных катеров», подготовленных комиссией контр-адмирала Ю.А. Добротворского, предлагалось наряду с эскадренным миноносцем иметь в составе ВМФ и «чистый» миноносец. Причем «по опыту последней войны» речь шла именно о классическом миноносце, главной задачей которого являлось «нанесение мощного торпедного удара на стесненных театрах». По мнению комиссии новые миноносцы, при нормальном водоизмещении 1320 т (полное – 1404 т) должны нести три 100-мм орудия, два спаренных 37-мм автомата, четыре спаренных 12,7-мм пулемета, два пятитрубных 533-мм торпедных аппарата (еще несколько торпедных труб хотели разместить в носовой части как на германских торпедных катерах), 24 глубинные бомбы и развивать максимальный ход 34 узла, а 15-узловым ходом проходить 2000 миль. Мины не предусматривались, о средствах обнаружения ни слова! По сути получился пр.37 с ослабленной артиллерией или сторожевой корабль пр.29 с усиленным торпедным вооружением. О коллизиях первых послевоенных кораблестроительных программ уже много писалось и не хочется повторяться, необходимо лишь заметить, что миноносцев в них не было.

Однако сторожевые корабли в планы кораблестроения попали. Полностью разочаровавшись в даже скорректированном по опыту войны пр.29К, ВМФ в июле 1946 г. выдает оперативно-техническое задание на разработку нового сторожевого корабля проекта 42. Здесь надо признать, что руководству ВМФ в данном случае явно отказало чувство меры. Действительно, новый сторожевой корабль им представлялся водоизмещением около 1800 т, имеющим на вооружении две спаренные 130-мм артиллерийские установки СМ-2, четыре спаренных 45-мм и три счетверенных 25-мм зенитных автоматов. То есть этот сторожевой корабль должен был иметь артиллерийское вооружение эсминцев пр.41 или пр.56! Правда, на нем предусматривался всего один трехтрубный 533-мм торпедный аппарат. Для борьбы с подводными лодками предполагались один реактивный 24-х ствольный бомбомет, четыре шточных бомбомета и один бомбосбрасыватель (96 реактивных и 64 обычных глубинных



Миноносец пр. 1935 г. (Германия)



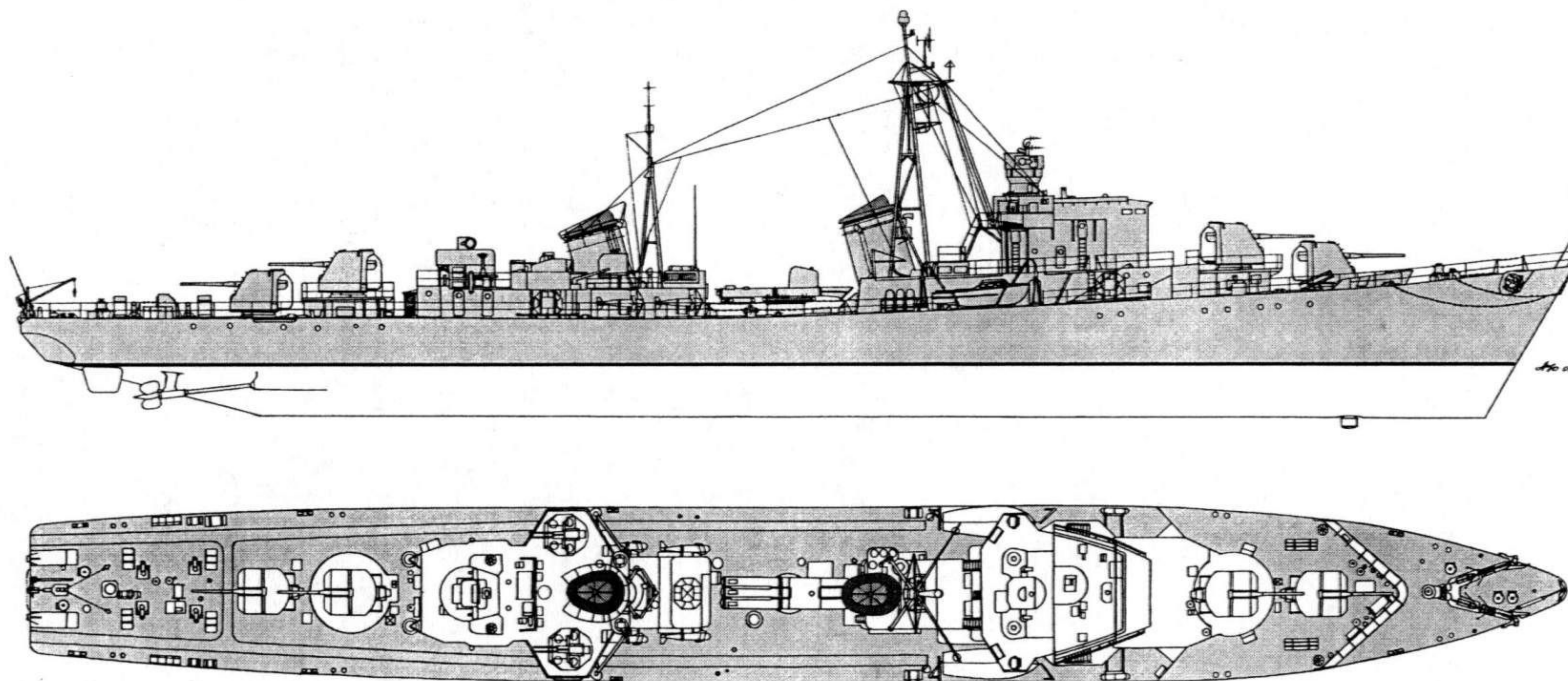
Миноносец пр. 1939 г. (Германия)

бомб). Требовалось представить два альтернативных проекта: с котлотурбинной и дизельной главными энергетическими установками. Но в любом варианте максимальная скорость требовалась не менее 27 узлов, а дальность плавания ходом 14–16 узлов – 5000 миль. Номенклатура радиоэлектронного вооружения не конкретизировалась, но требовалась его установка. Главным предназначением пр.42 определялось эскортирование конвоев и несение дозорной службы. В связи с этим предъявлялись дополнительные требования: возможность плавания в ледовых условиях, обеспечение прочности корпуса достаточной для таранного удара подводной лодки, способность буксировать корабли равного водоизмещения и транспортов, возможность подходить в штормовых условиях к поврежденному судну без риска повреждения своего борта. Вот тут уже во всем чувствовался опыт войны, причем именно на Севере. Однако вскоре поняли, что с главным калибром артиллерии явно погорячились и предложили заменить его 100-мм орудиями Б-34. Подобное «отступление» некоторым показалось слишком радикальным, и как компромиссное решение предложили новые корабли вооружить спаренными 100-мм артиллерийскими установками СМ-5, наподобие универсального калибра крейсеров пр.68К. В конце концов, договорились о создании сразу двух сторожевых кораблей: одного по пр.47 с установками Б-34, а другого по пр.44 с установками СМ-5. Естественно это предложение «умерло» еще не дойдя до кабинета Главкома – с промышленностью идет война за каждый новый тип корабля, а тут в одном классе предлагается сразу два типа, да еще принципиально ни чем друг от друга не отличающихся. Наконец в феврале 1947 г. выдается новое оперативно-тактическое задание на пр.42. В нем при стандартном водоизмещении 1450 т предлагалось проработать три варианта главного калибра: четыре Б-34, две СМ-5 или две 130-м спаренные установки БЛ-109. При этом по поводу главной энергетической установки уже ничего не говорилось. На основании проведенных проработок в июне выдается уточненное оперативно-тактическое задание с Б-34, зенитными автоматами В-11, стандартным водоизмещением 1300 т и скоростью полного хода 28 узлов. Собственно именно это задание и было реализовано в металле. Всего по пр.42 построили восемь кораблей: *Сокол*, *Беркут*, *Кондор*, *Лев*, *Тигр*, *Гриф*, *Кречет* и *Орлан*. Все они служили на Севере, но в 1965–66 гг. последние три перевели на Каспий и переименовали соответственно в *Советский*

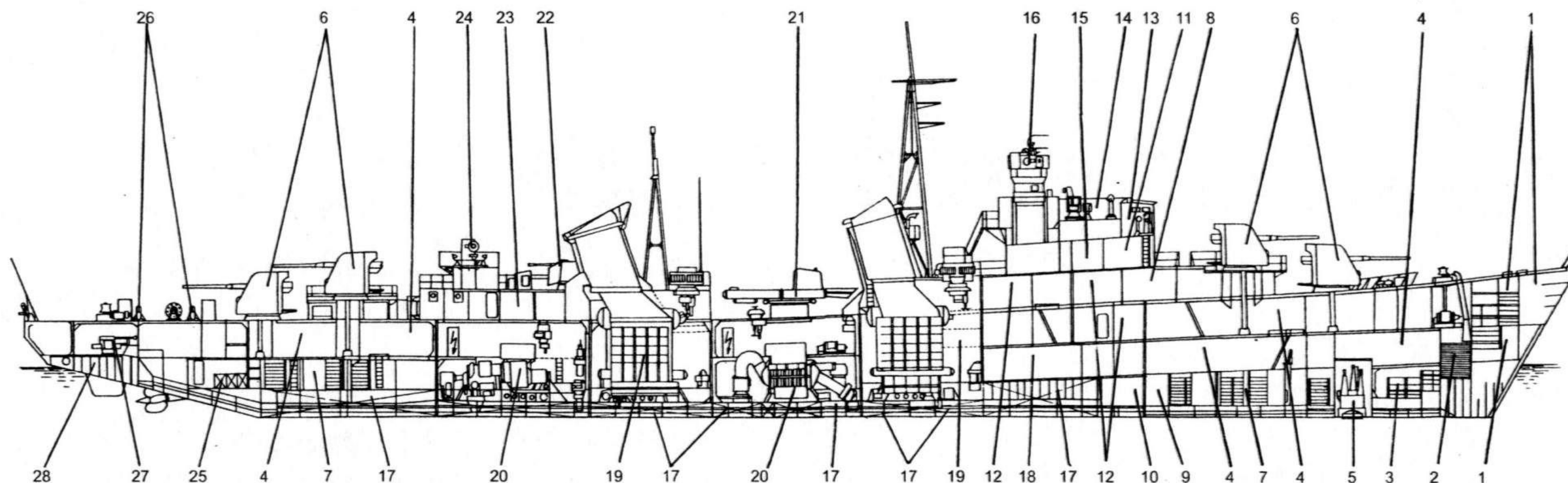
Азербайджан, *Советский Дагестан* и *Советский Туркестан*. Там они в 1977 г. и закончили свой век. В заключение по поводу данного сторожевого корабля хотелось бы обратить внимание на то, что в его предназначении ни слова не сказано о торпедных ударах. Здесь опять торпеда – оружие самообороны.

Ну, а что с пр.44? В 1949 г. его пытались реанимировать, «скрестив» с тральщиком пр.259. Эта идея давно витала в воздухе, причем именно по опыту войны. Дело в том, что наряду с угрозами авиации и подводных лодок, у наших берегов всегда существовала минная опасность. По этой причине требовались как сторожевые корабли, так и тральщики. Естественно, что совмещение свойств этих двух классов кораблей в одном, во многом облегчило бы маневр наличными эскортными силами. Но несмотря на все попытки, реализовать идею такого универсального корабля не удавалось. Тогда решили «не скрещивать» сторожевик с тральщиком, а унифицировать их для массовой постройки, когда два корабля будут отличаться только составом вооружения, а корпус, энергетическая установка и все общекорабельные системы будут одинаковы. Новый сторожевой корабль пр.44 предназначался для несения дозорной службы у баз, борьбы с подводными лодками, охранения судов, постановки минных заграждений. При стандартном водоизмещении 1500 т его вооружение должно было включать две спаренные 100-мм артиллерийские установки СМ-5, четыре спаренных 45-мм зенитных автомата СМ-16, четыре спаренных 25-мм зенитных автомата 2М-3, один трехтрубный 533-мм торпедный аппарат, один 24-х ствольный реактивный и шесть шточных бомбометов. Предлагалось рассмотреть три варианта главной энергетической установки: дизельная (основной вариант), газотурбинная и котлотурбинная. В любом случае максимальный ход был определен в 28,5 узлов, а дальность плавания ходом 16 узлов – 4000 миль. Начатые проработки быстро показали, что все пожелания в 1500 т не вместить. Начались поиски путей уменьшения весовых нагрузок. В частности решили создать новые артиллерийские установки СМ-5 без стабилизации, сократить комплект приборов управления стрельбой и так далее. Все это помогло мало. В феврале 1950 г. выдаются окончательные исходные данные для эскизного проекта: стандартное водоизмещение 1700 т, длина 100 м, ширина 10,2, осадка 3,4, главная энергетическая установка – котлотурбинная. Опять начались проработки. Наконец 1 июня 1950 г. дали указание в двухдневный срок

M 1:500



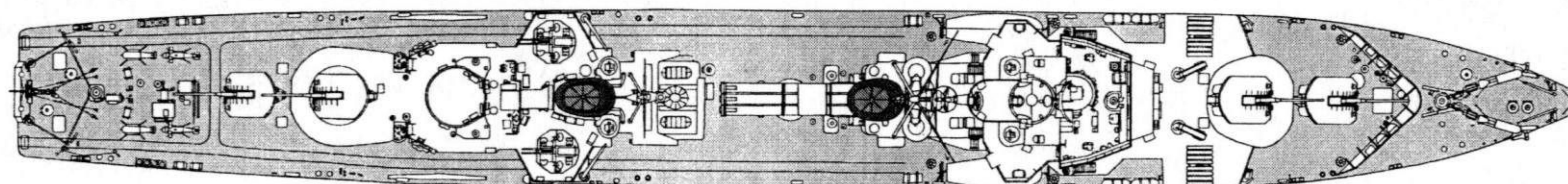
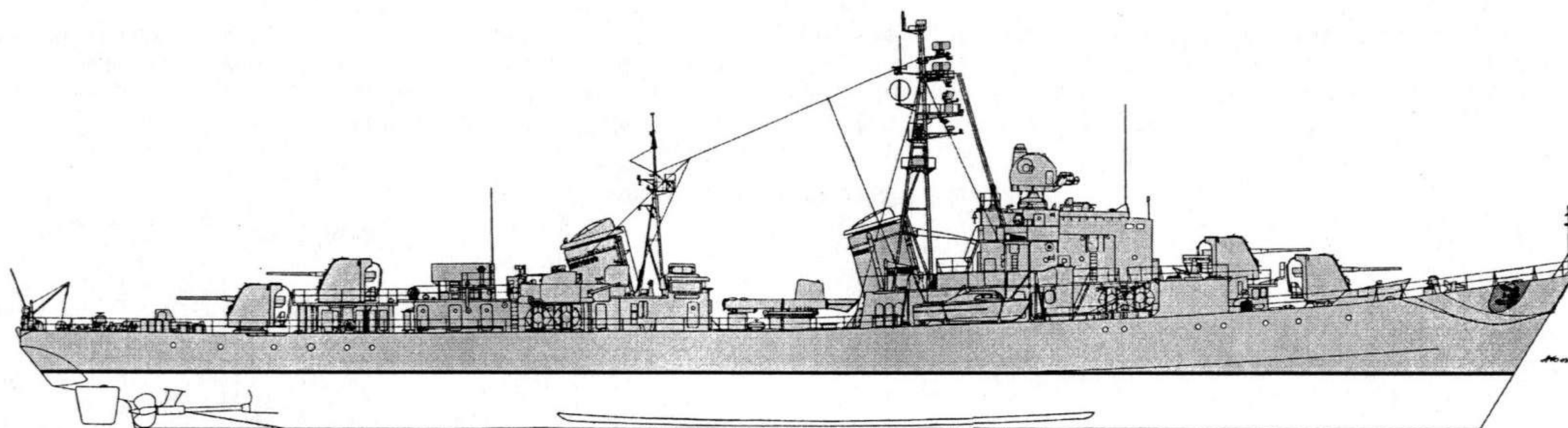
СКР пр. 42



Продольный разрез СКР пр. 42:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – погреб РГБ; 4 – кубрики личного состава; 5 – антенна ГАС «Тамир-5Н»; 6 – 100-мм АУБ-34-УСМ; 7 – погреб 100-мм патронов; 8 – кают-компания; 9 – минно-торпедная кладовая; 10 – гиропост; 11 – боевой информационный пост (БИП); 12 – каюты офицеров; 13 – ходовая рубка; 14 – ходовой мостик; 15 – штурманская рубка; 16 – СВП-29-РЛМ; 17 – топливные цистерны; 18 – центр. артиллерийский пост; 19 – КО; 20 – МО; 21 – 533-мм ТА; 22 – 37-мм АУ В-11; 23 – камбуз; 24 – резервный автомат стрельбы РАС-У; 25 – провизионные кладовые; 26 – шточные бомбометы БМБ-1; 27 – румпельное отделение; 28 – цистерны пресной воды.

M 1:500



СКР Кондор

Основные тактико-технические элементы сторожевых кораблей пр.42 и пр.50

Основные элементы	Орлан пр.42 1953 г.	Соболь пр.50 1954 г.
1	2	3
Водоизмещение, т: стандартное нормальное полное	1343 1514 1684	1052 1118 1184
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка наибольшая Высота борта, м: в носу на миделе в корме	96,1 11 3,45 9,5 6,1 6	91 10,2 2,9 9 5,9 5,7
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ТЗА главные котлы давление пара, кг/см ² температура пара, °С число винтов	котлотурбинная 27820 ТВ-10 – 2 КВ-42 – 2 28 370 2	котлотурбинная 20000 ТВ-9 – 2 КВГ-57/28 – 2 28 370
Источники электроэнергии: турбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт вырабатываемый ток	2 300 2 200 переменный трехфазный 220 В 50 Гц	ТД-7/1 – 2 300 ДГ-100 – 2 + ДГ-25/1 2 x 100 + 50
Запасы топлива, т: нормальный полный наибольший Запасы воды, т: котельная мытьевая и питьевая Испарители суммарная производительность, т/сутки	мазут 150 300 360 32 26,5 1 40	мазут 55 110 • 17 21 1 •
Скорость хода наибольшая, узлы	28,4	29,5
Дальность плавания, миль: скоростью хода 18 узлов скоростью хода 15 узлов	2210 3190	• 2346
Вооружение: гирокомпасы магнитные компасы автопрокладчики лаги лоты радиопеленгаторы АУ ГК БК АУ ГК ПУС ГК АУ ЗК БК ЗК ДБ торпедные аппараты БК торпед ПУТС мины заграждения бомбометы бомбосбрасыватели глубинные бомбы ПУСБ РЛС обнаружения ВЦ РЛС обнаружения НЦ	Курс-4 КП-М1 – 2 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-4СУ АРП-50 1-100 Б-34У-СМ – 4 1005, 160 в кранцах Зенит-42 + два прибора 1-Н 2-37 В-11 – 2 4600, 900 в кранцах 3-533 ТТА-53-42 3 Сталинград Т-42 КБ – 38 РБМ – 2, БМБ-1 – 4 2 РГБ-12 – 48, ББ-1 – 48 Шар-4 (для РБУ) + Шар-2 Гюйс-1М4 Риф	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-4СУ РПН-47-01 1-100 Б-34У-СМ – 3 600, 60 в кранцах Сфера-50 + прибор 1-НМ 2-37 В-11 – 2 4000, 600 в кранцах 2-533 ДТА-53-50 2 торпедная часть схемы ПУС Сфера-50 + прибор 1-НМ КБ – 26 МБУ-200, БМБ-2 – 4 2 Б-30 – 96, БПС – 60 Девиз-200-50 + Шар-У Фут-Н Линь

1	2	3
РЛС УО ГК станция РТР ГАС	Вымпел-2Д – Тамир-5НС	Якорь-М Мачта-П Пегас-2
Экипаж, чел.	офицеров – 14 Всего – 211	офицеров – 11 Всего – 168

представить результат работы, на что получили ответ – если водоизмещение еще не увеличивать, то разговаривать не о чем. Водоизмещение не увеличили, и проект пошел в корзину.

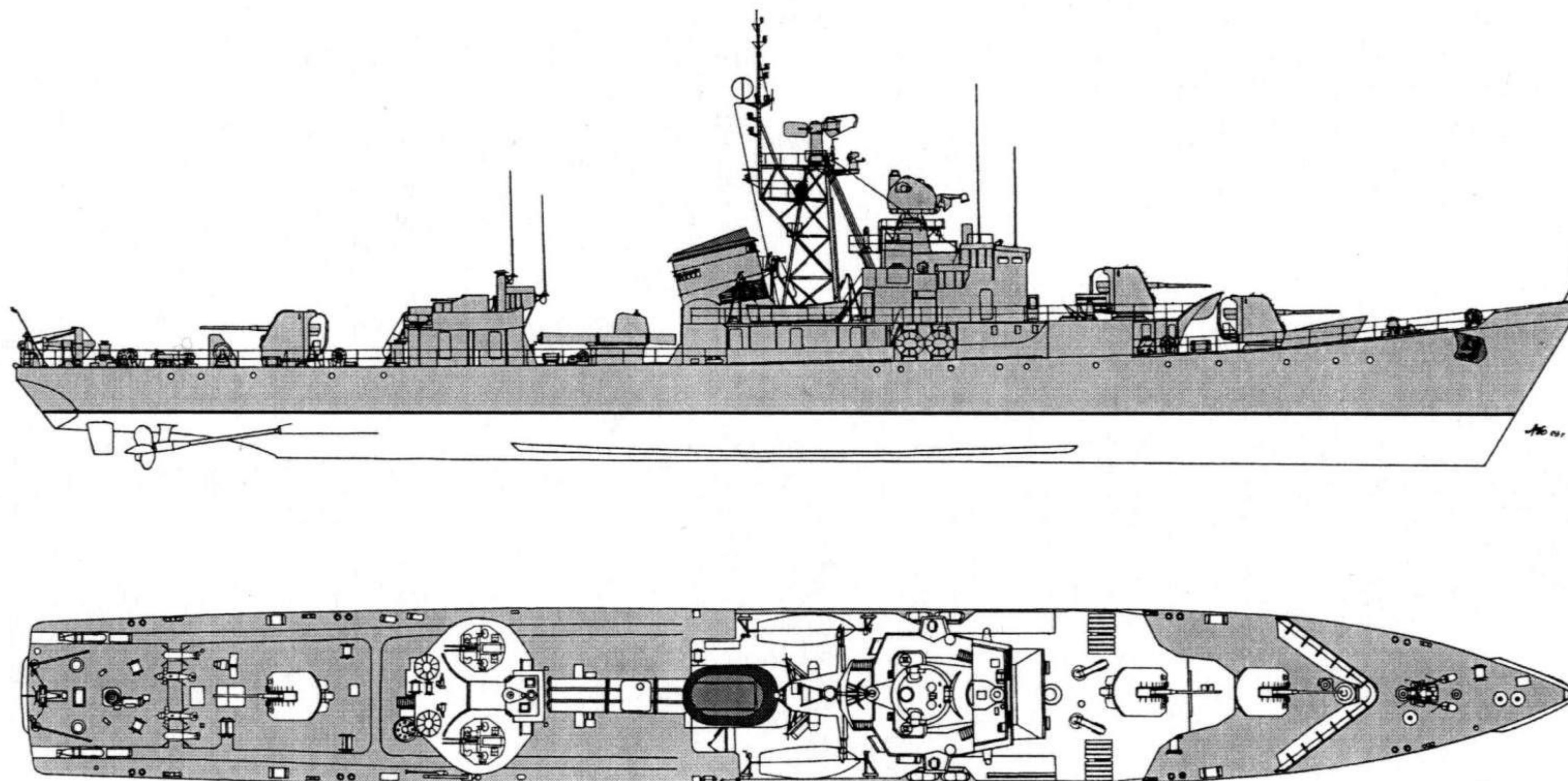
Но в то время вопрос о новом сторожевом корабле в очередной раз стал очень актуальным. Дело в том, что потребность в кораблях этого класса была велика, ведь флот вообще не имел эскортных кораблей. От крупносерийной постройки кораблей пр.42 отказались. Здесь решение было отчасти военным, отчасти экономическим, отчасти политическим. С военной точки зрения корабль оказался несколько излишне велик для Балтики и Черного моря, тем более на флоты стали поступать в большом количестве новые эсминцы. Его энергетическая установка являлась прямой наследницей предвоенных «семерок» и морально устарела, противолодочное вооружение уже требовало, как минимум, модернизации. Кроме этого корабль получился дорогават для массовой постройки, так как приближался по стоимости к эсминцам пр.30-бис. Наконец возник вопрос о том, какие конвои собирается эскортировать столь большой сторожевой корабль. Создавали его вдогон прошедшей войны – именно такие корабли были очень нужны на Севере для охранения союзных конвоев. В пятидесятые годы Советский Союз в военно-политическом плане вновь замкнулся внутри континента и об океанских конвоях никто не помышлял. Все это вместе привело к разработке нового проекта сторожевого корабля, получившего номер 50, по которому построили 68 единиц. Эти корабли прожили долгую жизнь, покинув действующие соединения лишь в конце 80-х гг.

На этом и завершилась линия развития отечественных миноносцев, которые в силу особенностей национальной классификации назывались сторожевыми кораблями, а в других странах – эскортными эсминцами. Класс сторожевых кораблей существует в российском флоте и поныне, но сегодняшние сторожевики ведут свою родословную совсем от других кораблей. С «полтинниками», а также эсминцами пр.56 и крейсерами пр.68-бис завершилась целая эпоха. Дело в том, что наконец-то в кораблях этих проектов реализовались оперативно-тактические задания конца 30-х годов. Тут и мореходность, и универ-

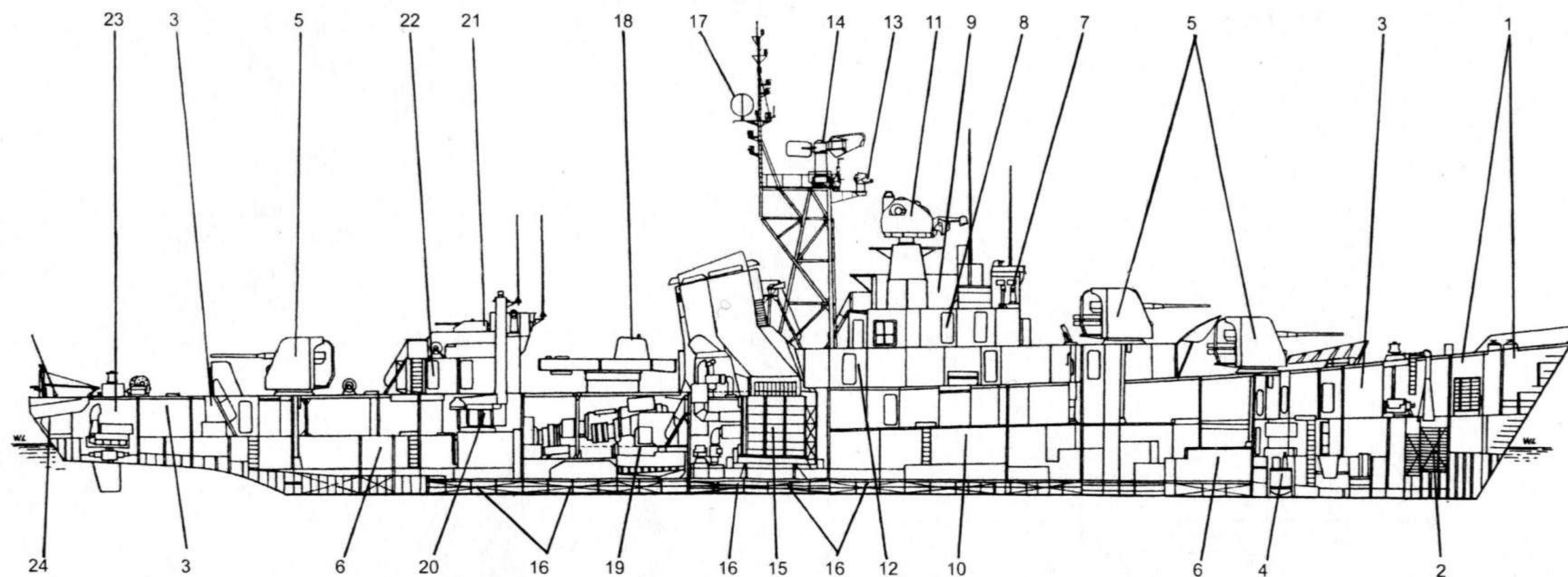
сальная артиллерия, и полноценные приборы управления стрельбой, и радиоэлектронные средства обнаружения, и даже повышенные параметры пара на эсминце. С одной стороны, качество этих кораблей действительно соответствовало периоду Второй мировой войны, что хорошо видно из сравнения их основных тактико-технических элементов с иностранными аналогами военной постройки. Если же провести более глубокий анализ, то их соответствие только подтвердится, так как советское военно-морское радиоэлектронное вооружение конца 40 – начала 50-х годов состояло в основном из воссозданных на отечественной элементной базе англо-американских образцов полученных по ленд-лизу. С другой стороны, трудно сравнивать тот же сторожевой корабль пр.50 с его современниками. Просто эти корабли уже становились принципиально отличными по своей сути. Концепция применения сил флота наших старых союзников, а теперь новых потенциальных противников, практически исключала какие-либо сценарии военных действий, когда противоборствующие стороны могли оказаться в позиции артиллерийского боя. По этой причине сторожевые корабли или фрегаты НАТО ориентировались исключительно на противовоздушную оборону и борьбу с подводными лодками. И здесь они были явно эффективнее своего «одногодки» пр.50. Но нужно отдать последним должное: принесся мало качественного, количественно они уже в те годы вместе с эсминцами пр.56 вывели ВМФ Советского Союза в число ведущих военно-морских держав по надводным силам.

Подводя маленький промежуточный итог нужно отметить, что постройка в Советском Союзе эсминцев пр.56 и сторожевых кораблей пр.50 не является чем-то уникальным – аналогичные по качеству торпедно-артиллерийские корабли строили и другие ведущие военно-морские державы. Просто мы несколько задержались, вот если бы *Спокойный* вошел в строй хотя бы году в 1950... Другое дело, что в эти годы отечественный ВМФ пополнился семьюдесятью во всех отношениях морально устаревшими кораблями пр.30-бис, но на то были сугубо национальные причины о которых мы уже говорили.

M 1:500



СКР пр. 50



Продольный разрез СКР пр. 50:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – кубрики личного состава; 4 – антенна ГАС «Пегас-2»; 5 – 100-мм АУ Б-34-УСМА; 6 – погреб 100-мм патронов; 7 – ходовая рубка; 8 – радиорубка; 9 – штурманская рубка; 10 – центр. артиллерийский пост (ЦАП); 11 – СВП-42-50; 12 – каюты офицеров; 13 – АП навигацион. РЛС; 14 – АП РЛС «Фут-Н»; 15 – КО; 16 – топливные цистерны; 17 – АП радиопеленгатора; 18 – 533-мм ТА ТТА-53-50; 19 – МО; 20 – отделение вспомог. котла; 21 – 37-мм АУ В-11; 22 – камбуз; 23 – румпельное отделение; 24 – бомбосбрасыватели.

НА ГРАНЕ ЭПОХ

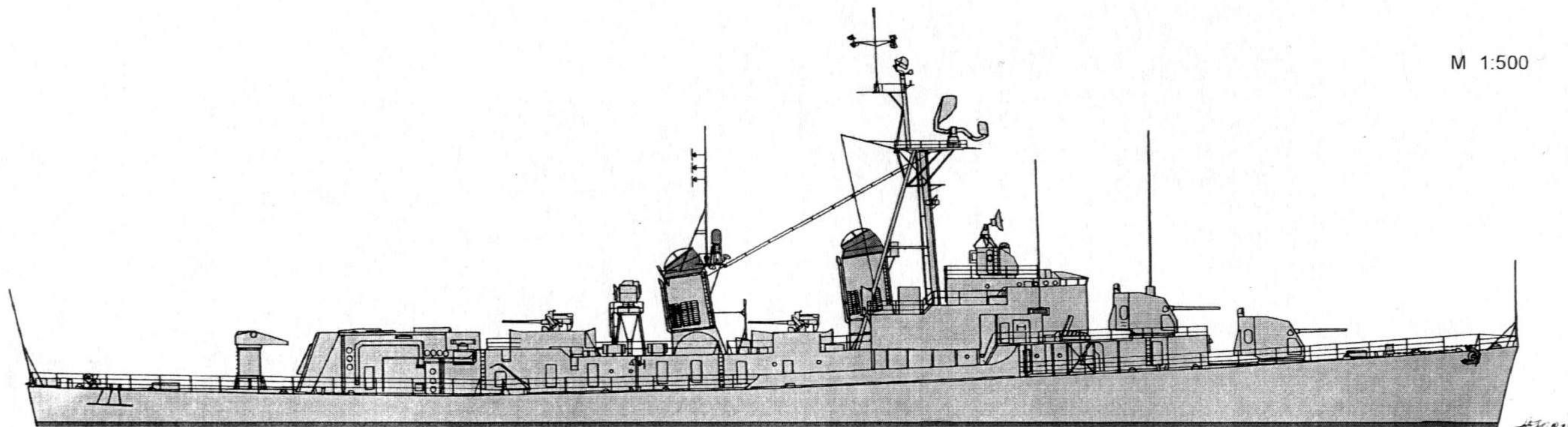
Воссоединив все послевоенные образцы оружия, военной техники, а также новую паросиловую установку на повышенных параметрах пара, американцы в 1949 г. закладывают, а в 1953 г. вводят в строй головной эсминец нового типа *Mitscher*. Он еще получил на вооружение 533-мм торпедные аппараты, но главным его оружием считались два бомбомета Mk 108. Кроме этого корабль получил новые одноствольные 127-мм автоматические артиллерийские установки Mk 42 со скорострельностью 40 выстрелов в минуту. Следующая серия эсминцев из 18 единиц типа *Forrest Sherman* стала вступать в строй в 1955 г., то есть одновременно с советскими кораблями пр.56. Они уже имели только 324-мм торпедные аппараты для стрельбы исключительно противолодочными торпедами. Правда, бомбометы Mk 108 не предусматривались – оружие оказалось малоэффективным из-за небольшой дальности стрельбы. Поэтому на *Forrest Sherman* временно установили два несколько устаревших многоствольных бомбомета «Hedgehogs». Вообще, несмотря на то, что формально эминцы типа *Forrest Sherman* являлись торпедно-артиллерийскими кораблями, то есть как бы аналогами советских пр.56, это уже были корабли другой эпохи. Новое качество им придали, прежде всего, самонаводящиеся противолодочные торпеды, принципиально другая артиллерия и радиоэлектронное вооружение. Например, *Forrest Sherman* имел три 127-мм орудия, а пр.56 – четыре 130-мм, однако первый превосходил второго в противоздушном отношении более чем в три раза. Противолодочные возможности вообще трудно сравнивать. Впрочем, эти корабли и сравнивать не корректно – *Forrest Sherman* стал как бы переходным от торпедно-артиллерийской к эпохе ракетного оружия и радиоэлектроники.

К моменту вступления в строй эсминцев типа *Forrest Sherman*, реальностью стало корабельное ракетное оружие. Первыми поступили на вооружение зенитные ракетные комплексы. Дело в том что зенитная артиллерия, как тогда казалось, во многом себя исчерпала еще в конце Второй мировой войны, так как ее наращивание не гарантировало защиту от японских «камикадзе». А что такое «камикадзе»? По сути, крылатая управляемая авиабомба, а последний образец этого ору-

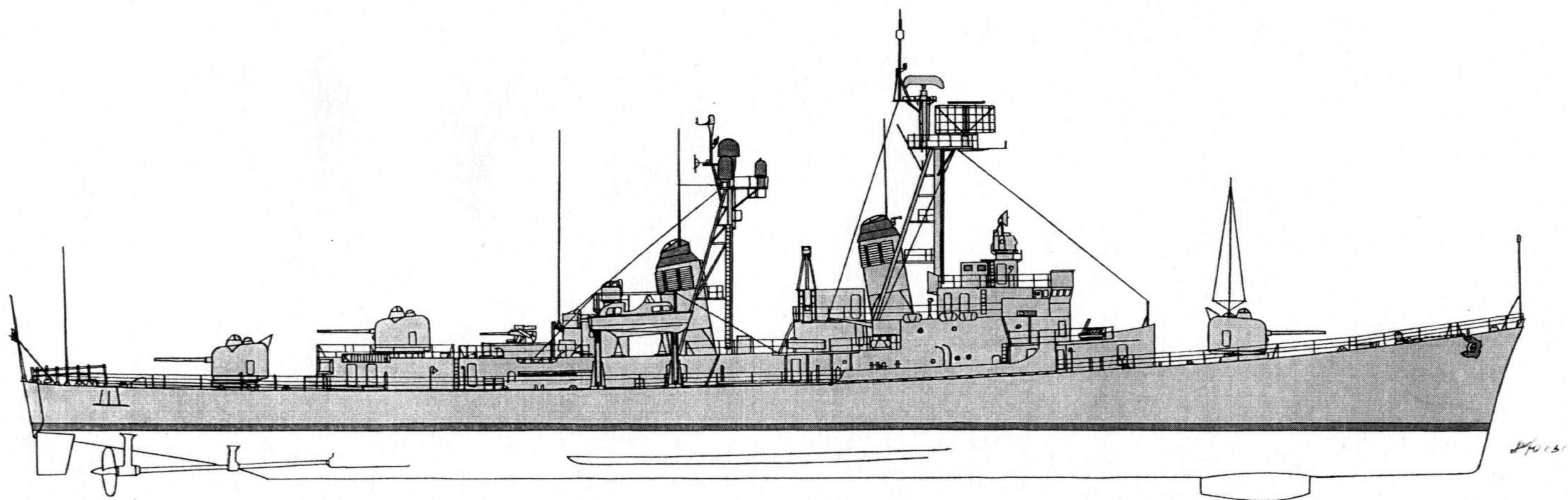
жия – реактивная «Ока» – управляемая крылатая ракета. Своеобразный акцент в вопрос об зенитных огневых средствах внесло появление ядерной бомбы. Раньше наиболее опасной для кораблей была массированная атака торпедоносцев и бомбардировщиков, особенно пикирующих. А теперь все может решить одиночный самолет, летящий на предельной высоте. А там горизонтальная дальность, а главное действенность артиллерийского огня минимальна. По этой причине наиболее эффективным против высотного самолета могла стать зенитная управляемая ракета. Вот над созданием корабельных зенитных ракетных комплексов и сосредоточились в начале 50-х годов американцы и британцы. Наиболее быстрого успеха добились в США где в 1956 г. вступает эсминец *Gyatt*, переоборудованный из серийного корабля типа *Gearing*, вооруженный первым ЗРК «Terrier». Правда это был еще эксперимент, но в 1960 г. принимается на вооружение комплекс «Tartar», созданный специально для кораблей класса эсминец. Через год заканчиваются испытания противолодочного ракетного комплекса ASROC. Основу комплекса составляла баллистическая ракета, не имевшая бортовой системы управления. В качестве головной части в ней применялась малогабаритная противолодочная самонаводящаяся торпеда. Приводнение торпеды в заданной точке обеспечивалось двухплоскостным наведением пусковой установки, а также временным механизмом, по команде которого торпеда отделялась от ракеты и опускалась на парашюте. При входе в воду она начинала поиск подлодки по цилиндрической спирали постепенно уходя все на большую глубину.

В начале 60-х годов американские ВМС получили почти всю номенклатуру образцов корабельного вооружения нового поколения. Все это нашло свое место на новостроящихся кораблях, но США имели огромное количество сравнительно новых, но уже морально устаревших эсминцев постройки середины 40-х годов. Естественно возникло желание продлить их полноценную боевую жизнь путем вооружения новыми образцами оружия. Для этого разработали специальную программу FRAM, утвержденную в 1958 г. Согласно ей 163 эсминца, в основном типа *Gearing*, получили на вооружение противолодоч-

М 1:500

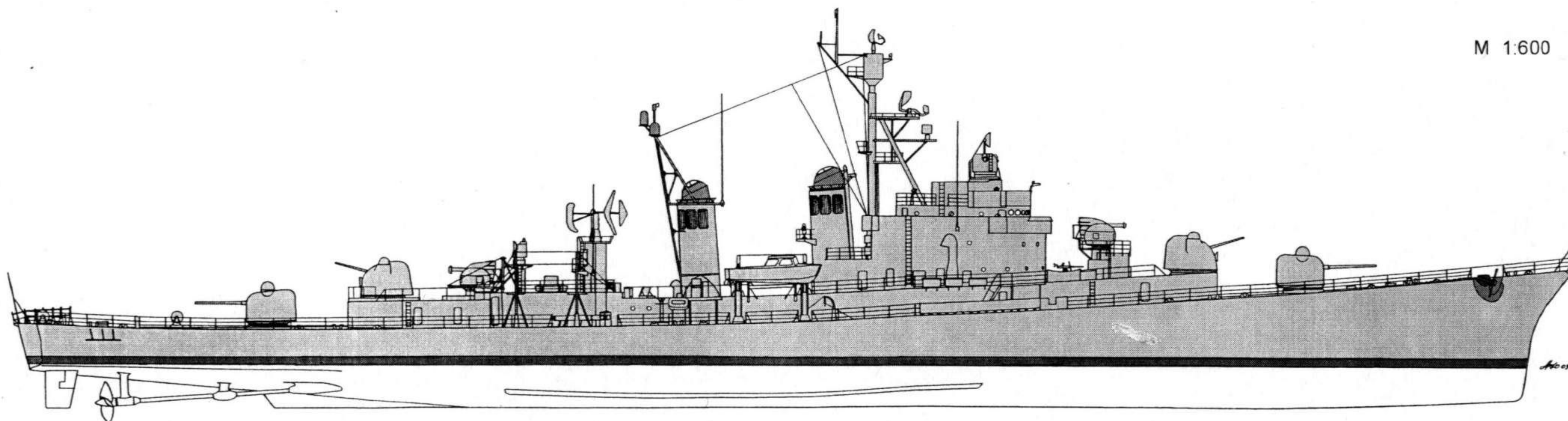


Эсминец *Gyatt* (США) после модернизации



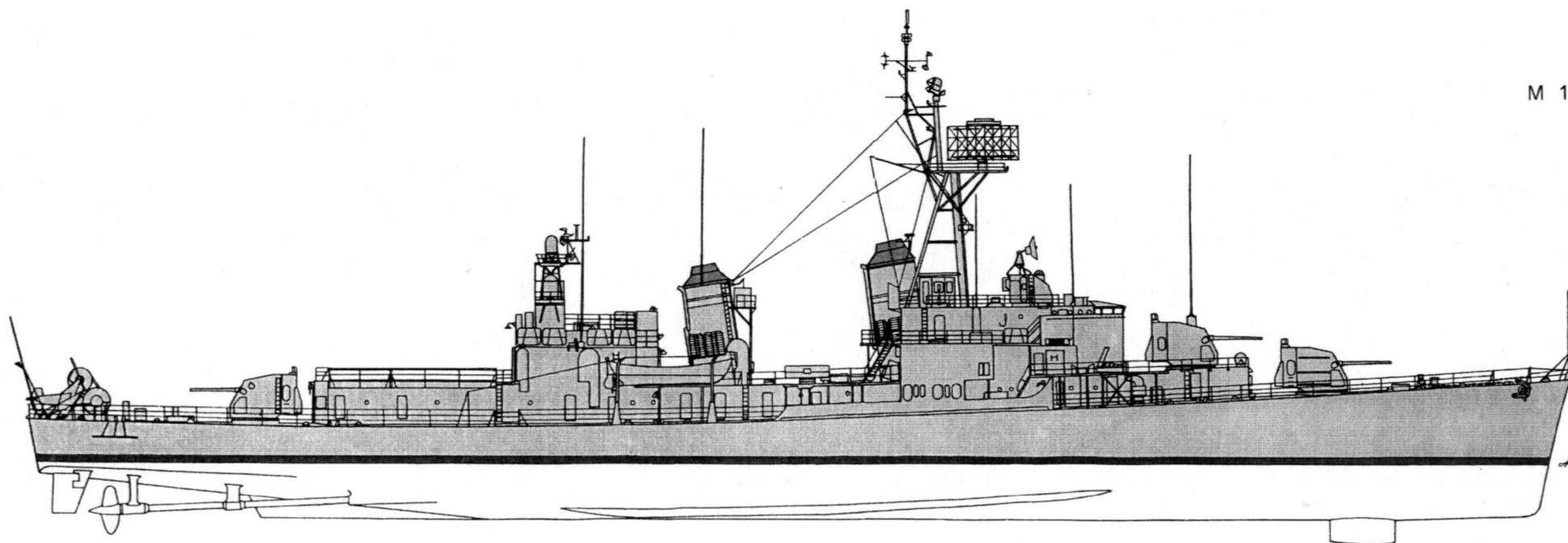
Эсминец типа *Forrest Sherman* (США)

М 1:600



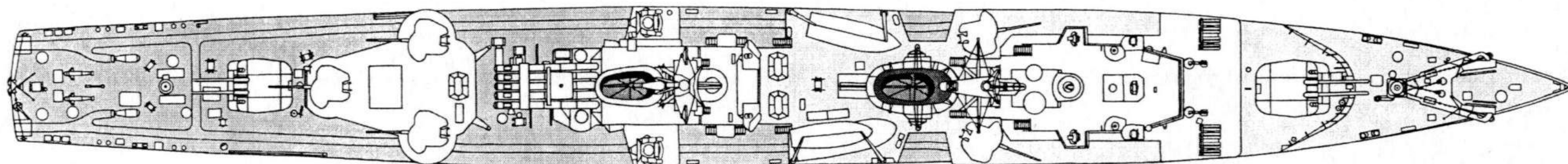
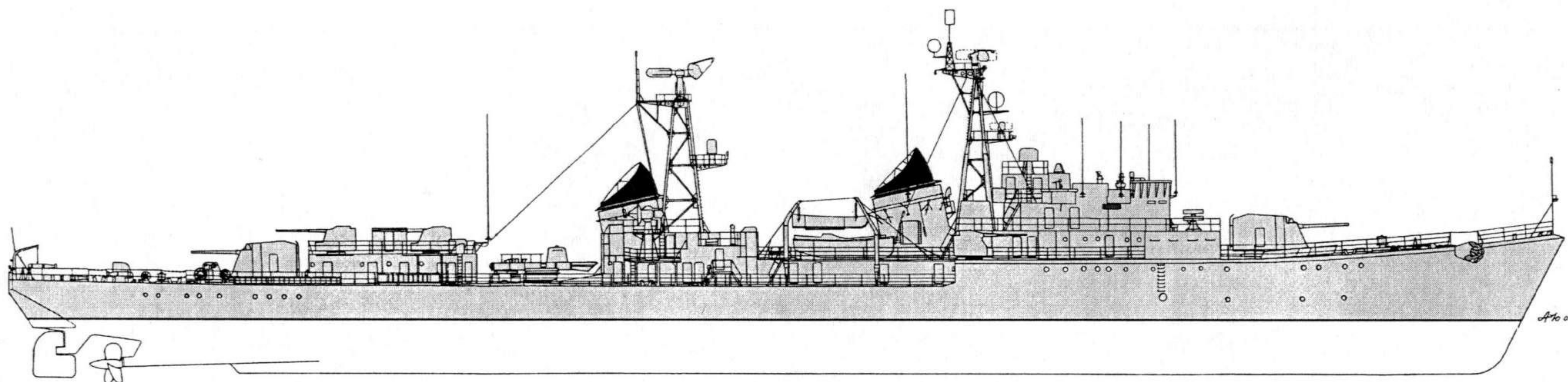
Фрегат *Mitscher* (США)

М 1:500



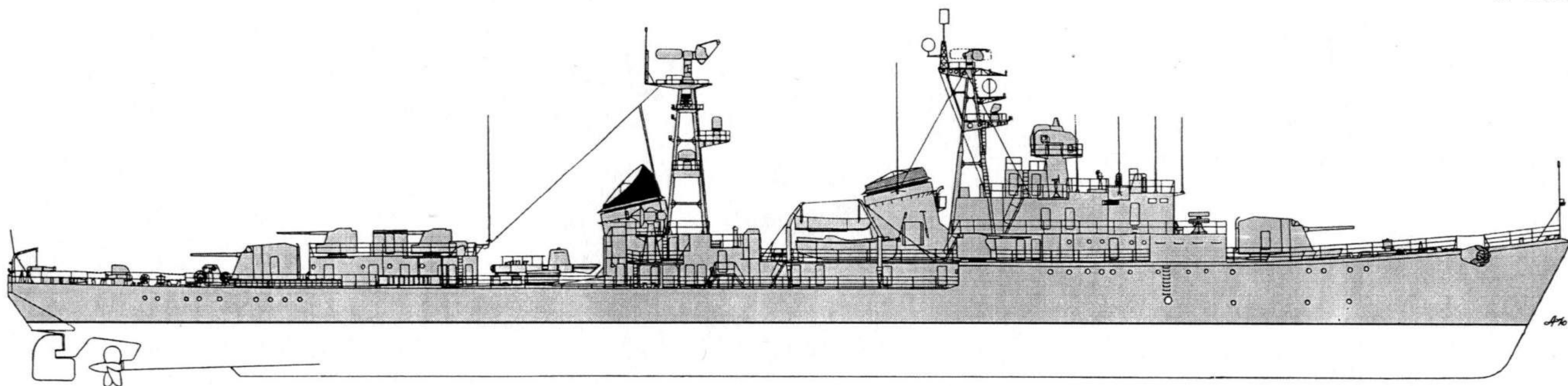
Эсминец *Zellars* (типа *Allen M. Sumner*, США) после модернизации по программе FRAM II

М 1:500

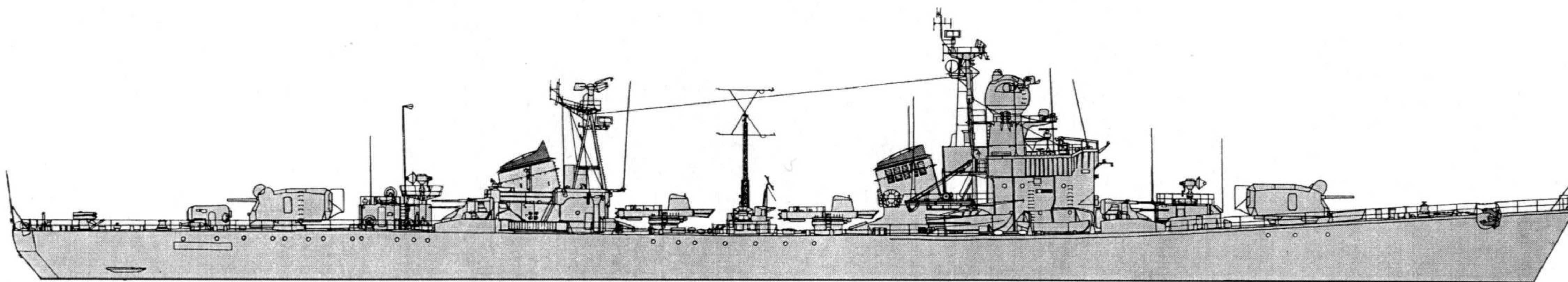


Эсминцы *Бесшумный*, *Охраняющий*, *Огненный* и *Верный* (пр. 31, первый вариант)

М 1:500

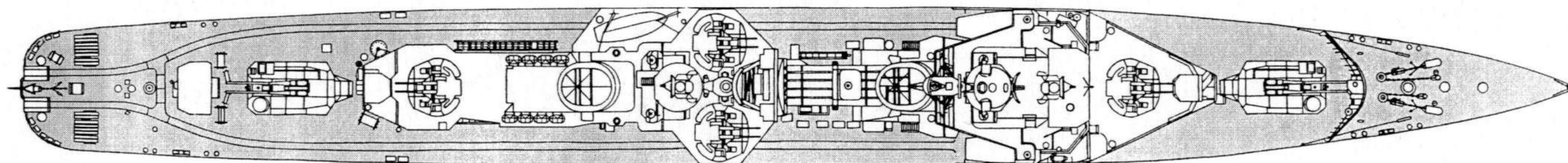
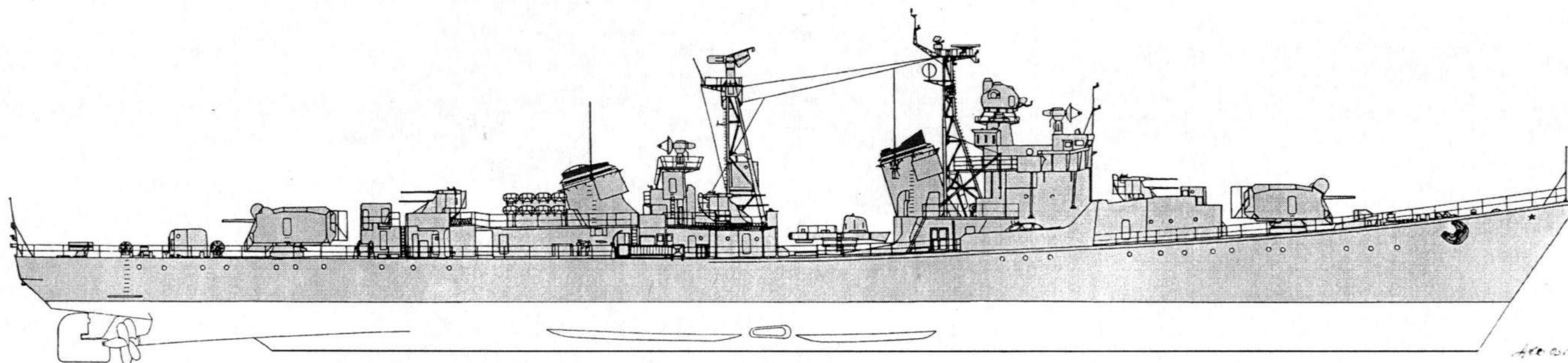


Эсминцы *Безбоязненный*, *Опасный*, *Стремительный* и *Вихревой* (пр. 31, второй вариант)



Эсминец *Неустршимый* (пр. 41) после модернизации

М 1:500



Эсминец пр. 56ПЛО

ный ракетный комплекс ASROC, противолодочные торпеды, систему противолодочного оружия DASH с телеуправляемым вертолетом, а также современное радиоэлектронное вооружение. Кроме этого, чуть позже, во второй половине 60-х годов, четыре корабля типа *Forrest Sherman* переоборудуют в эсминец УРО с вооружением их ЗРК «Tartar», а еще восемь корпусов – в эминцы ПЛО с заменой одной 127-мм артиллерийской установки на противолодочный ракетный комплекс ASROC.

Озабоченность быстрым моральным устареванием только вступивших в строй кораблей существовала и в Советском Союзе. Это привело к тому, что в 1957 г. начинается переоборудование восьми эминцев пр.30-бис в корабли радиотехнической разведки пр.31. Правда, как корабли разведки эти эминцы оказались крайне малоэффективны. Дело в том, что корабельная станция радиотехнической разведки «Бизань» обнаруживала только сам факт работы РЛС и могла выдать лишь грубое направление на нее. Далее радиолокационный сигнал по нескольким параметрам должна была анализировать аппаратура «Гафель», являющаяся несколько адаптированной к корабельным условиям береговой станцией. Она имела пять частотных диапазонов, конструктивно исполненных в пяти станциях: «Гафель 9–10», «Гафель 11–14», «Гафель 12–13», «Гафель 15–16» и «Гафель 17–18». Аппаратура имела такие веса и габариты, что на одном корабле ее разместить не удалось, поэтому приборы разнесли на два эминца, предполагая, что они будут действовать парами. Но и это не все: дальность действия «Бизань-8» оказалась на треть меньше чем у «Гафель», которому она должна была выдавать целеуказание. Кроме этого при работе корабельных РЛС оказалось невозможно использовать один из самых информативных поддиапазонов «Гафель 11–14». В результате по пр.31 модернизировали восемь эминцев, из которых *Бесшумный*, *Охраняющий*, *Огненный*, *Верный* имели «Гафель 9–10», «Гафель 11–14», и «Гафель 15–16», а *Безбоязненный*, *Опасный*, *Вихревой* и *Стремительный* – «Гафель 12–13», «Гафель 11–14» и «Гафель 17–18». Насколько нужны были эти корабли можно судить по тому, что только *Бесшумный* и *Безбоязненный* служили в паре на Тихом океане. Еще в одиночестве на Балтике плавал *Огненный*, а остальные корабли почти всю оставшуюся жизнь провели в консервации.

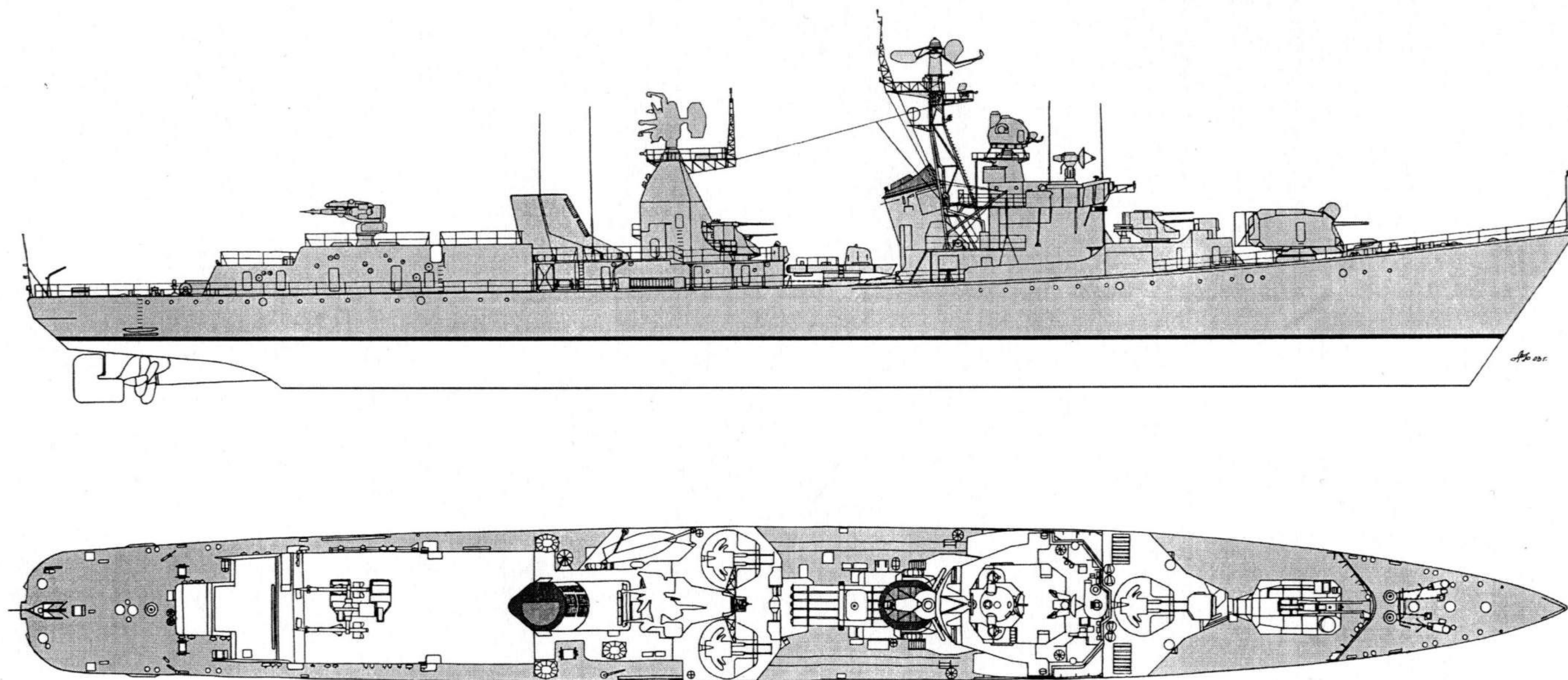
В 1958 г. начинается модернизация эминцев типа *Спокойный* по пр.56-ПЛО. Всего переоборудованию подверглось 12 единиц: *Блестящий*,

Бывалый, *Вызывающий*, *Московский комсомолец*, *Бесследный*, *Вдохновенный*, *Бурливый*, *Возмущенный*, *Благородный*, *Пламенный*, *Напористый*, *Сведущий*. В ходе модернизации обычные бомбометы заменили на реактивные РБУ-2500, а на *Московском комсомольце* дополнительно установили еще две РБУ-6000. Демонтировали кормовой торпедный аппарат, зато оставшийся мог использовать противолодочные торпеды. Для обеспечения нового противолодочного оружия эминцы оснастили приборами управления стрельбой противолодочными торпедами «Звук-56» и реактивными бомбами – «Смерч-56».

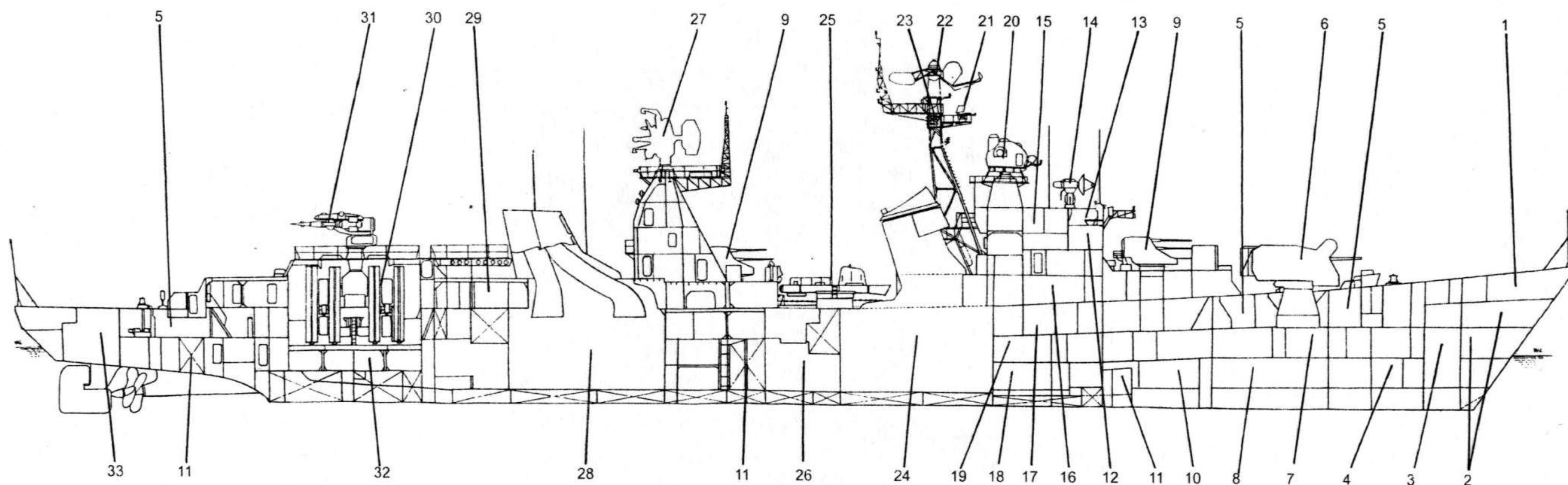
Еще более радикальной переделке подвергся *Бравый* по пр.56К и *Скромный*, *Скрытый*, *Сознательный*, *Справедливый*, *Несокрушимый*, *Находчивый*, *Возбужденный* и *Настойчивый* по пр.56А. В ходе работ с кораблей демонтировали все прежнее оружие, размещенное в корму от первого торпедного аппарата и вместо его разместили ЗРК «Волна» антенный пост которого занял место на башенноподобном основании вместо грот-мачты. В районе кормовой дымовой трубы позже побортно установили два 30-мм артиллерийских комплекса АК-230. В носовой части рядом с автоматом СМ-20 дополнительно смонтировали две РБУ-6000. На топе фок-мачты появилась антенна трехкоординатной РЛС обнаружения «Ангара». Поскольку модернизация по проекту 56А по срокам затянулась, оказалась трудоемкой и дорогой, шесть оставшихся ЭМ переоборудовать не стали, и они дослужили свой век в первоначальном виде. На одном из них – *Светлый* была оборудована кормовая взлетно-посадочная площадка, с которой в 50-х годах отрабатывались полеты легкого вертолета Ка-15. Результаты испытаний впоследствии были внедрены в проект 57-бис.

Именно эминцам пр.56 суждено было стать первыми в мире кораблями вооруженными противокорабельными ракетами. Дело в том, что на самом деле кораблей пр.56 должно было быть как минимум 31, но в планы вмешались первые сполохи наступающей ракетной эры. Работы по созданию противокорабельных ракетных комплексов в нашей стране развернулись сразу после окончания Второй мировой войны в основном на базе трофейных германских разработок. Германия единственная реально мела такое оружие и сравнительно успешно его применяла. В 1948 г. началось создание отечественного ракетного противокорабельного комплекса «Щука» для вооружения морской авиации и береговых батарей.

М 1:500



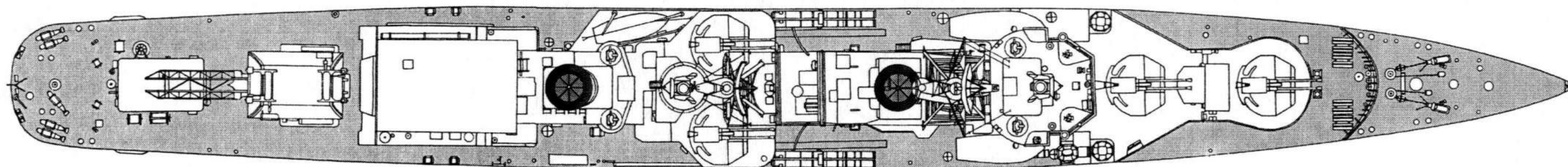
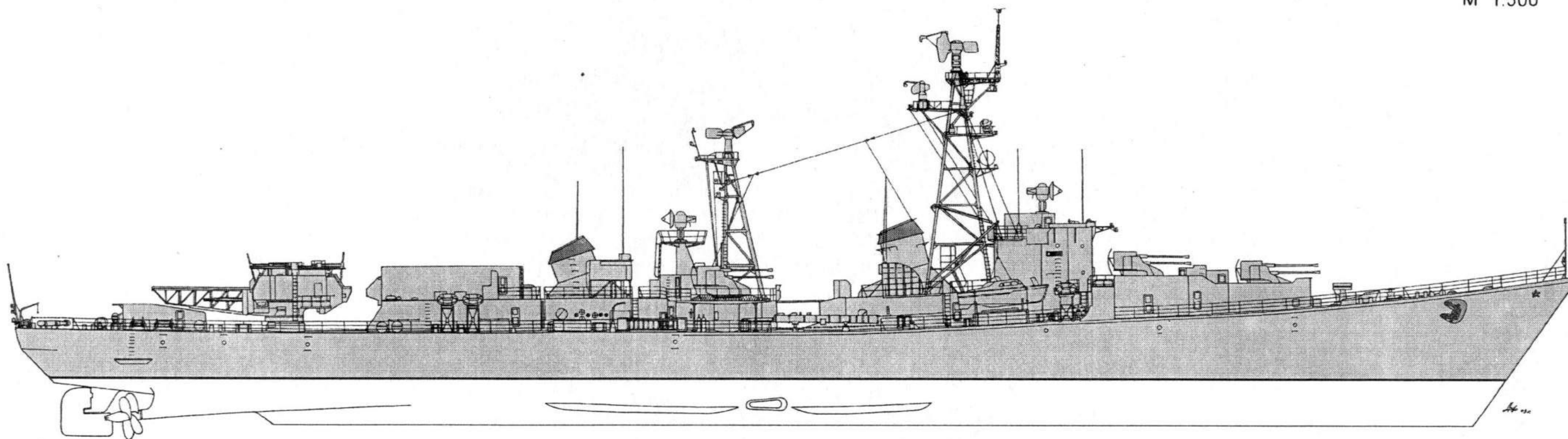
Эсминец Бравый (пр. 56К)



Продольный разрез эсминца *Бравый* после модернизации по пр. 56К:

1 – шкиперские кладовые; 2 – кладовые различного назначения; 3 – цепной ящик; 4 – выгородка рефрижераторных машин; 5 – кубрики личного состава; 6 – 130-мм АУ СМ-2-1; 7 – подбашенное отделение 130-мм АУ; 8 – погреб 130-мм боезапаса; 9 – 45-мм АУ СМ-20-ЗИФ; 10 – погреб 45-мм патронов; 11 – цистерны пресной воды; 12 – ходовая рубка; 13 – ходовой мостик; 14 – АП РЛС СУАО «Фут-Б»; 15 – боевая рубка; 16 – кают-компания; 17 – каюты офицеров; 18 – центр. артиллерийский пост; 19 – командный пункт связи; 20 – СВП-42-50; 21 – АП навигац. РЛС; 22 – АП РЛС «Ангара»; 23 – АП станции «Бизань-4»; 24 – носовое МКО; 25 – 533-мм ТА ПТА-53-56; 26 – отсек вспомог. котлового устройства и успокоителя качки; 27 – АП РЛС «Ятаган» ЗРК «Волна»; 28 – кормовое МКО; 29 – помещение головных частей ракет; 30 – погреб ЗУР; 31 – ПУ ЗРК «Волна»; 32 – помещение агрегатов и приводов ПУ ЗРК «Волна»; 33 – румпельное отделение.

M 1:500



Эсминец пр. 56М

При его разработке из германских образцов серии Hs-293 и Hs-294 заимствовали аэродинамическую схему, командное телеуправление с визируванием ракеты и цели через оптический прицел, боевую часть и некоторые другие технические решения. Однако в дальнейшем создается модификация «Щука-Б» с радиолокационной головкой самонаведения. Вот эта ракета и послужила прототипом при проектировании нового изделия – КСЩ (корабельный снаряд «Щука»).

Первая отечественная противокорабельная крылатая ракета снабжалась активной радиолокационной головкой самонаведения с дальностью захвата цели около 30 км и была полностью автономна в полете. Она могла применяться как по наземным, так и по морским целям. В первом случае на конечном участке траектории КСЩ набирала высоту 800–1000 метров и осуществляла пикирование на цель. При атаке морской цели ракета поражала ее либо из воздушной полусферы, либо на удалении около 60 м от цели отделяла боевую часть от планера, и остаток пути она двигалась по инерции под водой, поражая корабль ниже ватерлинии. Несмотря на всю привлекательность идеи – торпеда всегда является наиболее действенным средством поражения – она оказалась сложно реализуемой на практике. Слишком много трудно учитываемых факторов влияли на подводную траекторию боевой части КСЩ. Поэтому в будущем от такого решения отказались и все последующие противокорабельные ракеты поражали цели выше ватерлинии.

Таким образом, в 1956 г. Советский Союз уже реально обладал противокорабельной ракетой, а вот носителя для нее не было. По этой причине принимается решение о вооружении комплексом КСЩ строившегося в то время в Николаеве по пр.56 эсминца *Бедовый*, разработав проект 56ЭМ (экспериментальный, модифицированный). Более того, уже заложенные, но находящиеся в малой степени готовности *Прозорливый*, *Неуловимый*, *Неуловимый* и *Неудержимый* решили строить по пр.56М. На серийном корабле пр.56М по сравнению с пр.56ЭМ вносились следующие изменения: зенитные 45-мм автоматы СМ-20-ЗИФ заменили на 57-мм автоматы ЗИФ-75; установили два двухтрубных 533-мм торпедных аппарата и две РБУ-2500; предусмотрели противолодочную защиту (ПАЗ); провели мероприятия по повышению остойчивости. Для ускорения работ по строительству первого корпуса пр.56М, получившего название *Прозорливый*, выпуск рабочих чертежей производили без разработки технического проекта. Установка ракетного комплекса в неизменном корпусе пр.56 потребовала перекомпоновки кормовой надстройки, замены 130-мм и 45-мм орудий на пусковую установку и пост предстартовой подготовки ракет, изменения подбашенных помещений с целью размещения ракет КСЩ вместо погребов 130-мм и 45-мм боезапаса. В районе погреба КСЩ пришлось «передвинуть» две главные водонепроницаемые переборки.

Противокорабельный ракетный комплекс КСЩ включал непосредственно ракету, стартовую установку СМ-59-1, систему дистанционного управления ею Д-59А, систему хранения и заправки ракет топливом, систему контроля бортовой аппаратуры ракеты АКС и ее головки самонаведения АКГ, приборы управления стрельбой «Кипарис-56М».

Стабилизированная стартовая установка СМ-59-1 представляла собою подобие классической артиллерийской башни, снабженной вместо орудия рельсовыми направляющими. Ее назначением являлось горизонтальное наведение ракеты и стабилизация по углу вертикального наведения и поперечного крена при запуске. В погребе ракеты хранились в «сухом» состоянии, т. е. с топливными баками, заполненными вместо горючего азотом. Из-за заправки ракет топливом перед стартом, теоретическая скорострельность составляла всего один пуск за 8–10 минут, на практике при ручной заправке ракет топливом это время увеличивалось до 23 минут.

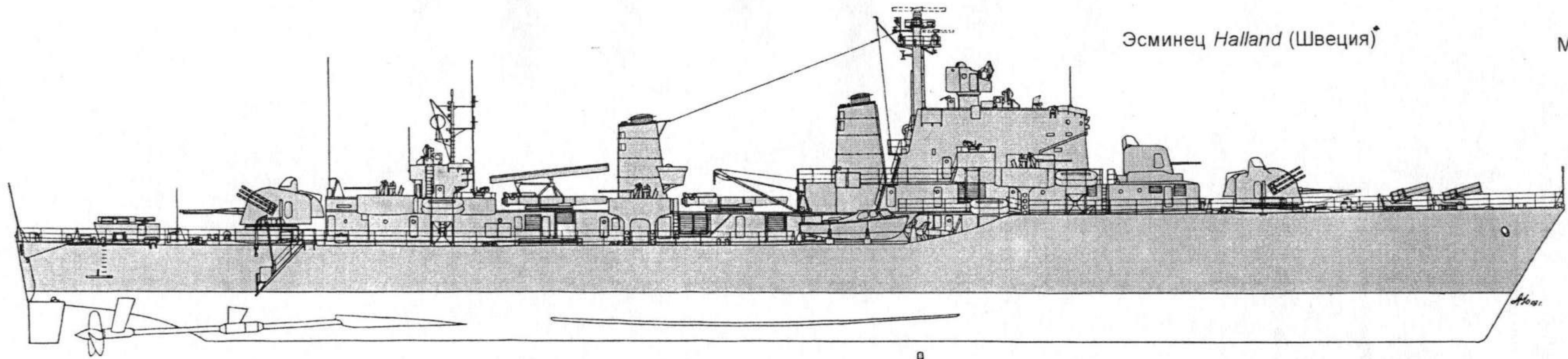
Приборы управления стрельбой «Кипарис-56М» обеспечивали сбор информации – исходных данных для стрельбы, их обработку и ввод на стартовую установку и в

ракету. Во многом ПУС напоминал «Сферу-56». Их основу составлял ЦАС-5. Он имел три режима работы: «прямая видимость», «с выносным постом» и «с невидимым береговым выносным постом», то есть два последних режима реализовывали стрельбу за видимый горизонт. При этом ЦАС обеспечивал стрельбу по цели идущей скоростью до 50 узлов на дистанции от 10 до 80 км. Данные о цели в ПУС поступали от РЛС управления огнем «Залп-Щ», а целеуказание на нее от РЛС обнаружения надводных целей «Риф-Щ».

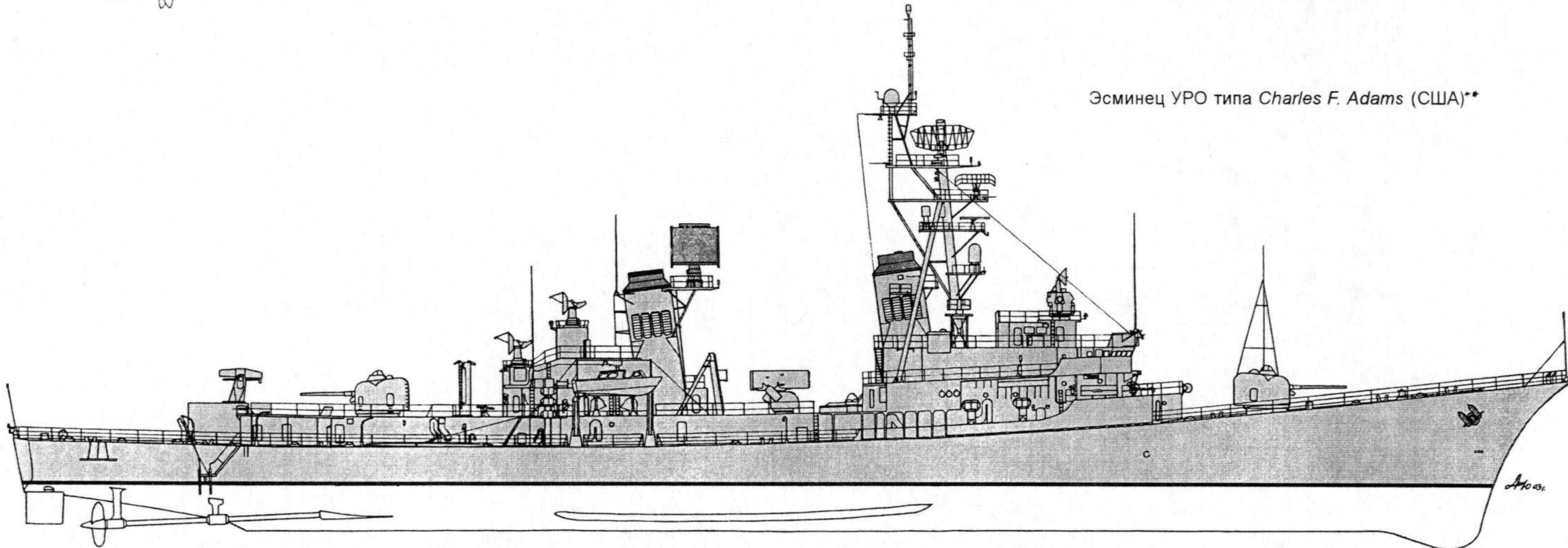
В качестве основного противолодочного оружия на корабле устанавливались новые 533-мм торпедные аппараты. Они отличались от ранее устанавливаемых на пр.56 не только количеством труб, но увеличенной длиной и другими конструктивными особенностями, позволявшими использовать самонаводящиеся противолодочные торпеды. Впервые на кораблях такого класса разместили быстрые акустические охранители (БОКА) для защиты от акустических торпед и мин. Их использование предусматривалось на скоростях 10–30 узлов при волнении моря до 7 баллов.

Эсминец *Halland* (Швеция)*

М 1:500



Эсминец УРО типа *Charles F. Adams* (США)**



*Формально первым эминцем, вооруженным противокорабельными крылатыми ракетами, являлся шведский *Halland* (ст. водоизмещение 2650 т., 35 уз, 58 000 л.с., ТЗА, 2 x 2 – 120-мм ун. АУ, 1 x 2 – 120-мм авт., 6 x 1 – 40-мм зен. авт., 2 x 4 – 533-мм ТА, два реакт. бомбомета), переданный флоту в 1955 г. В соответствии с проектом он должен был нести только одну ракету «Robot-315». Эта ракета имела дальность полета около 40 км и радиокомандную систему наведения. Однако «Robot-315» не была доработана и на кораблях не устанавливалась. *Halland*, например, получил ракетное вооружение (ПКРК RB-08A) лишь в середине 60-х годов во время модернизации.

**Эсминцы типа *Charles F. Adams* строились примерно в одно и то же время с переоборудованием ракетных кораблей пр. 57-бис в БПК пр. 57А. Оба эсминца являлись эскортными кораблями. Характерно то, что пр. 57А являлся наиболее удачным отечественным БПК своего времени. Хотя на этом корабле отсутствовали ПЛРК и универсальная артиллерия (как на *Charles F. Adams*), он впервые в мировой практике (для кораблей данного класса) нес противолодочный вертолет и довольно совершенную ГАС, а также имел два пятитрубных ТА, которые могли выстреливать как противолодочные, так и противокорабельные торпеды. Данное обстоятельство позволяет сравнивать боевые возможности обоих эсминцев (несмотря на то, что *Charles F. Adams* обладал лучшими ЗРК и РТВ).

Основные тактико-технические элементы модификаций эсминцев пр.56

Основные элементы	Пр.56-ПЛО	Пр.56А	Пр.56ЭМ	Пр.56М	Пр.56У
1	2	3	4	5	6
Водоизмещение, т: стандартное нормальное полное	2667 • 3230	3030 3310 3590	2798 3067 3336	2809 3077 3345	2900 3159 3450
Метацентрическая высота при D_{норм}, М	•	0,94	0,96	0,9	0,87
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ТЗА главные котлы давление пара, кг/см ² температура пара, °С число винтов	котлотурбинная 72000 ТВ-8 – 2 КВ-41 – 4 64 450 2				
Источники электроэнергии: турбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт вырабатываемый ток	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400	ТД-12 – 2 800 ДГ 200/1 – 2 400
переменный трехфазный 220 В 50 Гц					
Запасы топлива, т: нормальный полный наибольший	мазут 255 510 530	мазут 250 500 •	мазут 267 535 547,5	мазут 270 540 554	мазут 263,5 527 •
Запасы воды, т: котельная мытьевая питьевая	50 22,8 22,6	34 21,3 14,2	34 23,5 21,3	50 23,3 21	55,2 28,1 24,5
Скорость хода наибольшая, узлы	38	36,5	38	38	34,8
Дальность плавания, миль: скоростью хода 18 узлов	2400	2190	3045	3078	2320
Вооружение: гироскопы магнитные компасы автопрокладчики лаги лоты радиопеленгаторы ракетный комплекс ПУ БК СУ АУ ГК БК АУ ГК ПУС ГК АУ ЗК БК ЗК ДБ СУ ЗК торпедные аппараты БК торпед мины заграждения ПУТС бомбометы глубинные бомбы ПУСБ РЛС обнаружения ВЦ РЛС обнаружения НЦ БИП	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-5 АРП-50 – – – – 2-130 СМ-2-1 – 2 800+200 в перегруз, 100 в кранцах Сфера-56 + прибор 1-НМ 4-45 СМ-20- ЗИФ – 4 2-25 2М-3М – 4 45 мм – 2000+ 4000 в перегруз, 1200 в кранцах ФУТ-Б – 2 5-533 ПТА-53-56 5 КБ – 50 Сталинград-56 + Звук-56 РБУ-2500 – 2 РГБ-25 – 128 Смерч-56 Фут-Н – Планшет-56	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-4СУ АРП-50 Волна ЗИФ-101 В-600 – 16 Ятаган 2-130 СМ-2-1 400+100 в перегруз, 50 в кранцах Сфера-56 + прибор 1-НМ 4-45 СМ-20-ЗИФ 2-30 КЛ-302 – 4 45 мм – 3000+ 656 в перегруз, 300 в кранце; 30 мм – 2000 ФУТ-Б Рысь 5-533 ПТА-53-56 5 – Зумер-56 РБУ-6000 – 2 РГБ-60 – 96 Буря-56а Ангара-А – Планшет-56А	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 НГЛ-50 НЭЛ-4СУ АРП-50 КСЦ СМ-59-1 7+1 в перегруз Кипарис – – – 4-45 СМ-20- ЗИФ – 4 11880+3000 в перегруз, 1200 в кранцах ФУТ-Б – 2 – – – Звук-56 РБУ-2500 – 2 РГБ-25 – 128 Смерч-56 Фут-Н Риф-Щ Звено-56	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-5 АРП-50 КСЦ СМ-59-1 7+1 в перегруз Кипарис – – – 4-57 ЗИФ-75 – 4 9600, 918 в кранцах ФУТ-Б – 2 2-533 ДТА-53- 56М – 2 4 – Звук-56 РБУ-2500 – 2 РГБ-25 – 128 Смерч-56М Фут-Н Риф-Щ Планшет-56	Курс-4 КП-М1, КП-М3 Путь-1 НГЛ-50 НЭЛ-5 АРП-50 Термит КТ-15М-БРК – 4 П-15У – 4 Коралл-НК – – – 2-76 ЗИФ-67 – 2 4-57 ЗИФ-75 – 4 76 мм – 2000 57 мм – 9600 Турель ФУТ-Б – 2 2-533 ДТА-53- 56М – 2 4 – Звук-56 РБУ-2500 – 2 РГБ-25 – 128 Смерч-56М Топаз или Ангара-А Планшет-56

1	2	3	4	5	6
РЛС УО ГК или КР РЛС УО ЗК станция РТР ГАС кругового обзора неакустические средства обн. ПЛ	Якорь-М2 Фут-Б – 2 Мачта-П Пегас-2М	Якорь-М2 Фут-Б, МР-104 – 2 Бизань-4 Пегас-2М Ми-110К	Залп-Щ Фут-Б – 2 Бизань-4 Пегас-2М	Залп-Щ Фут-Б – 2 Бизань-4 Геркулес-2М	– МР-105, ФУТ-Б – 2 Бизань-4А Пегас-2М Ми-110К, Ми-110Р
Экипаж, чел.	офицеров – 19 мичманов – 17 матросов и старшин – 248 Всего – 284	офицеров – 21 мичманов – 28 матросов и старшин – 217 Всего – 266	офицеров – 22 мичманов – • матросов и старшин – • Всего – 270	офицеров – 22 мичманов – • матросов и старшин – • Всего – 270	офицеров – 22 мичманов – • матросов и старшин – • Всего – 273

Примечание: На *Бывалом* в ходе модернизации сохранены 45-мм зенитные автоматы.

РАКЕТНО-ЯДЕРНАЯ ЭПОХА МИНОНОСНЫХ СИЛ

Научно-техническая революция третьей четверти XX столетия, прежде всего в области радиоэлектроники, замкнула огромный по временным рамкам виток эволюционной спирали развития боевых кораблей. Дело в том, что, как это было в эпоху парусного флота, стало возможным существующие типовые боевые задачи решать ограниченным набором универсальных кораблей. Но до XIX столетия универсальные корабли существовали по причине отсутствия разнообразия боевых задач, фактически все сводилось к морскому бою с аналогичными кораблями противника. В настоящее время уровень развития техники позволил одним и тем же кораблям решать разнообразные группы задач, что и сделало их универсальными. Последнюю точку в этом процессе поставило принятие на вооружение стратегических крылатых ракет для поражения береговых объектов. Но обо всем по порядку.

После осознания итогов Второй мировой войны и перспектив развития военной техники, американцы сосредоточили свои усилия на строительстве эскортных кораблей различного водоизмещения. Особое внимание было обращено на крейсера ПВО и эскортные миноносцы (фрегаты), как корабли ПЛО. Прогресс в области радиоэлектроники позволил повысить их боевые возможности за счет принятия на вооружение новых образцов оружия, в том числе ракетного. На первых порах тяжелые и громоздкие ракетные комплексы могли монтировать только на крупных кораблях и для этих целей стали приспособлять классические артиллерийские крейсера. Одновременно росло водоизмещение новых эскортных кораблей. Новые фрегаты по размерам догнали крейсера военной постройки. Например, в 1959 г. вступает в строй первый американский послевоенный фрегат *Norfolk*. При длине 164 м его полное водоизмещение достигало 7400 т. При этом вооружение, по меркам прошедшей войны было более чем скромное: восемь 76-мм зенитных орудий, восемь 482-мм торпедных аппаратов, правда, с боекомплектom в 30 торпед, да четыре реактивных бомбомета Mk-108 с боекомплектom 88 бомб. Вот и все! Остальные объемы ушли на радиоэлектронное вооружение. Получилось так, что к 1975 г. в составе ВМС США находились фрегаты 1 и 2 ранга и эскортные минонос-

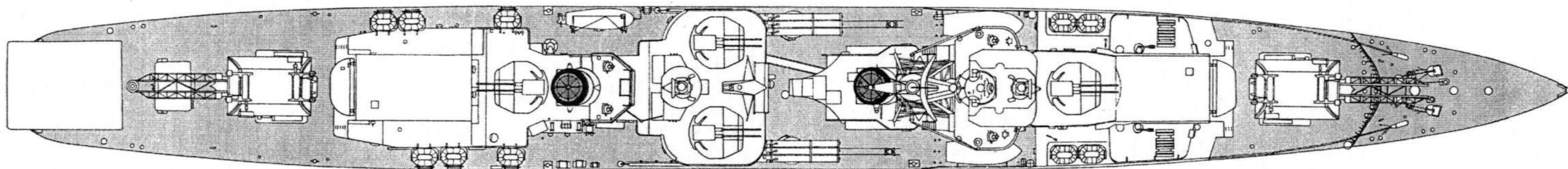
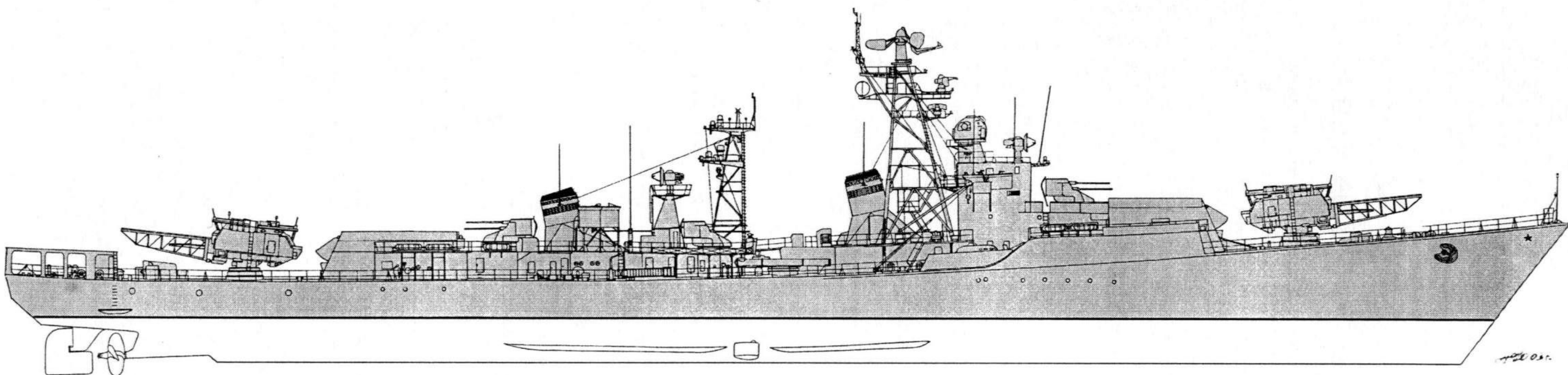
цы. При этом эсминцы послевоенной постройки и фрегаты 2 ранга по боевым возможностям практически ни чем друг от друга не отличались. Крейсера и эсминцы военной постройки к тому времени вывели в резерв, передали другим странам или сдали на металл. В этих условиях американцы в 1975 г. просто взяли и переклассифицировали фрегаты 1 ранга в крейсера, фрегаты 2 ранга в эсминцы, а эскортные миноносцы во фрегаты. Аналогично поступили в других странах.

Так, чисто формально и сформировался класс эсминцев ракетно-ядерной эпохи за рубежом. При этом новые корабли называют эсминцами исключительно в силу исторических традиций, так как торпедного оружия для поражения надводных целей они зачастую вообще не имеют. Все они представляют собой большие многоцелевые корабли.

В советском ВМФ классификация в большей мере отражала качество кораблей. Корабли 1 ранга, предназначенные преимущественно для уничтожения надводных сил противника с применением крылатых ракет называли ракетными крейсерами. Эсминцы, имевшие на вооружении крылатые ракеты, переименовали в большие ракетные корабли. При этом крейсера пр.68-бис и торпедно-артиллерийские эсминцы пр.30-бис и пр.56 так и оставили просто крейсерами и эскадренными миноносцами соответственно. Кроме этого появился еще один класс кораблей – большие противолодочные. Причем они были 1, 2 и 3 ранга, хотя последние назывались сторожевыми кораблями. Главным их предназначением являлось ПВО и ПЛО корабельных группировок, а также поиск и уничтожение подводных лодок. Учитывая некоторую запутанность послевоенной классификации боевых кораблей, постараемся все-таки проследить эволюцию советских эскадренных миноносцев.

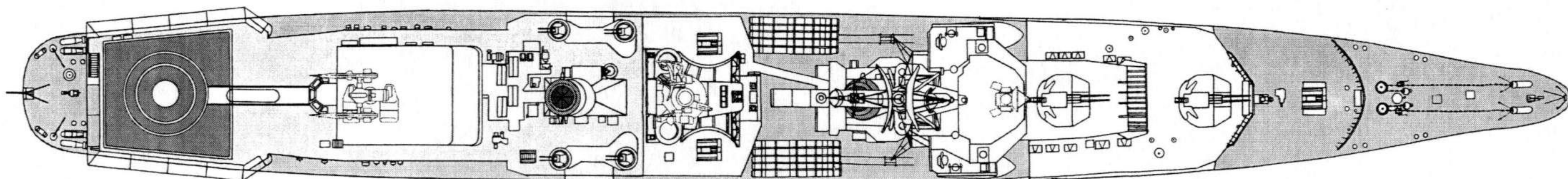
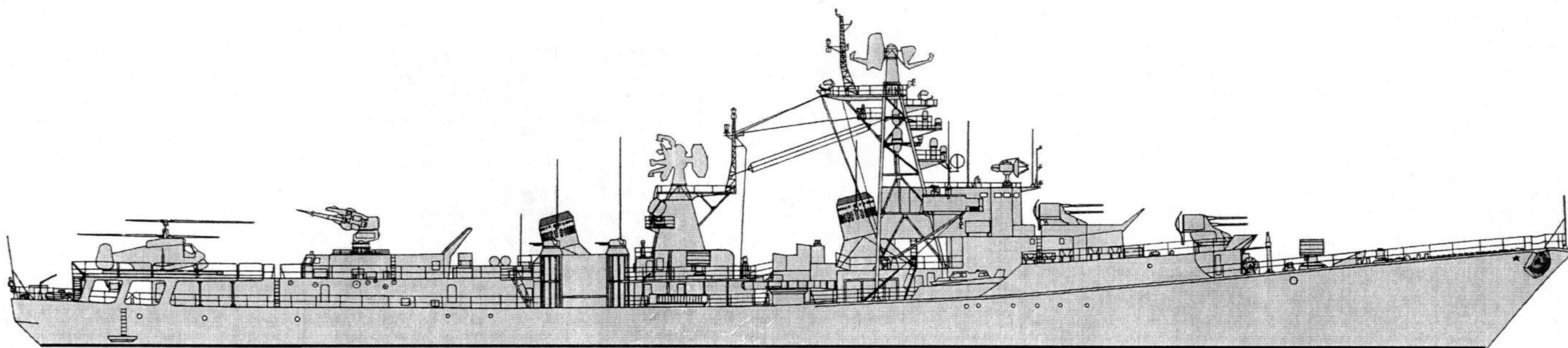
Первыми отечественными кораблями ракетной эпохи стали эскадренные миноносцы пр.57-бис. Сначала хотели создать корабль вооруженный двумя пусковыми установками ракет КСЩ в корпусе эсминца пр.56. Этот проект получил номер 57. Однако уже первые проработки показали не реальность такого замысла. Стало очевидным, что нужно проектировать новый

M 1:500

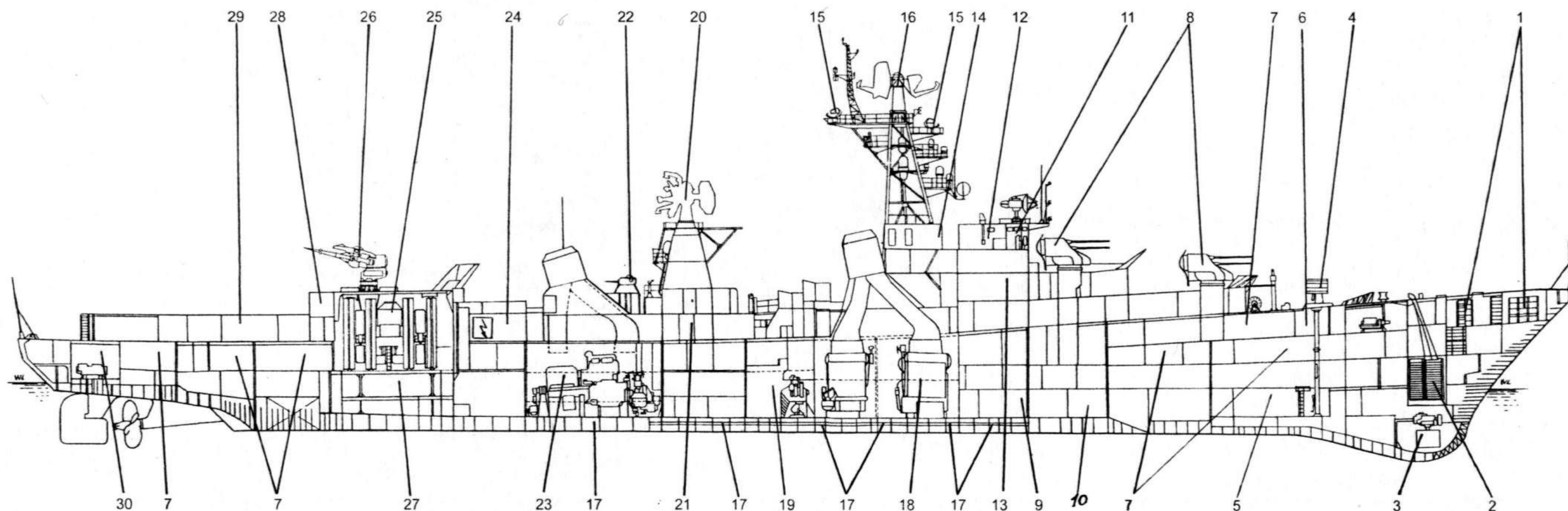


Эсминец пр. 57-бис

M 1:550



БПК пр. 57А



Продольный разрез эсминца пр. 57А:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – антенна ГАС «Титан-2»; 4 – РБУ-6000; 5 – погреб РГБ; 6 – помещение агрегатов и приводов РБУ-6000; 7 – кубрики личного состава; 8 – 57-мм АУ ЗИФ-75; 9 – рубка гидроакустиков; 10 – погреб 57-мм патронов; 11 – ходовая рубка; 12 – главный командный пункт (ГКП); 13 – кают-компания; 14 – штурманская рубка; 15 – АП навигац. РЛС; 16 – АП РЛС «Ангара-М»; 17 – топливные цистерны; 18 – носовое МКО; 19 – отсек вспомогат. механизмов и успокоителя качки; 20 – АП РЛС СУ «Ятаган»; 21 – боевые посты СУ «Ятаган» ЗРК «Волна»; 22 – 30-мм АУ АК-230; 23 – кормовое МКО; 24 – электростанция; 25 – погреб ЗУР; 26 – ПУ ЗРК «Волна»; 27 – помещение агрегатов и приводов ПУ ЗРК «Волна»; 28 – стартово-командный пост вертолета; 29 – погреб авиационного боезапаса; 30 – румпельное отделение.

Основные тактико-технические элементы кораблей пр.57-бис и пр.57А

Основные элементы	Гремящий пр.57-бис 1960	Гремящий пр.57А 1968
1	2	3
Водоизмещение, т: стандартное нормальное полное	3500 3850 4200	3670 4066 4462
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка наибольшая Высота борта, м: в носу на миделе в корме	138,7 14,9 5,67 13,1 7,7 8,3	140,6 14,9 5,67 13,1 7,7 8,3
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ТЗА главные котлы давление пара, кг/см ² температура пара, °С число винтов	котлотурбинная 72000 ТВ-8 – 2 КВ-76-1 – 4 64 450 2	
Источники электроэнергии: турбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт вырабатываемый ток	ТД-12 – 2 800 ДГ-200/1 – 2 600 переменный трехфазный 220 В 50 Гц	ТД-12 – 2 800 ДГ-500/1 – 2 + ДГ-200/П 2 x 500 + 200
Запасы топлива, т: нормальный полный наибольший Запасы воды, т: котельная мытьевая питьевая Запасы авиационного керосина, т	315 630 680 34 52,1 31,8 •	353,5 707 • 34 38 52,1 7,4
Скорость хода наибольшая, узлы	36	32
Дальность плавания, миль: скоростью хода 18 узлов	3080	2700
Вооружение: гирокомпасы магнитные компасы автопрокладчики лаги лоты радиопеленгаторы ракетные комплексы ПУ БК СУ АУ ЗК БК ЗК ДБ ПУС ЗК торпедные аппараты БК торпед ПУТС бомбометы глубинные бомбы ПУСБ РЛС обнаружения ВЦ БИП	Курс-5 КП-М1, КП-М3 Путь-1 МГЛ-50 НЭЛ-5 АРП-50 КСЦ СМ-59-1А – 2 12+4 в перегруз Тополь 4-57 ЗИФ-75 – 4 12800+400 в перегруз Фут-Б – 2 3-533 ТТА-53-57 – 2 6 Звук-57 РБУ-2500 – 2 РГБ-25 – 128 Смерч-57 Ангара Планшет-57-бис	Курс-5 КП-М1, КП-М3 Путь-1 ЛГ-50 НЭЛ-4СУ АРП-50 Волна ЗИФ-102 В-601 – 32 Ятаган 4-57 ЗИФ-75 – 2 2-30 КЛ-302 – 4 45 мм – 4800 30 мм – 1200 Фут-Б, Рысь – 2 5-533 ПТА-53-1134 – 2 10 Гроза-1134 РБУ-6000 – 2 РГБ-60 – 108 Буря-57А Ангара-А Планшет-61 – 2

1	2	3
РЛС УО КР РЛС УО ЗК станция РТР станции активных помех ГАС неакустические средства обн. пл приемоиндикаторное у-во для работы с РГБ вертолет временного базирования авиационное вооружение	Залп-Щ Фут-Б – 2 Бизань-4А Краб-11+Краб-12 Пегас-2М – – Ка-15М –	– Фут-Б, МР-104 – 2 МРП-11-14 Краб-11+Краб-12 Титан-2 Ми-110К, Ми-110Р МГ-409К Ка-25ПЛ ПЛАБ-50 – 24 или АТ-1 – 3, РГБ "Чинара" – 72
Экипаж, чел.	офицеров – 21 мичманов – • матросов и старшин – • Всего – 290	офицеров – 23 мичманов – 22 матросов и старшин – 253 Всего – 298

корпус. Это и привело к появлению пр.57-бис, который утвердили в феврале 1957 г. Впрочем, корпус оставили от пр.56 просто увеличив его масштабно. Если не считать принципиально нового вооружения, первый ракетный корабль во всем повторял пр.56, тем более что к моменту вступления в строй головного корабля *Гневный* многие эсминцы пр.56 уже получили на вооружение реактивные бомбометы и противолодочные торпеды.

Всего по пр.57-бис заложили девять единиц, однако *Храбрый*, начатый постройкой в Комсомольске-на-Амуре, в 1963 г. сняли со строительства, так что в строй вступило только восемь кораблей этого проекта.

Одной из главных причин отказа от постройки девятого корпуса стала крайне низкая эффективность комплекса КСЩ. Тем более что в начале 60-х годов принимается на вооружение целое семейство крылатых ракет нового поколения. Таким образом, не только строительство, но и нахождение в составе ВМФ уже существующих носителей комплекса КСЩ становится не целесообразным. По этой причине принимается решение о переделке кораблей пр.56М и пр.57-бис под другие образцы оружия. Первыми на заводы возвратили корабли типа *Гневный*. В ходе довольно трудоемких работ, стоимость которых составила порядка 50% от серийной постройки пр.57-бис, ВМФ получил прекрасные для своего времени большие противолодочные корабли пр.57А.

С эсминцами пр.56М поступили несколько иначе – у них просто заменили комплекс крылатых ракет, и теперь они относились к пр.56У. Правда, *Неудержимый* так и доживал свой век с комплексом КСЩ. Дело в том, что его перевооружение должно было проводиться на одном из Дальневосточных заводов, но они были столь загружены новостройкой, что просто не могли принять этот эсминец. В 1979 г. корабль все же попал в капитальный ремонт, но после нескольких лет вяло текущих работ, учитывая преклонный возраст, его просто разоружили.

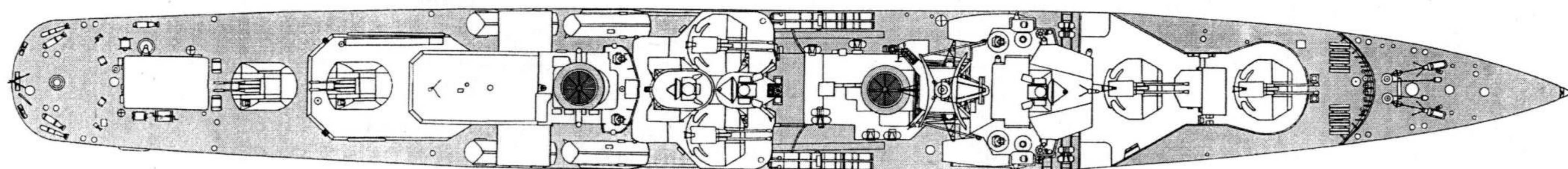
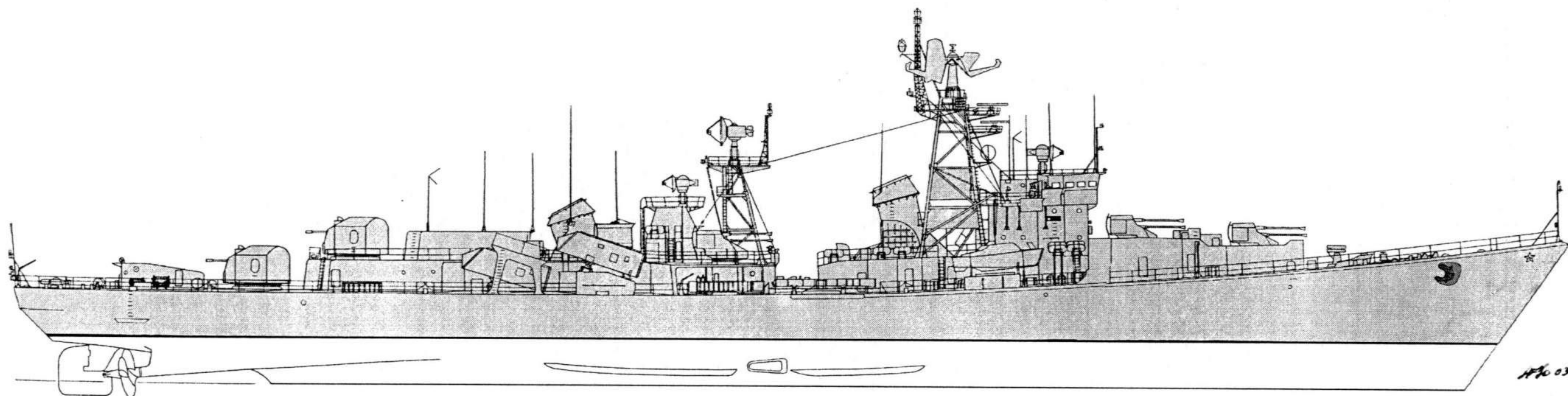
В 1957 г. начинаются работы по созданию принципиально нового эскадренного миноносца. Официально он классифицировался как «СКР ПВО-ПЛЮ» пр.61. Но здесь надо учитывать национальные особенности классификации. По идее речь шла о классическом фрегате, но то был «империалистический» термин. Поскольку традиционно советские сторожевые корабли относились к 3 рангу, то для СКР новый корабль оказался великоват. Эсминец, по взглядам тех времен, должен иметь ударное оружие. Наконец, в 1967 г. всю серию отнесли к классу больших противолодочных кораблей (БПК). Но поскольку почти треть из них все же получили на вооружение комплекс крылатых ракет и даже были переклассифицированы в большие ракетные корабли, то вполне можно пр.61 рассмотреть, как одну из ветвей развития отечественных эскадренных миноносцев.

Новые БПК пр.61 во всем поражали воображение моряков, выросших на кораблях постройки 50-х годов. Если гладкопалубный корпус уже стал привычным благодаря пр.56, то в остальном архитектура корабля смотрелась очень необычно. Для обеспечения высоких скоростей хода, корпус сделали с очень острыми обводами при отношении длины к ширине 9,5. С целью сохранения необходимой остойчивости, особенно в штормовых условиях, надводную часть ушили и выполнили слом борта между транцем и 45-м шпангоутом. Корпус делился водонепроницаемыми переборками, доходившими до верхней палубы, на 14 от-

секов. На части кораблей устанавливалась дополнительная переборка, и число отсеков увеличилось до 15. Непотопляемость корабля обеспечивалась при затоплении любых трех из них.

На протяжении двух третей длины корпуса располагалась надстройка, выполненная для облегчения конструкции из алюминивно-магниевого сплава. Внутренние выгородки и ряд фундаментов отдельных устройств также изготавливались из этого сплава, что позволило снизить положение центра тяжести корабля и уменьшить массу корпуса. Но конструкции в районах расположения мачт, пуско-

М 1:500



Эсминец пр. 56У

Основные тактико-технические элементы кораблей пр.61 и его модификаций

Основные элементы	Комсомолец Украины пр.61, 1962 г.	Огневой пр.61М 1973	Проворный пр.61Э 1976 г.
1	2	3	4
Водоизмещение, т: стандартное нормальное полное	3400 3850 4300	3970 4452 4934	3740 4210 4680
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка наибольшая	144 15,8 5,77	146,1 15,8 6,92	144 15,8 5,83
Высота борта, м: в носу на миделе в корме	13,19 8,1 8,5	13,2 8,1 8,5	13,1 8,1 8,5
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ГТУ число винтов	46800 М-3 – 4 2	газотурбинная 72000 М-3Е – 4 2	72000 М-3Е – 4 2
Источники электроэнергии: газотурбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт вырабатываемый ток	ГТУ-6 – 4 2400 ДГ 200/1 – 2 400	ГТУ-6А – 4 2400 ДГ 200/1 – 2 400	ГТУ-6А – 4 2400 ДГ 200/1 – 2 400
	переменный трехфазный 380 В 50 Гц		
Запасы топлива, т: нормальный полный наибольший	соляр 437 884 892	соляр 470 940 950	соляр 457 913 923
Запасы воды, т: котельная мытьевая и питьевая	4 130	4 90	12 70
Запасы авиационного керосина, т	5	5	5
Скорость хода наибольшая, узлы	30,24	34	34
Дальность плавания, миль: скоростью хода 18 узлов	3500	4400	4550
Вооружение: гирокомпасы магнитные компасы автопрокладчики лаги лоты радиопеленгаторы комплекс КР ПУ БК СУ комплекса КР ЗРК ПУ БК СУ ЗРК АУ ЗК БК ЗК ДБ ПУС ЗК торпедные аппараты БК торпед ПУТС бомбометы	Курс-5 КП-М1, КП-М3 Путь-1 МГЛ-50 НЭЛ-5 АРП-50 – – – – Волна – 2 ЗИФ-101 – 2 В-600 – 32 Ятаган – 2 2-76 ЗИФ-67 – 2 2400 Турель – 2 5-533 ПТА-53-61 5 Зуммер РБУ-6000 – 2 РБУ-1000 – 2	Курс-5 КП-М1, КП-М3 Путь-1 МГЛ-50 НЭЛ-5 АРП-50Р Термит КТ-15М-БРК – 4 П-15У – 4 Коралл-НК Волна-М – 2 ЗИФ-101 – 2 В-601 – 32 Ятаган – 2 2-76 ЗИФ-67 – 2 1-30 А-213М – 4 76 мм – 2400 30 мм – 8000 Турель – 2, Вымпел-А – 2 5-533 ПТА-53-1123/2 5 Тифон-61М РБУ-6000 – 2	Курс-5 КП-М1, КП-М3 Путь-1 МГЛ-50 НЭЛ-5 АРП-50Р – – – – Ураган ЗС-90 – 1 9М38 – 24 Орех, АП подсветки – 8 2-76 ЗИФ-67 – 2 2400 Турель – 2 5-533 ПТА-53-61 5 Зуммер РБУ-6000 – 2 РБУ-1000 – 2

1	2	3	4
глубинные бомбы ПУСБ	РГБ-60 – 192, РГБ-10 – 48 Буря	РГБ-60 – 192 Буря-61М	РГБ-60 – 192, РГБ-10 – 48 Буря
мины	Краб-КБ – 18 или ИГДМ-500 – 18		Краб-КБ – 18 или ИГДМ-500 – 18
РЛС обнаружения ВЦ	Ангара – 2	Ангара – 2 или Ангара-А + Кливер	Ангара-А и Фрегат-М
БИП	Планшет-61	Планшет-61	Планшет-61
РЛС УО ЗК	МР-105 – 2	МР-105 – 2, МР-123 – 2	МР-105 – 2
станция РТР	Бизань-4Б	–	–
станции активных помех	Краб-11+Краб-12	–	–
комплекс РЭБ	–	МП-401	–
ПУ постановки ПП	–	ПК-16 – 4 (НУРС – 128)	–
ГАС кругового обзора	Титан	Платина	Титан
ГАС целеуказания	Вычеда	–	Вычеда
неакустические средства обн. ПЛ	–	Ми-110К, Ми-110Р	–
приемоиндикаторное у-во для работы с РГБ	–	МГ-409К	МГ-409К
вертолет временного базирования	Ка-25ПЛ	–	Ка-25ПЛ
авиационное вооружение	ПЛАБ-50 – 24 или АТ-1 – 3, РГБ "Чинара" – 72	–	ПЛАБ-50 – 24 или АТ-1 – 3, РГБ "Чинара" – 72
Экипаж, чел.	офицеров – 22 мичманов – 18 матросов и старшин – 226 Всего – 266	офицеров – 29 мичманов – 42 матросов и старшин – 249 Всего – 320	офицеров – 25 мичманов – 30 матросов и старшин – 221 Всего – 276

вых установок, антенных постов РЛС управления огнем, ходового поста оставили стальными. Корабль имел необычно большие трубы, причем их было четыре, и они располагались попарно – последний раз такое расположение труб имели российские броненосцы конца XIX века. На этот раз все объяснялось тем, что кроме своего прямо предназначения – отвод продуктов сгорания, трубы предназначались для замены газотурбинных двигателей через специальные люки. Дело в том, что ресурс двигателей составлял 5000 часов, что естественно гораздо меньше межремонтных сроков всего корабля. Поэтому предусмотрели технологию быстрой замены газовых турбин, правда, все же в заводских условиях.

Наконец-то корабль отечественной постройки получил штормовой коридор, который обеспечивал свободный доступ во все отсеки корабля без выхода на верхнюю палубу. Еще одним революционным новшеством стала столовая команда, которая позволила принимать пищу одновременно более чем половине матросов и старшин срочной службы, причем в несравненно более комфортных условиях. Однако в каютах и кубриках почти не имелось иллюминаторов, а отсутствие кондиционеров и слабая вентиляция помещений, постоянный шум от воя газовых турбин делали условия обитания на корабле тяжелыми.

Впервые в корпусе корабля на нижней палубе появился главный командный пункт, включавший в себя штурманскую рубку и командные посты связи, ракетно-артиллерийского, противолодочного оружия, а также боевой информационный пост. На ГКП имелись все средства управления кораблем, перископические визиры и мониторы телевизионной системы наблюдения за ближней надводной обстановкой МТ-45. Мыслилось, что по боевой тревоге именно здесь будет находиться командир корабля. На самом деле

этого не произошло. Более чем всякой радиоэлектронной аппаратуре командиры доверяли собственным глазам и по боевой тревоге кратковременно спускались на ГКП почти исключительно только при нахождении на корабле проверяющего. Позже командиров перестали мучить, и статус главного командного пункта официально получил ходовой пост, а бывший ГКП теперь именуется центральным командным пунктом, где полномочным хозяином является старпом. Еще одной новинкой была система обработки и обмена радиолокационной информацией между кораблями «Море-У». Правда она «не пошла» и ее временно имели только головные корпуса.

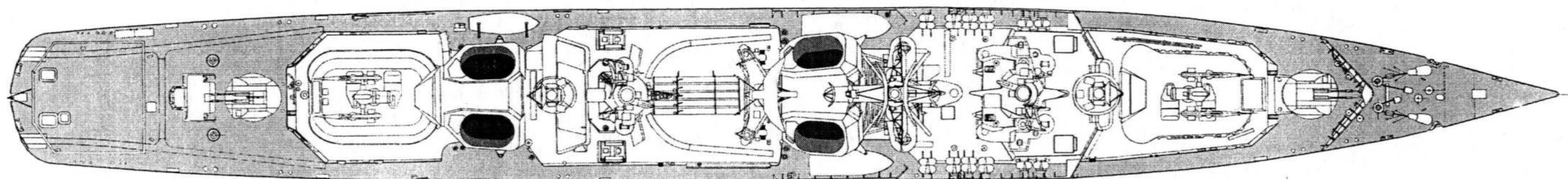
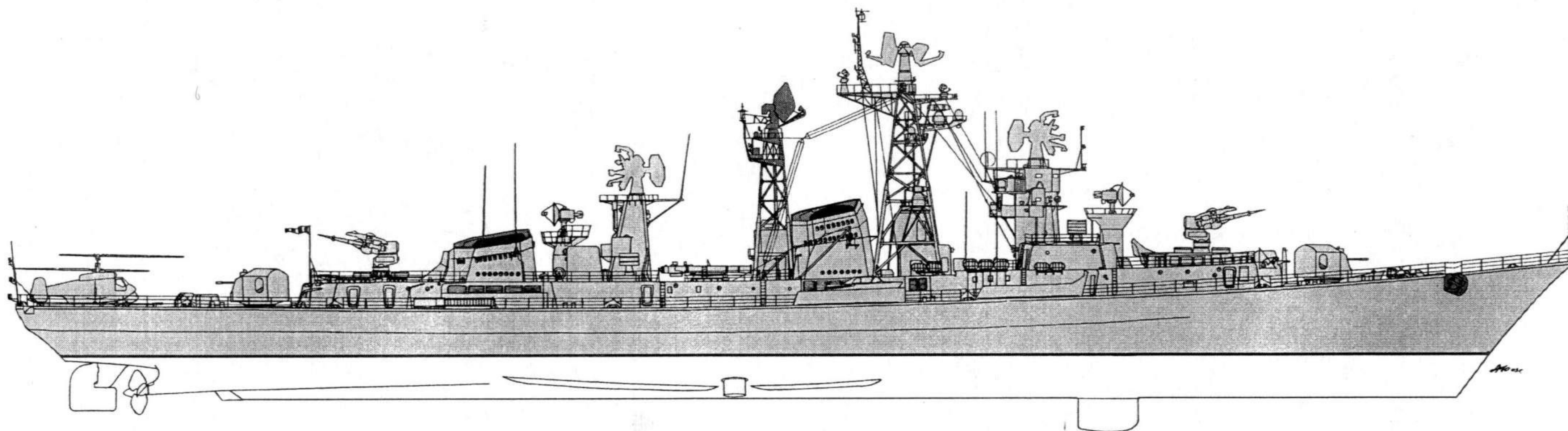
Корабли пр.61 стали первыми в мире кораблями своего класса с всережимной газотурбинной установкой. Два газотурбинных двигателя передавали мощность на гребной винт через общий редуктор и составляли газотурбозубчатый агрегат. Кроме суммирования мощности, редуктор обеспечивал реверс гребного винта, а также подключение и отключение любого ГТД с помощью специальных кулачково-фрикционных и гидравлических муфт. Это конструктивное решение позволило повысить экономичность главной энергетической установки на малых ходах за счет отключения любых 2–3 двигателей. Время пуска турбин из холодного состояния до оборотов холостого хода не превышало трех минут. Пятиминутный предварительный прогрев позволял в течение еще пяти минут выйти на полную мощность и развить максимально возможный ход.

Не менее революционным оказалось вооружение пр.61, включавшее новейшие комплексы зенитных ракет, 76-мм зенитной артиллерии и реактивных бомбометов. Система торпедного оружия позволяла использовать самонаводящиеся противолодочные и противокорабельные торпеды.

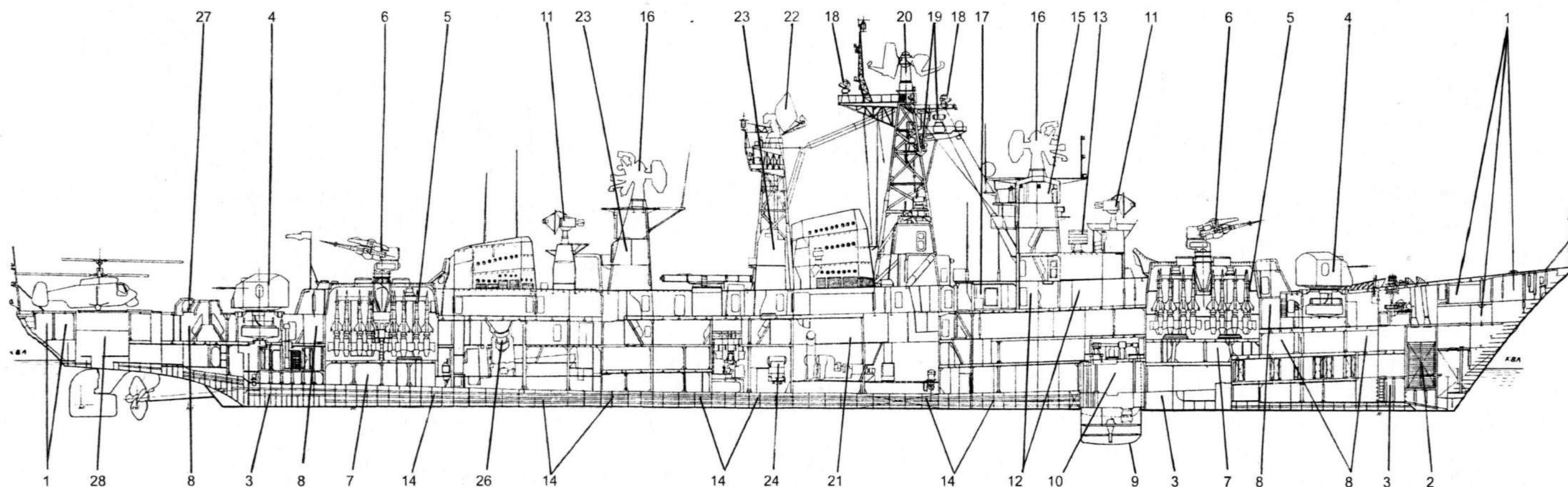
В 1973 г. вступают в строй сразу два корабля пр.61М – *Сдержанный* и *Огневой*. Разница состояла в том, что первый был достроен по пр.61М, а второй – модернизирован по этому

проекту из серийного корабля. Суть модернизации состояла в усилении противолодочных и противовоздушных возможностей, за счет установки более совершенной ГАС с буксируемой

M 1:550



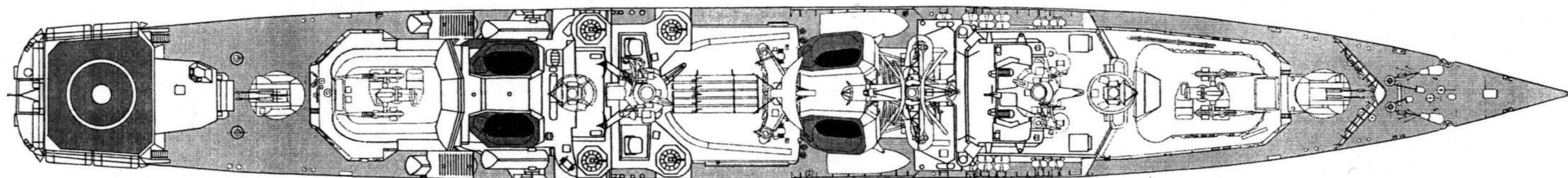
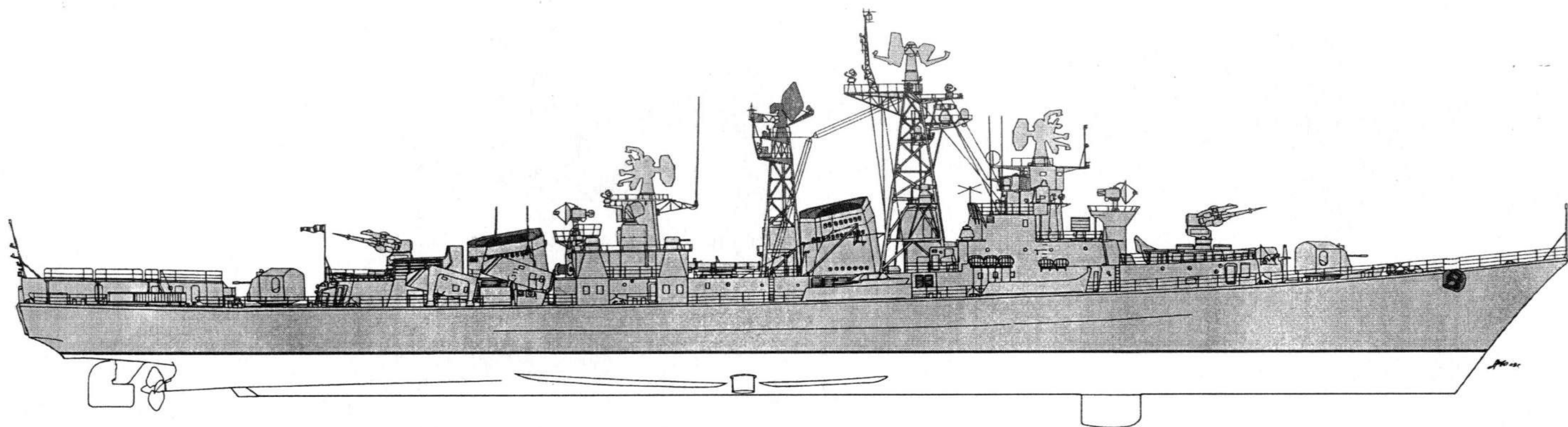
БПК пр. 61



Продольный разрез БПК пр. 61:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – балластные цистерны; 4 – 76-мм АУ АК-726; 5 – погреб ЗУР; 6 – ПУ ЗРК «Волна»; 7 – помещения агрегатов и приводов ПУ ЗРК «Волна»; 8 – кубрики личного состава; 9 – обтекатель антенн ГАС «Титан» и «Вычегда»; 10 – шахта ПОУ антенн ГАС «Титан» и «Вычегда»; 11 – АП РЛС СУАО «Турель»; 12 – каюты офицеров; 13 – РБУ-6000; 14 – топливные цистерны; 15 – ходовая рубка; 16 – АП РЛС СУ «Ятаган» ЗРК «Волна»; 17 – кают-компания; 18 – АП РЛС «Волга»; 19 – стабилизированный пост ТВ системы наблюдения за ближней надводной обстановкой; 20 – АП РЛС «Ангара-М»; 21 – носовое МО; 22 – АП РЛС «Клевер»; 23 – боевые посты и помещения высокочастотных блоков СУ «Ятаган»; 24 – отсек вспомогательных механизмов и успокоителя качки; 25 – 533-мм ТА ПТА-53-1123; 26 – кормовое МО; 27 – стартово-командный пост вертолета; 28 – румпельное отделение.

M 1:550



БПК пр. 61М

антенной и 30-мм зенитных автоматов огромной скорострельности – до 5000 выстрелов в минуту. Но главное, корабли получили на вооружение комплекс крылатых ракет «Термит», что сразу изменило их качество. Кроме *Огневого* по пр.61М модернизировали *Стройный*, *Смышленный*, *Смелый* и *Славный*.

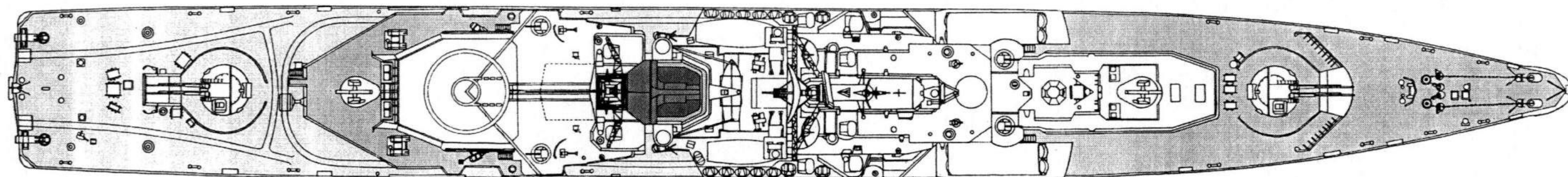
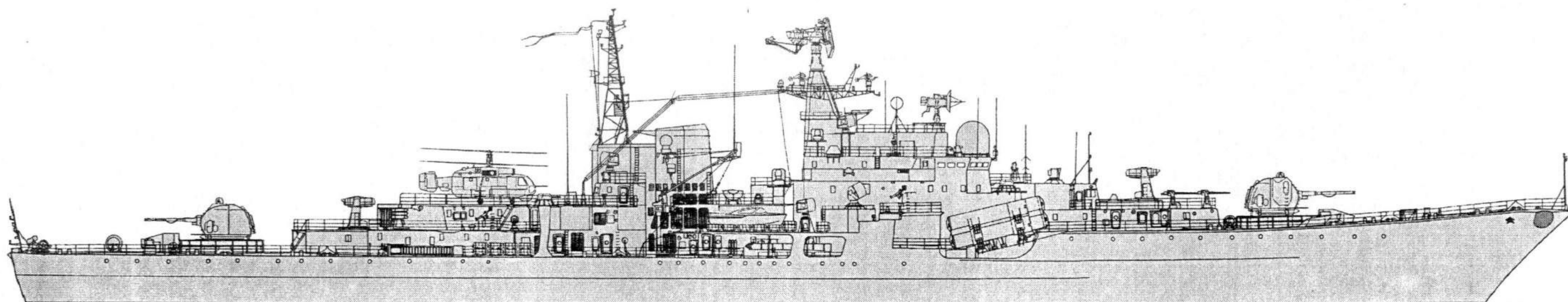
Одному из кораблей пр.61 – *Проворному* – суждено было стать родоначальником нового модернизационного пр.61Э. Обычно буква «Э» обозначает – «экспортный», но на этот раз ни кто продавать *Проворный* не собирался. Суть переделки заключалась в замене ЗРК «Волна-М» на «Ураган». Причем корабль должен был иметь три пусковые установки и восемь РЛС подсветки цели. Таким образом в отношении возможностей ПВО он превосходил бы уже строившиеся эсминцы пр.956. Однако фактически на *Проворном* смонтировали только одну пусковую установку, да и от переделки других кораблей отказались.

История происхождения последнего советского эскадренного миноносца сродни тяжелому атомному ракетному крейсеру типа *Киров*. В том смысле, что задумывали одно, а получилось совсем другое. В случае с крейсером, хотели создать большой противолодочный корабль, а вот пр.956 замышлялся как «корабль огневой поддержки десанта» или проще – мореходная канонерская лодка. Впервые об этом корабле задумались в 1969 г. Инициировало их то, что крейсера пр.68-бис и эсминцы пр.56 подходили к предельному сроку службы, а только они могли обеспечить решение одной из главных задач отечественного флота – поддержку приморского фланга группировки сухопутных войск. Поэтому решили создать сравнительно дешевый простой корабль ограниченного водоизмещения вооруженного новой 130-мм артиллерией и ЗРК самообороны. Официально ТТЗ на разработку нового корабля выдали в январе 1970 г. Однако там, кроме поражения береговых объектов, появилась задача противовоздушной обороны десантных отрядов и обеспечивающих их сил на переходе морем и в районе высадки. Это уже требовало ЗРК коллективной обороны. Поскольку противолодочной задачи не стояло, то предполагался стандартный для того времени набор реактивных бомбометов, которые, впрочем, готовы были обменять на противоторпедный комплекс самообороны. В годы начала разработки пр.956 для артиллерийских кораблей пр.68-бис и пр.56 неожиданно нашлось новое применение. Их стали использовать в качестве кораблей непосредственного слежения за американскими авианосцами. В случае начала

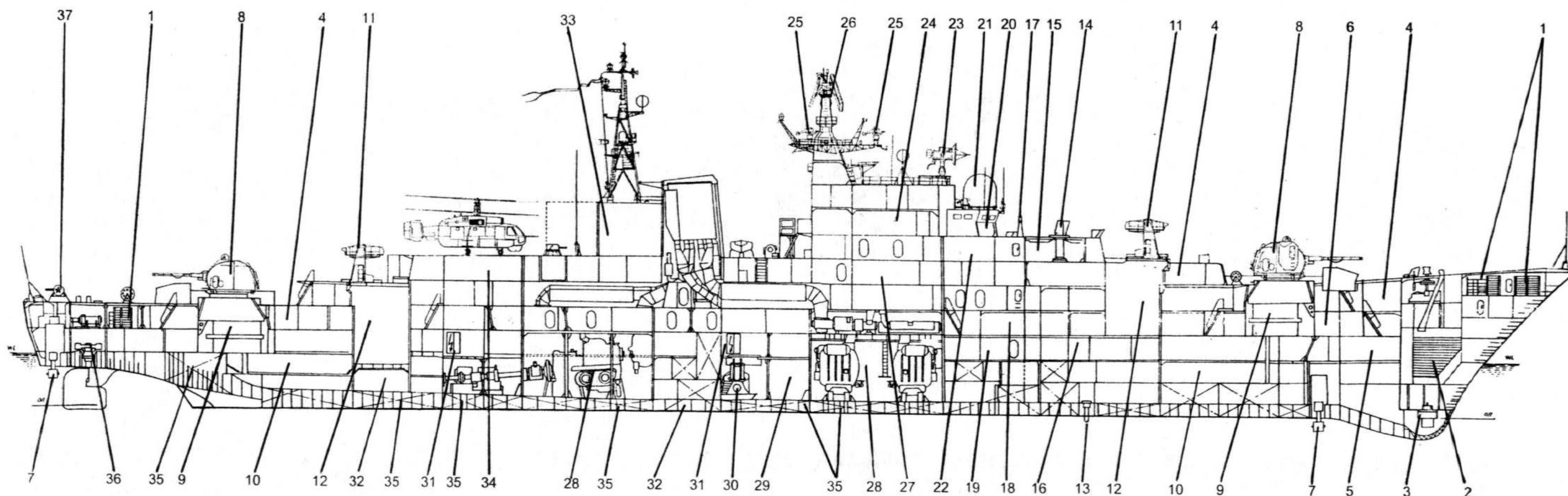
военных действий срок жизни советских кораблей измерялся десятком минут, но оказывается, что за это время своей артиллерией, да еще торпедами они могут вывести авианосец из строя, что вряд ли было под силу любому ракетному кораблю. Хотя подобной задачи в ТТЗ не было, но ее «держали в уме». Поскольку первое, что в этих условиях будет парализовано противником это радиоэлектронные средства, то очень актуальными стали требования возможности ведения огня 130-мм артиллерийскими установками на самоуправлении, то есть непосредственно из башни и наличие резервной оптической схемы стрельбы – что то вроде КДП старых эсминцев с визиром центральной наводки. Только в новом дальномерно-визирном устройстве ДВУ-2 вместо оптических дальномеров имеется лазерный. В развитии этой же задачи, а также учитывая, что при переходе сил высадки в район предназначения возможно противодействие надводных сил противника, появилась идея вооружения нового корабля комплексом крылатых ракет. Чуть позже, для повышения эффективности поражения береговых объектов, прорабатывался вариант проекта с дополнительной установкой реактивного комплекса залпового огня «Град-М». Впоследствии от него отказались, но корабль получил 533-мм торпедные аппараты, так как его противолодочное вооружение признали уж совсем слабым. От одного варианта к другому в проекте то появлялся, то исчезал вертолет. В конце концов, его оставили, но временного базирования. Последнее предполагало отсутствие вертолетного ангара. Однако на пр.956 он имеется, правда телескопический, то есть раздвижной.

Не все складывалось с главной энергетической установкой. В первоначальных проработках присутствовали как котлотурбинная, так газотурбинная и дизель-газотурбинная установки. В конечном итоге на уровне Главкома ВМФ и Министра судостроительной промышленности принимается решение об оснащении кораблей пр.956 котлотурбинной установкой. Причин такого решения несколько. Во-первых, основной поставщик газовых турбин Южный турбинный завод и так был завален заказами и мог просто не справиться. Во-вторых, в Ленинграде на Кировском заводе простаивал паротурбинный цех, который надо было загрузить работой. В пользу котлотурбинной установки приводили еще тот аргумент, что на флоте очень много потребителей дизельного топлива и в случае перебоев с ним, корабли на тяжелом топливе окажутся в преимущественном положении. Прямо скажем, аргумент явно

M 1:600



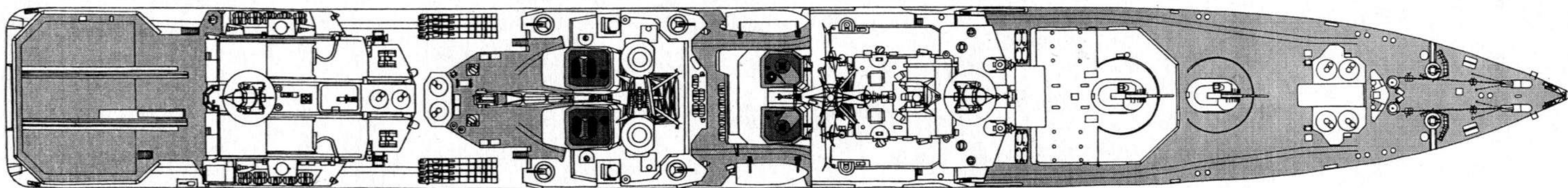
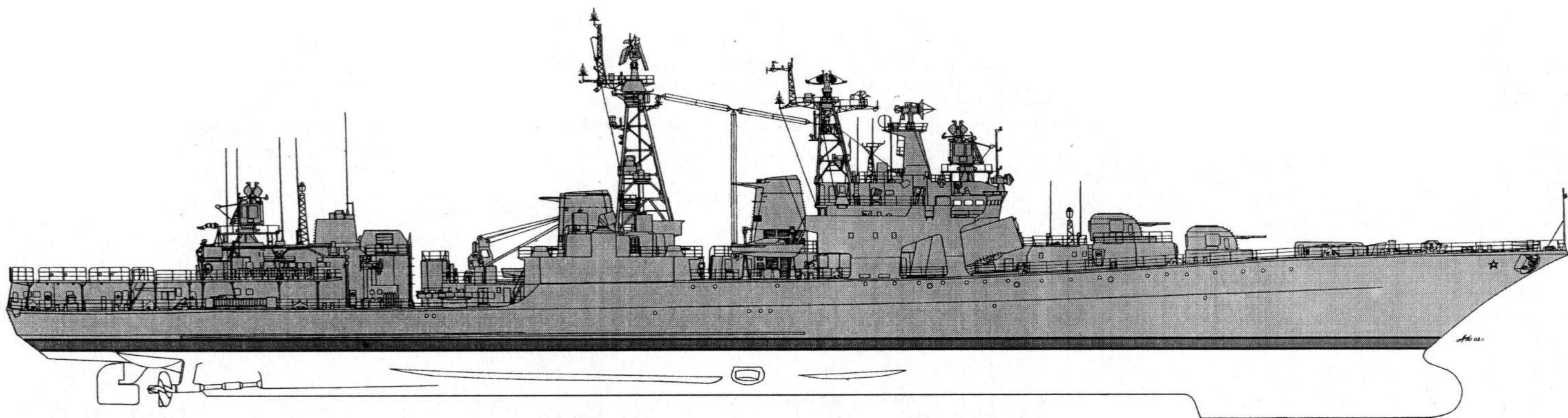
Эсминец пр. 956



Продольный разрез эсминца пр.956:

1 – кладовые различного назначения; 2 – цепной ящик; 3 – антенна ГАК «Платина»; 4 – кубрики личного состава; 5 – боевые посты ГАК «Платина-С»; 6 – агрегатная АУ АК-130; 7 – выдвижная винто-рулевая колонка; 8 – 130-мм АУ АК-130; 9 – подбашенное отделение 130-мм АУ; 10 – погреб 130-мм патронов; 11 – ПУ ЗРК «Ураган»; 12 – погреб ЗУР; 13 – гидродинамический лаг; 14 – лазерный дальномер ДВУ-2; 15 – боевые посты ДВУ-2; 16 – гиропост; 17 – оптический перископический визир центрального командного поста (ЦКП); 18 – совмещенные ЦКП, боевой информационный пост (БИП) и командный пункт (КП) командира ОКОП; 19 – центральный пост СУАО АК-130; 20 – ходовая рубка; 21 – основной АП РЛК «Минерал»; 22 – кают-компания офицеров; 23 – АП РЛС СУАО «Лев»; 24 – штурманская рубка; 25 – АП РЛС «Вайгач»; 26 – АП РЛС «Фрегат-М2»; 27 – посты РТВ; 28 – МКО; 29 – отделение вспомогательных механизмов; 30 – механизмы успокоителя качки; 31 – электростанция; 32 – цистерны пресной воды; 33 – укрытие вертолета; 34 – кают-компания мичманов; 35 – топливная цистерна; 36 – румпельное отделение; 37 – ПУ СППП ПК-2.

M 1:600



БПК пр. 1155

«свеженький», так как в те времена экономический кризис конца 80-х – начала 90-х годов никому не мог присниться даже в кошмарном сне. А если говорить о «перебоях в поставке топлива» в ходе военных действий, то и потребители соляра, и потребители мазута оказались бы в одинаково незавидном положении.

Естественно, не маловажным аргументом в пользу котлотурбинной установки должно было стать ее качество. Она задумывалась как родоначальница нового поколения, а ее выдающиеся характеристики во многом предопределялись применением прямоточных котлов. Но, как и в случае с *Опытным*, эти котлы так и не смогли привести в работоспособное состояние, и они были заменены на высоконапорные. Результат получился очень спорным. Если сравнить паротурбинную главную энергетическую установку кораблей пр. 956 и наиболее близких к ним, но более старых пр. 1134, то первая имеет агрегатную мощность 50 000 л.с. и удельную массу 9,5 кг/л.с., а вторая 45 000 л.с. и 9,36 кг/л.с. соответственно. Но роковым для новых эсминцев оказалась система водоподготовки. Дело в том, что новые котлы стали исключительно требовательны к качеству питательной воды, в частности по кислородосодержанию. Поскольку в отличие от ядерных силовых установок, система питательной воды осталась «открытой» то есть сообщающаяся с атмосферным воздухом, то водоподготовка не обеспечивала требуемого качества воды. Это привело к быстрому выходу из строя котлов.

В итоге, рассчитанные на службу в течение минимум 20 лет, большинство новейших эсминцев находилось в строю менее 10 лет. Например, *Современный* уже через 8 лет встал в завод, откуда ушел на разделку. Причем корабль практически был в строю, действительно в ремонте нуждались только котлы. Аналогичная картина сложилась и с другими кораблями пр. 956: *Отчаянный* активно эксплуатировался 10 лет, *Отличный* – 11 лет, *Осмотрительный* – 7 лет, *Безупречный* – 8 лет, *Стойкий* – 5 лет, *Окрыленный* – 6 лет, *Гремящий* – 8 лет, *Быстрый* – 9 лет, *Расторопный* – 8 лет, *Безбоязненный* – 9 лет, *Безудержный* – 7 лет. Таким образом из 17 построенных единиц к 2002 г. реально в строю находились *Боевой*, *Бурный*, *Беспокойный*, *Настойчивый* и *Бесстрашный*. К сожалению, к тому времени, когда выйдет эта книга, скорбный список безвременно ушедших от нас в расцвете сил явно увеличится. Подобного отечественный флот в мирное время не знал! Но зато мы можем «гордиться» тем, что пр. 956 стал единственным в мире кораблем сво-

его поколения с котлотурбинной установкой. Кстати, одновременно с *Современным* в состав ВМФ вошел головной большой противолодочный корабль *Удалой* пр. 1155 с газотурбинной установкой. Он прослужил 15 лет. Менее 10 лет проплавал только *Адмирал Захаров* и то потому, что банально сгорел. Из оставшихся 10 единиц этого типа по состоянию на январь 2002 г. три находились в ремонте, а остальные – служили.

Хотя большие противолодочные корабли типа *Удалой* не являются предметом рассмотрения этой книги, так как представляют собой классические фрегаты, но упомянуть о них нужно. Дело в том, что когда пр. 956 постепенно превращался из канонерской лодки в эсминец, встал вопрос об увеличении его противолодочных возможностей. В то время считалось, что любой крупный надводный корабль обязан эффективно бороться с подводными лодками и эта учесть не минула даже первые отечественные авианосцы с ударным оружием и атомные крейсера. Таким образом, на что могли закрыть глаза в отношении канонерской лодки, с эминцем «не проходило». Однако установка на пр. 956 полноценного противолодочного вооружения неизбежно привела бы к увеличению его водоизмещения минимум в полтора раза. Самое интересное, что аналогичные проблемы стояли перед разработчиками противолодочных кораблей. Веса и габариты отечественных противолодочных комплексов, а главное гидроакустических средств, заставляли не только изначально отказаться от размещения на них крылатых ракет, но и зенитных ракетных комплексов коллективной обороны. Нельзя сказать, что в этом вопросе мы были одиноки, пожалуй, в то время относительно сбалансированные эскортные корабли удались только американцам, да и то без ударного оружия. Например, во французском флоте появились эминцы типа *Georges Leygues* с преимущественно противолодочным вооружением и типа *Cassard* с преимущественно противовоздушным вооружением. Вот нечто подобное решили сделать и в отечественном флоте: предполагалось совместно применение эсминцев пр. 956 и больших противолодочных кораблей пр. 1155. Эта идея позволила в 7480 т полного водоизмещения *Удалого* вложить все лучшие отечественные противолодочные комплексы, в том числе ракетный «Раструб-Б» с восемью ПЛУР, авиационный с двумя вертолетами Ка-27ПЛ, гидроакустический «Полином», а кроме этого вооружить корабль двумя новейшими ЗРК самообороны «Кинжал» и двумя 100-мм зенитными орудиями. Наличие БИУС «Лесоруб» повысило

Основные тактико-технические элементы эсминцев последнего поколения

Основные элементы	Современный пр.956, 1980	Spruance 1975	Spruance mod 1986	Arleigh Burke 1991
1	2	3	4	5
Водоизмещение, т. стандартное полное	6500 7940	5930 7800	6420 8040	8422 9033
Главные размерения, м: длина наибольшая ширина наибольшая осадка наибольшая	156,5 17,2 8,2	171,7 16,8 8,8	171,7 16,8 8,8	153,8 20,4 9,9
Главные механизмы: тип установки мощность, л.с. ТЗА главные котлы давление пара, кг/см ² температура пара, °С ГТУ число винтов	котлотурбинная 100000 ГТЗА-674 – 2 КВ-98/64 – 4 64 470 – 2	газотурбинная 86000 – – – GE LM 2500 – 4 2	газотурбинная 86000 – – – GE LM 2500 – 4 2	газотурбинная 105000 – – – GE LM 2500 – 4 2
Источники электроэнергии: турбогенераторы суммарной мощностью, кВт дизельгенераторы суммарной мощностью, кВт	АК-1В – 2 2400 ДГАС-600/1 – 4 2400	– – • •	– – • •	– – • •
Скорость хода наибольшая, узлы	32	33	33	32
Дальность плавания, миль: скоростью хода 20 уз скоростью хода 18 уз	• 4500	6000 •	6000 •	4400 •
МФСО УВПУ БК СУ Комплекс КР ПУ БК СУ ЗРК КО ПУ БК СУ ЗРК КО ЗРК СО 1 ПУ БК СУ ЗРК СО 1 ЗРК СО 2 ПУ БК ЗАК УК АУ УК БК УК	– – – – Москит КТ-190 – 2 ЗМ-80 – 8 • Ураган ЗС-90 – 2 9М38 – 48 Орех, АП подсветки – 6 – – – – – АК-130 2-130 А-218 – 2 2000, готовых – 360	– – – – Harpoon с 1980 Мк 140 – 2 RGM-84А – 8 SWG-1А – – – – – Sea Sparrow Мк 29 PIM-7М/Р – 24 Мк 91 с АРЛС Мк 95 – – – Мк 45 1-127 Мк 45 – 2 1200, готовых – 40	– Мк 41 Mod 1 КР Tomahawk BGM- 109С – 55 + ПЛУР RUM-139 VLA – 16 – Harpoon Мк 140 – 2 RGM-84D – 8 SWG-1А – – – – Sea Sparrow Мк 29 PIM-7М/Р – 24 Мк 91 с АРЛС Мк 95 RAM Мк 49 RIM-116А-1 – 21 – Мк 45 1-127 Мк 45 – 2 1200, готовых – 40	Aegis Мк 41 Mod 3 КР Tomahawk BGM- 109С + ПЛУР RUM- 139 VLA + 3УР Standard SM-2MR Block 4 – 90 Мк 99 mod 3, РЛС подсветки SPG-62 – 3 Harpoon Мк 140 – 2 RGM-84D – 8 SWG-1А – – – – – – – Мк 45 1-127 Мк 45 – 2 1200, готовых – 40

1	2	3	4	5
ПУС УК	Лев-218 с АРЛС	Мк 86 mod 3 с АРЛС	Мк 86 mod 3 с АРЛС	Мк 34
ЗАК ЗК	МР-184 и ДВУ-2	SPG-60	SPG-60	
АУ ЗК	АК-630 – 2	Мк 15 – 2 с 1981	Мк 15 – 2	Мк 15 – 2
БК ЗК ДБ	1-30 А-213М – 4	1-20 М61А1 – 2	1-20 М61А1 – 2	1-20 М61А1 – 2
	12000, готовых –	36000, готовых –	36000, готовых –	36000, готовых –
	8000	1900	1900	1900
ПУС ЗК	Вымпел-А с АРЛС	СУ с АРЛС	СУ с АРЛС	СУ с АРЛС
	МР-123 – 2	UPS-2 – 2	UPS-2 – 2	UPS-2 – 2
комплекс постановки	ПК-2М	SRBOC	SRBOC	SRBOC
ПП	2-140 ЗИФ-121М – 2	6-130 Мк 36 – 2	6-130 Мк 36 – 2	6-130 Мк 36 – 2
ПУ	200	40	40	40
БК				
комплекс ПЛУР	–	ASROC	–	–
ПУ	–	Мк 112 mod 7	–	–
БК	–	RUR-5A – 32	–	–
ПУС	–	Мк 116 mod 6	–	–
торпедные аппараты	2-533 ДТА-53-956 – 2	3-324 Мк 32 – 2	3-324 Мк 32 – 2	3-324 Мк 32 – 2
БК торпед	4	14	14	14
бомбометы	РБУ-1000 – 2	–	–	–
глубинные бомбы	РГБ-10 – 48	–	–	–
ПУС ПЛО	Пурга-956	Мк 116 mod 6	Мк 116 mod 7	Мк 116 mod 7
БИУС	–	NTDS	NTDS	NTDS mod 5
МФРЛС	–	–	–	SPY-1D
РЛС обнаружения ВЦ	Фрегат	SPS-40A	SPS-40B	–
РЛС сопровождения	–	SPQ-9A	SPQ-9A	–
РЛС обнаружения НЦ	Вайгач-У	SPS-55	SPS-55	SPS-67(V)3
РЛК ЦУ комплексу КР	Минерал	–	–	–
БИП	Сапфир-У	•	•	•
система раннего	–	–	Мк 23 TAS	–
предупреждения				
комплекс РЭБ	Старт, Старт-2	SLQ-32(V)2	SLQ-32(V)2	SLQ-32(V)3
ГАС с подкильной	Платина-С	SQS-53	SQS-53B	SQS-53C
антенной				
ГАС с буксируемой	–	–	SQR-19	SQR-19B
антенной				
система ПТЗ	–	–	SLQ-25 Nixie	SLQ-25 Nixie
вертолеты	Ка-27ПЛ	SH-60B LAMPS III – 2	SH-60B LAMPS III – 2	SH-60B/F LAMPS III
ангар	телескопический	стационарный	стационарный	нет
оборудование ВПП	светотехническое	светотехническое	светотехническое, RAST	светотехническое
Экипаж, чел.	офицеров – 25 Всего – 344	офицеров – 20 Всего – 319	офицеров – 20 Всего – 339	офицеров – 22 Всего – 346

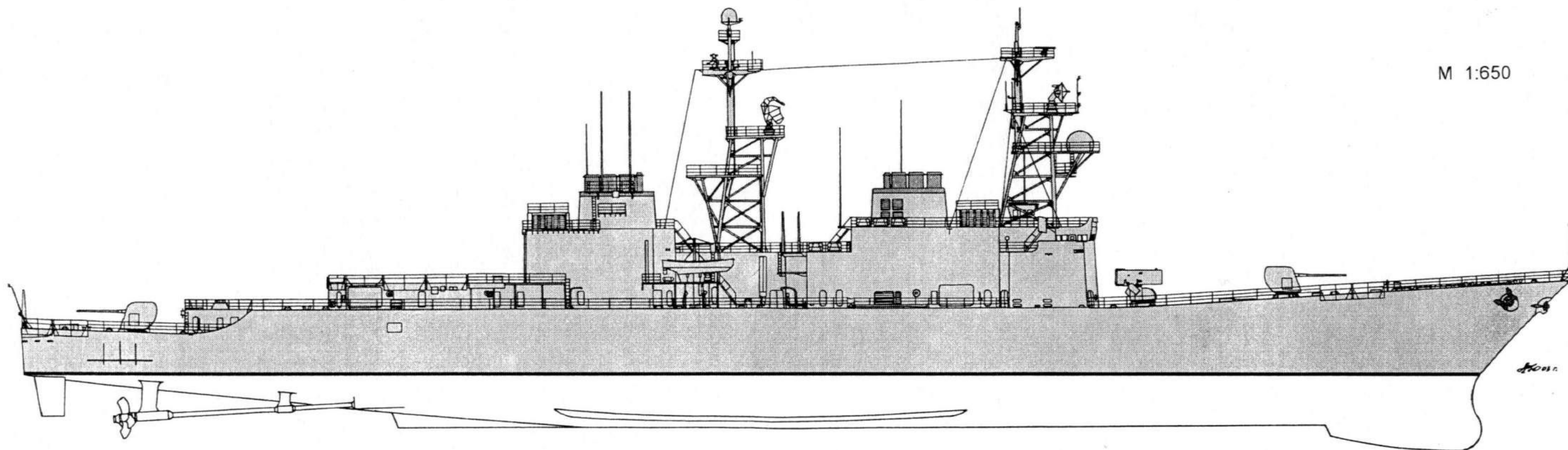
эффективность действия не только одиночного корабля, но и разнородной противолодочной группы включающей в себя еще и авиацию. Вот только беда – на пр.956 нет такого, да любого другого БИУС, так что совместные действия этих кораблей можно было организовать только по старинке с помощью радиосвязи. Здесь уместно еще раз вспомнить о главной энергетической установке: согласитесь, что при изначальном планировании совместного применения кораблей двух проектов, да еще в дальней морской зоне все же логично было, чтобы все они имели один вид топлива.

Одновременно с кораблями пр.956 в США создавались эсминцы типа *Spruance*, просто этот процесс у американцев шел гораздо быстрее. Даже беглое сравнение их тактико-технических элементов показывает явное преимущество *Современного* по всем параметрам, кроме

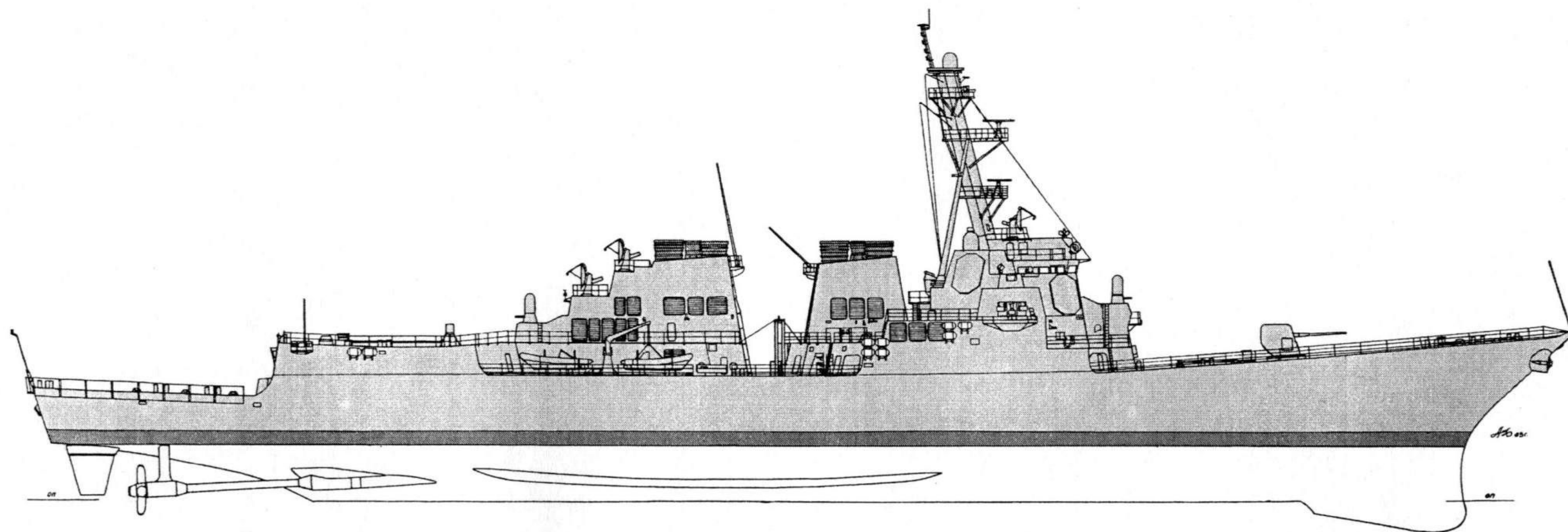
противолодочного. Последнее легко объясняется тем, что американский корабль предназначался прежде всего для ПЛО корабельной группировки, где ударные и противовоздушные задачи должны решать другие силы и средства. На первый взгляд американцев поразили тот же недуг – веса и габариты не дают возможности создать сбалансированный многоцелевой корабль в 8000 т. Однако оказалось, что это не совсем так.

Действительно, когда *Spruance* в 1975 г. вошел в строй, по отечественным меркам это был не серьезный корабль, бой с ним мог выиграть и эсминец пр.56. Даже противолодочное превосходство над закладываемым *Современным* обуславливалось почти исключительно качеством гидроакустики, но мы заведомо ставили на пр.956 усеченный вариант гидроакустического комплекса «Платина». Что касается пр.1155, ко-

М 1:650



Эсминец *Spruance* (США) на момент вступления в строй



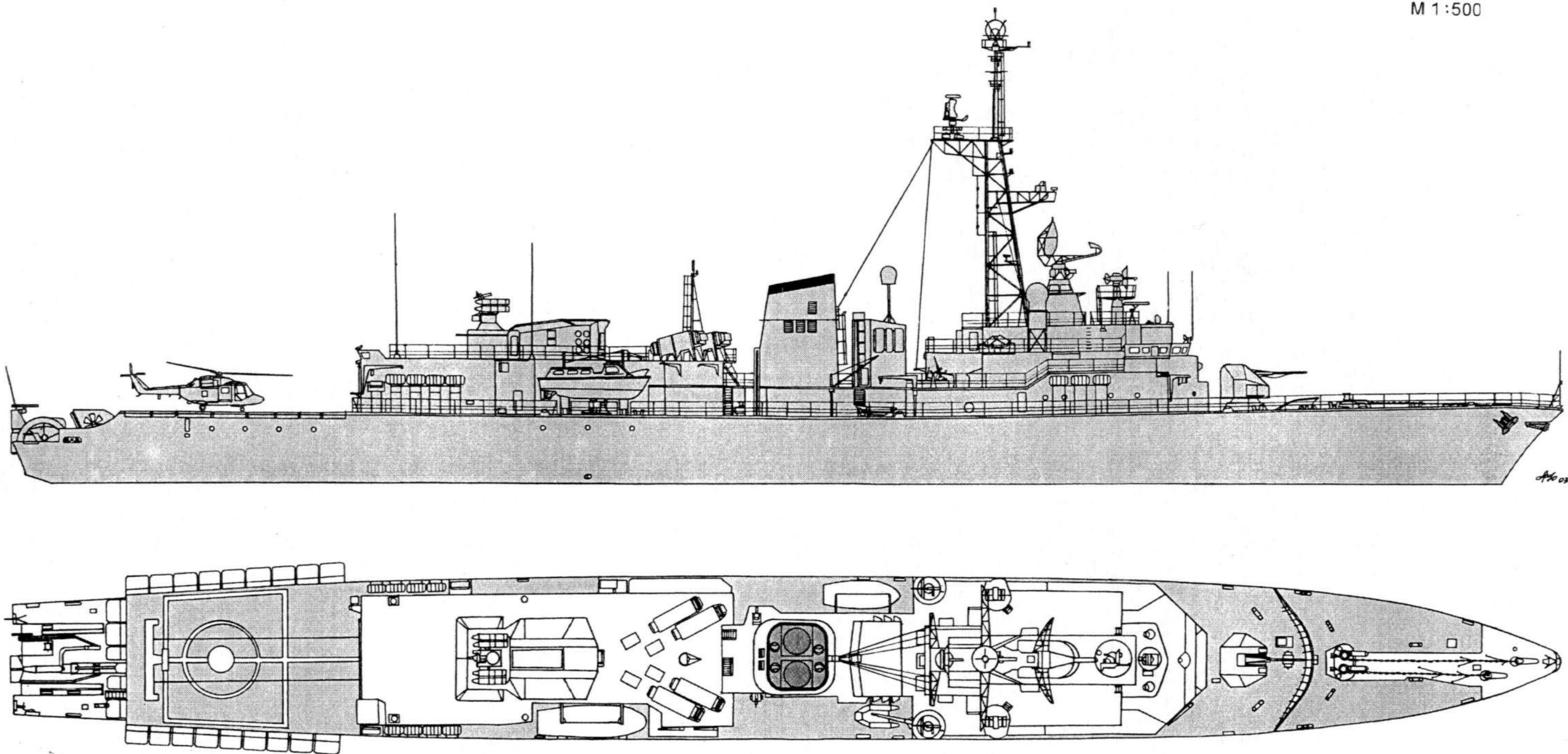
Эсминец *Oscar Austin* (типа *Arleigh Burke* IIA серии, США)

торый должен был действовать совместно с эсминцем, как противолодочная составляющая, то он ни в чем не уступал *Spruance* в возможностях поиска и уничтожения подводных лодок. Однако уже к моменту вступления в строй *Современного*, его американский одноклассник качественно изменился: он получил на вооружение противокорабельные ракеты «Нагроон». Если представить себе дуэльную ситуацию, то советский эсминец все равно имел преимущество, так как несмотря на большую дальность американских ракет «Нагроон» по сравнению с отечественным «Москитом», первый все же был «по зубам» средствам ПВО *Современного*, а вот советская крылатая ракета в то время являлась как бы абсолютным оружием – шансы сбить ее были просто мизерны. Правда, вскоре на *Spruance* появляются артиллерийские комплексы самообороны Mk 15, известные у нас как «Vulcan Phalanx», но при самых благоприятных условиях они могли «завалять» одну ракету. В начале 80-х годов в состав ВМС США вступают эсминцы типа *Kidd*. Вообще-то у американцев они оказались случайно: эти корабли заказал Иран, но по политическим мотивам сделка не состоялась. *Kidd* представлял из себя *Spruance*, у которого зенитный и противолодочный ракетные комплексы заменили на зенитный ракетный комплекс коллективной обороны с ракетами «Standard SM-1» позволявший также использовать противолодочные ракеты ASROC. *Kidd* уже мало уступал *Современному*: оставалось лишь преимущество в артиллерии, и отчасти в крылатых ракетах. При желании эсминцы типа *Spruance* можно было модернизировать до уровня *Kidd*, но американцы пошли другим путем. Получилось, что как в свое время корабли типа *Forrest Sherman*, эсминцы типа *Spruance*, являются переходными к кораблям нового поколения. Новое эпохальное качество им должны были предать многофункциональная система оружия с универсальной пусковой установкой вертикального пуска. Тогда, во второй половине 80-х годов, из всего комплекса на *Spruance* смогли смонтировать только универсальную пусковую установку Mk 41. В ее боекомплект включили крылатые ракеты «Tomahawk» для нанесения ударов по береговым объектам и противолодочные ракеты ASROC, но специальной модификации для вертикального запуска. Кроме этого уси-

лили противоракетную оборону корабля установкой еще одного ЗРК самообороны. Таким образом *Spruance* превратился из противолодочного корабля в ударный, не потеряв при этом свои противолодочные свойства. Следующим шагом стала постройка эсминцев типа *Arleigh Burke*, получивших на вооружение многофункциональную систему оружия «Aegis». На этот раз в ее боекомплект вошли кроме крылатых ракет «Tomahawk» и противолодочных ASROC, еще и зенитные «Standard SM-2MR». Сравнивать эсминцы типа *Arleigh Burke* с пр.956 просто не корректно – это корабли разных эпох. А *Современный*, по-видимому, так и останется уникальным национальным кораблем обеспечения морских десантных сил и огневой поддержки сухопутных войск. Наверно трудно назвать еще какое-либо государство, для которого эти задачи являлись бы столь актуальными.

Не хотелось бы думать, что вместе с Советским Союзом исчезнут и отечественные эсминцы. Впрочем, эсминцами их уже можно назвать исключительно в силу национальных традиций. Во всем мире эти корабли стали многоцелевыми с хорошо сбалансированными ударными и оборонительными свойствами. Правда, с одной маленькой оговоркой – большинство из них не способны поражать береговые объекты. Вернее могут, но только артиллерией. Обычно эти корабли имеют зенитные и противолодочные комплексы коллективной обороны, то есть способны не только защитить самих себя, но и охраняемые корабли и суда. Это дает основание говорить о большинстве современных эсминцев, как о больших эскортных кораблях. Главным их предназначением является охранение авианосцев и десантных кораблей, реже крейсеров. Одновременно эсминцы сами могут являться ядром корабельных ударных или противолодочных групп. Поступление на вооружение американских кораблей ракет «Tomahawk» сделало их в полном смысле этого слова многоцелевыми. По-видимому, именно многофункциональные системы оружия вроде «Aegis» с универсальными пусковыми установками и способностью наносить ракетные удары по береговым объектам станут характерной чертой будущих эсминцев, в отличие от фрегатов, которые так и останутся, прежде всего, эскортными кораблями.

M 1:500



Эсминец *Georges Leygues* (Франция) – типичный «европейский» корабль своего класса конца 80-х годов прошлого столетия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За более чем 70 лет существования советского Военно-Морского флота в его составе, не считая кораблей иностранной постройки, числилось 328 миноносцев. В отечественном флоте в разное время они классифицировались как лидеры, эскадренные миноносцы, сторожевые, большие противолодочные и большие ракетные корабли.

В наследство от Императорского, Красному флоту досталось одиннадцать эсминцев типа *Новик* и еще шесть таких кораблей достроили уже после Гражданской войны. К началу Первой мировой войны они являлись одними из лучших в своем классе. Опыт их создания при проектировании первых советских миноносцев в полном объеме использовать не удалось. Во многом это связано с прерванной в годы Революции и Гражданской войны преемственности советских кораблестроителей и их дореволюционных коллег. Однако «старорежимного» задела хватило на создание не очень удачных миноносцев типа *Ураган* (тип 2, 4 и 39) и вполне соответствующих своему времени лидеров типа *Ленинград* (пр.1 и 38). А вот с первым советским эсминцем было сложнее: время уходило, а дальше общих согласований и проработок дело не продвигалось. Причин на то было много, в том числе вполне объективных. В этих условиях обращение к иностранному опыту представляется вполне рациональным. Тем более, что вольно или не вольно за прототип первого советского эсминца типа *Гневный* (пр.7) выбрали одни из самых перспективных для своего времени проектов кораблей этого класса.

Из запланированных к постройке более полусотни эсминцев пр.7 флоту фактически сдали только 28 единиц. Прежде всего, это связано с тем, что уже в ходе серийной постройки этих кораблей принимается решение изменить проект на 7у (улучшенный), который отличался от базового эшелонным расположением главной энергетической установки. Поскольку корпус оставили неизменным, многие элементы не только не улучшились, но наоборот – ухудшились. Кстати, может быть самые большие недостатки этих первых советских эсминцев как раз и заключались в корпусе. Причина – хрупкая маломарганцовистая сталь и смешанная система набора: в основном продольная, а в оконечностях – поперечная. Вот именно в местах перехода от одной системы к

другой (44-й и 173-й шпангоуты) на волнении образовывались в лучшем случае трещины и гофры, а иногда происходил отрыв оконечностей, что однажды привело к катастрофе – гибели эсминца *Сокрушительный*. По пр.7у построили еще 18 корпусов, но в то же время принимается решение о переходе к принципиально новым кораблям. Этот переход планировался в два этапа: в 1939 г. начинается строительство эсминцев пр.30 с башенной артиллерией, а затем уже в 1941 г. должны были заложить первые корабли пр.35 с универсальным главным калибром. До этого момента советские эсминцы вполне соответствовали мировому уровню, однако, уже в 1940 г. началось постепенное отставание от ведущих военно-морских держав, связанное, прежде всего, с наукоемкими технологиями, в частности, в области металлургии, электротехники, радиоэлектроники и так далее. Последующие события подтвердили мрачные предположения. Электросварка, универсальный главный калибр, переменный ток, радиоэлектронные средства обнаружения и управления огнем, успокоители качки, стабилизация оружия – все это реализовали только в начале 50-х годов.

Одновременно, если миноносцы пр.2 были немного похожи на германские, лидеры пр.1 – на британские, эсминцы пр.7 – на итальянские, то, начиная с *Неустрашимого* советские корабли стали отличаться ярко выраженными национальными чертами. Корабли вооруженные крылатыми ракетами, а затем пр.61 с всережимными газовыми турбинами опять ставят Советский Союз в один ряд с ведущими военно-морскими державами в классе миноносцев. Большие надежды возлагались на эсминцы типа *Современный* (пр.956). Однако работы над ним затянулись настолько, что головной корабль их американских аналогов и ровесников по началу проектирования *Spruance*, вошел в строй на 5 лет раньше. Разрыв увеличился и в 1990 г. с вступлением в состав ВМС США эсминца *Arleigh Burke*, корабля новой эпохи, эпохи многофункциональных систем высокоточного оружия. Ответного шага не последовало, так как через несколько месяцев перестал существовать Советский Союз, а вместе с ним советский Военно-Морской флот.

Список миноносцев советской постройки

Лидеры пр.1 (3 ед.) – Ленинград, Москва, Харьков.

Лидеры пр.38 (3 ед.) – Минск, Баку, Тбилиси.

Эсминцы пр.7 (28 ед.) – Гремящий, Грозный, Громкий, Сокрушительный, Стремительный, Разумный, Разъяренный, Гневный, Гордый, Грозящий, Сметливый, Стережущий, Бдительный, Безупречный, Беспощадный, Бодрый, Бойкий и Быстрый, Разящий, Расторопный, Ревностный, Редкий, Резкий, Резвый, Рекордный, Ретивый, Решительный и Рьяный.

Эсминцы пр.7у (18 ед.) – Сердитый, Сильный, Славный, Смелый, Стойкий, Сторожевой, Суровый, Страшный, Скорый, Свирепый, Статный, Строгий и Стройный.

Эсминец пр.45 – Опытный.

Эсминец пр.30 – Огневой.

Эсминцы пр.30К (10 ед.) – Отличный, Образцовый, Отважный, Одаренный, Осмотрительный, Сталин, Внушительный, Выносливый, Властный, Озорной.

Эсминцы пр.30-бис (70 ед.) – Смелый, Стойкий, Скорый, Суровый, Сердитый, Способный, Стремительный, Сокрушительный, Свободный, Статный, Сметливый, Смотрящий, Совершенный, Серьезный, Солидный, Степенный, Встречный, Ведущий, Важный, Вспыльчивый, Величавый, Верткий, Вечный, Вихревой, Видный, Верный, Внезапный, Внимательный, Выразительный, Волевой, Вольный, Вкрадчивый, Вдумчивый, Вразумительный, Бдительный, Безудержный, Буйный, Безупречный, Бесстрашный, Боевой, Быстрый, Бурный, Беспощадный, Безжалостный, Беззаветный, Бесшумный, Беспокойный, Безбоязненный, Безотказный, Безукоризненный, Бессменный, Пылкий, Огненный, Отчетливый, Острый, Ответственный, Отменный, Отрывистый, Отражающий, Отрадный, Озаренный, Оберегающий, Охраняющий, Осторожный, Окрыленный, Отзывчивый, Отчаянный, Опасный, Оживленный, Ожесточенный.

Эсминец пр.41 – Неустрашимый.

Эсминцы пр.56 (27 ед.) – Бесследный, Благородный, Блестящий, Бравый, Бурливый, Бывалый, Вдохновенный, Веский, Влиятельный, Возбужденный, Возмущенный, Выдержанный (с 20.02.1967 г. – Дальневосточный комсомолец), Вызывающий, Напористый, Настойчивый, Находчивый, Несокрушимый, Пламенный, Сведущий, Светлый, Скромный, Скрытый, Смышленный (с 29.10.58 г. – Московский комсомолец), Сознательный, Спешный, Спокойный и Справедливый.

Эсминец пр.56-ЭМ – Бедовый.

Эсминцы пр.56М (3 ед.) – Прозорливый, Неуловимый, Неудержимый.

Эсминцы пр.57-бис (8 ед.) – Гневный, Упорный, Бойкий, Гремящий, Жгучий, Зоркий, Дерзкий, Гордый.

Большие противолодочные корабли пр.61 (20 ед.) – Комсомолец Украины, Проворный, Отважный, Стройный, Смелый, Огневой, Одаренный, Славный, Сообразительный, Красный Кавказ, Решительный, Смыленный, Строгий, Сметливый, Красный Крым, Способный, Скорый, Сдержанный, Образцовый, Стережущий.

Эсминцы пр.956 (17 ед.) – Современный, Отчаянный, Отличный, Осмотрительный, Безупречный, Стойкий, Окрыленный, Гремящий, Быстрый, Расторопный, Безбоязненный, Безудержный, Боевой, Бурный, Беспокойный, Настойчивый, Бесстрашный.

Сторожевые корабли пр.2 (8 ед.) – Ураган, Тайфун, Смерч, Циклон, Гроза, Вихрь, Шторм, Шквал.

Сторожевые корабли пр.4 (4 ед.) – Метель, Выюга, Гром, Бурун.

Сторожевые корабли пр.39 (6 ед.) – Молния, Зарница, Пурга, Буря, Снег, Туча.

Сторожевой корабль пр.29 – Ястреб.

Сторожевые корабли пр.29К (5 ед.) – Орел, Коршун, Зоркий, Альбатрос, Буревестник.

Сторожевые корабли пр.42 (8 ед.) – Сокол, Беркут, Кондор, Лев, Тигр, Гриф (с 29.09.1965 – Советский Азербайджан), Кречет (с 28.07.1970 – Советский Дагестан), Орлан (с 15.12.1966 – Советский Туркменистан).

Сторожевые корабли пр.50 (68 ед.) – Ягуар (с 25.10.1968 – Комсомолец Грузии), Росомаха, Леопард, Пантера (с 7.07.1977 – Советский Туркменистан), Рысь, Зубр, Горноста́й, Бизон, Барс, Аист, Пума, Кугуар, Барсук, Сарыч, Соболь, Гиена (с 18.02.1953 – Ласка), Волк, Енот, Пеликан, Филин, Куница, Лунь, Корсак, Пингвин, Гепард, Норка, Кобчик, Тур, Ворон, Бизон, Лось, Олень, СКР-4, СКР-5, СКР-8, СКР-10, СКР-14, СКР-15, СКР-50–СКР-77, СКР-80, СКР-81.

Основные тактико-технические характеристики вооружения советских эсминцев и некоторых иностранных аналогов

Комплексы крылатых ракет

Состав и основные ТТХ	КСЩ	Термит	Москит	Harpoon		Tomahawk		
Страна	СССР	СССР	СССР	США		США		
Год принятия на вооружение	1958	1972	1984	1980	1984	1983	1986	1988
Ракета:	КСЩ	П-15М	ЗМ80	RGM-84C Block 1B	RGM-84D Block 1C	BGM-109B	BGM-109C	BGM-109D
L, м	7,69	6,5	9,4	4,6	5,23	6,25	6,25	6,25
Ø, м	1,9	0,78	0,76	0,34	0,34	0,52	0,52	0,52
X, м	4,2	2,5	1,3	0,83	0,83	2,62	2,62	2,62
P, кг	2900	2500	3950	681,9	784,7	1452	1452	1452
Д стр. мах, км	100	до 80	120	124	240	450	Мод.В2: 1300 с нк Мод. В3: 1700 с нк	1300 с нк
V _{ср.} , м/с	280	430	800	280		245		245
h _{пол. марш.} , М	60	25	10	15		10		60
h _{пол. у цели} , М	на глубине до 5	2,5	3–5	2–5 с горкой в 4–2 км от цели до 200, или без горки		5		–
двигатель	ТРД + СА	ЖРД + СА	ПВРД	ТРД + СА		ТРД + СА		
тип БЧ	фугасная	фугасная	фугасная	фугасная		фугасная	полуброне- бойная	кассетная
P _{БЧ} , кг	620	513	300	221,6		454	Мод.В2 – 454, Мод.В3 – 318	•
ω для нк 1/2 ранга	2 / 1,8	1,2 / 1,0	•	2,5 / 2,2		1,4 / 1,1	–	–
система наведения	АУ + СН	АУ + СН	АУ + СН	АУ + СН		АУ + СН	Мод.В2:АУ+TERCOM+ DSMAC Мод.В3:АУ+NAVSTAR+ DSMAC	
КВО, м	–	–	–	–		–	10	
тип ГСН	АРТУ	АРТУ или ИК ОЗУ	АРТУ	АРТУ		АРТУ	–	
Д _{ГСН} , км	25	•	•	3,7 – 26			–	
α° (В км) _{ГСН} ,	± 45 (•)	± 45 (17)	± 60 (•)	± 45 (до 17)			–	
f/λ _{ГСН} , МГц/см	•	•	•	15350–17250 / 1,94–1,74			–	
Пусковая установка:	специальная	специальная	специальная	Мк 13 ЗРК, Мк 112 ПЛУРК, специальные Мк 140 и Мк 141		специальные		
тип	палубная наводящаяся	палубная не наводящаяся	палубная не наводящаяся	палубный не наводящийся пакет ТПК		подпалубная вертикального пуска		
марка	СМ-59	КТ-15М-БРК	КТ-190	Мк 140	Мк 141	Мк 41 mod 1	Мк 41 mod 2	
количество направляющих	1	1	4	4	4	61	61 + 29	
Δ t _{пус.} , с	–	–	4	3	3	1	1	
масса, т	•	•	•	4	5,9	•	•	
Система управления	Кипарис-56М или Тополь-57	Коралл-НК	•	SWG-1A (V)		SWG-3		

- Примечания:** 1. ГСН – головка самонаведения; В – полуширина обзора ГСН; ТРД – турбореактивный двигатель; СА – стартовый агрегат; АУ – автономное управление; СН – самонаведение; НК – надводный корабль; АРТУ – активная радиотехническое устройство; ПВРД – прямоточный воздушно-реактивный двигатель; ТРД – турбореактивный двигатель; ЖРД – жидкостной реактивный двигатель; ИК ОЭУ – инфракрасное оптико-электронное устройство; КТ – контейнер (стационарный); ТПК – транспортно-пусковой контейнер (съемный).
2. В систему управления **КСЩ** пр.57-бис входил визирный дальномерный пост с визиром центральной наводки ВН-4 и 4-м дальномером ДМС-4М, являвшийся резервным постом управления стрельбой. Ручная заправка ракет на пр.56М занимала до 23 мин, а автоматическая на пр.57-бис – до 1,5 мин.
3. Главным источником целеуказания комплекса «**Москит**» является радиолокационный комплекс «Минерал». Он имеет несколько подсистем в том числе приема информации от бортового вертолета оснащенного системой освещения надводной обстановкой МРСЦ-1. Кроме этого комплекс имеет пассивный канал. Он может использоваться в двух режимах. Первый позволяет определить пеленг на цель и дистанцию до нее при одновременной работе двух эсминцев пр.956 или одного эсминца и малого ракетного корабля. В этом случае два корабля образуют одну из сторон треугольника, а две другие это пеленга на цель. С помощью специальной линии взаимного обмена информации происходит расчет дальности стрельбы для каждого корабля. Другой режим позволяет определить дистанцию до цели одним кораблем за счет его маневрирования перпендикулярными к пеленгу на цель курсами.
4. Система управления и наведения стратегической ракеты «**Tomahawk**» зависит от модификации. В модификации А она состоит из инерциальной и корреляционной по контуру рельефа местности TERCOM. Радиус поражения ядерной боевой части этой ракеты вполне перекрывает ошибки наведения. Ракеты, предназначенные для поражения береговых объектов обычными боевыми частями должны иметь гораздо меньшие ошибки наведения. Поэтому в модификациях С и D имеется электронно-оптическая корреляционная система DSMAC. В усовершенствованном варианте этих ракет с обозначением В3 (правильнее – Block 3) система TERCOM заменена на глобальную спутниковую навигационную систему NAVSTAR. Противокорабельная ракета имеет инерциальную систему наведения и активную радиолокационную головку самонаведения.
5. С момента принятия на вооружение ракеты «**Harpoon**», разработано более десяти ее модификаций, в том числе для удовлетворения потребностей международного рынка вооружений. Ракета RGM-84A Block 1 – первая модификация этого изделия. В настоящее время созданный запас распродается американцами за рубеж. Модификация RGM-84B Block 1 производится по лицензии в Соединенном Королевстве. RGM-84C Block 1B способна делать на траектории до трех запрограммированных поворотов более чем на 15°. RGM-84D Block 1C за счет увеличения запасов топлива имеет большую дальность полета, а также режим повторного поиска и более низкую точку попадания. RGM-84G Block 1G представляет из себя экспортный вариант RGM-84D Block 1C, но в габаритах RGM-84C Block 1B и с ее дальностью полета. Все ракеты унифицированы по носителю, то есть имеются их варианты для стрельбы с подводных лодок и с самолетов. Перед стартом ракеты может вводиться режим стрельбы по пеленгу (дальность неизвестна) или по пеленгу и дальности. В первом случае головка самонаведения включается сразу с выходом на маршевую высоту и осуществляет поиск в полосе 34 км по пеленгу стрельбы. Во втором случае, в зависимости от точности знания места цели (максимальная допустимая ошибка целеуказания по дальности 4,8 км), головка самонаведения может осуществлять поиск в полосе 9,5, 23 или 34 км; в интервале дальностей 3,7–6,9, 6,9–16,4 или 16,4–24 км. Экспортный вариант головки самонаведения имеет защиту от всех видов помех, кроме активной ответно-импульсной с фиксированной задержкой 1,5–2 мкс и пассивной имеющей доплеровский сдвиг частоты. Головки самонаведения ракет имеемых на вооружении ВМС США имеют повышенную помехоустойчивость, ими же оснащены и противокорабельные крылатые ракеты «Tomahawk». При использовании пусковой установки Mk 112 противолодочного ракетного комплекса ASROC, в нем под ракету «Harpoon» может выделяться до четырех направляющих, в этом случае пуски ракет будут осуществляться с темпом: 0 с – 18 с – 25 с – 18 с. При использовании пусковой установки Mk 13 зенитного ракетного комплекса темп пуска ракет – 10 с. Опасная зона для кораблей ордера при пусках ракет относительно стреляющего корабля составляет: окружность радиусом 2 км и сектор $\pm 20^\circ$ относительно пеленга стрельбы.

Зенитные ракетные комплексы

Состав и основные ТТХ	Волна-М	Ураган	Кинжал	Terrier	Tartar	
Страна	СССР	СССР	СССР	США	США	
Год принятия на вооружение	1965	1983	1986	1954	1961	
Ракета:	В-601	9М38М1	9М330	RIM-2	RIM-24	
L, мм	5948	5550	3100	8,3	4,6	
Ø, мм	552	400	350	0,35	0,35	
P, кг	980	690	165	1360	595	
D стр. макс. км	22	25 (по ПКР – 12)	12	32	32	
D стр. мин. км	4	3,5	1,5	5,4	3	
H стр. макс., м	14000	18000	6000	18000	20000	
H стр. мин., м	100	10	10	1500	15	
V зур, м/с	730	~ 1000	850	660	700	
V цели, м/с	600	830	700	500	600	
двигатель	РДТТ + СА	РДТТ	РДТТ	РДТТ + СА	РДТТ	
тип БЧ	осколочно-фугасная	осколочно-фугасная	осколочно-фугасная	осколочно-фугасная	осколочно-фугасная	
P БЧ, кг	70	70	15	52	61	
система наведения	р/к по лучу	СН	р/к ТУ	р/к по лучу	СН	
тип ГСН	–	п/а РТУ	–	–	п/а РТУ	
Стартовое оборудование:		ЗС90	•	Мк-10	Мк-11	Мк-13 mod 0
масса, т		60	41	181,6	91	60
тип ПУ	палубная наводящаяся	палубная наводящаяся	подпалубная вертикального пуска	палубная наводящаяся	палубная наводящаяся	
марка ПУ	ЗИФ-101	ЗС90	•	Мк 10	Мк 11	Мк 126
количество направляющих одной ПУ	2	1	8	2	2	1
БК на ПУ	16	24	8	40	42	40
Δt пус., с	до 50 между серией из двух	6	3	до 30 между серией из двух	до 20 между сериями из двух	10
Система управления	Ятаган	Орех	• с РЛС обнаружения Позитив	Мк-76	Мк-74	
сектор стрельбы, град.	в зависимости от углов обстрела ПУ	до 360 в зависимости от расположения РЛС подсветки ОП-3	60	в зависимости от углов обстрела ПУ	в зависимости от углов обстрела ПУ	
канальность по цели	1	по количеству РЛС подсветки	4	1	1	
канальность по ЗУР	2	требуемая для обеспечения заданной вероятности поражения	8	2	2	

Примечания: 1. РДТТ – твердотопливный ракетный двигатель, ВПУ – вертикальная пусковая установка.

2. Базовый комплекс **Волна** принят на вооружение в 1962 г. и его боекомплект состоял из ЗУР В-600 с максимальной дальностью стрельбы 15 км. Кроме ПУ ЗИФ-101 комплекс **Волна-М** может иметь ПУ ЗИФ-102, у которой ЗУР хранятся не в двух барабанах по 8 ракет, а в двух конвейерах на 16 изделий каждый. Вторично модернизированный в 1976 г. комплекс **Волна-П** имел повышенную помехоустойчивость за счет использования оптико-электронного канала сопровождения.

3. Для двухбалочных ПУ аналогичных ЗИФ-101 темп стрельбы складывается из промежутка времени между сходами ЗУР с направляющих, цикла перезарядки ПУ и ее наведения. Однако учитывая, что одна цель обычно обстреливается серией из двух ЗУР, после чего комплекс принимает целеуказание по другой цели, то цикл перезарядки ПУ как правило всегда меньше чем время готовности системы управления к обстрелу назначенной цели. Для однобалочных ПУ темп стрельбы по одной цели зависит только от цикла перезарядки и наведения.

4. **Ураган** в качестве целевого канала использует РЛС обнаружения Фрегат.

5. **Кинжал** обычно комплектуется четырьмя ВПУ. Имеет экспортный вариант под наименованием Клинок.

6. **Terrier** установленный на экспериментальном эсминце *Gyatt* имел боекомплект 14 ЗУР размещенных в двух барабанах. Сопровождение цели и ЗУР осуществлялось РЛС SPG-55A.

Состав и основные ТТХ	Standard SM-1	Standard SM-2		Mk 57 NATO Sea Sparrow			RAM
Страна	США	США		США, НАТО			США, ФРГ, Дания
Год принятия на вооружение	•	1997		1983/1987	испытания	испытания	1972
Ракета:	SM-1MR (RIM-66E mod 5)	SM-2ER (RIM-156A)		RIM-7M/P	RIM-7R	ESSM	RIM-72A
L, мм	4480	6550		3660	3660	3660	2790
Ø, мм	340	343		203	203	254	127
X, мм	1060	434		1020	1020	•	434
P, кг	642,3	1451,5		226,8	231,5	245	73,6
Д _{стр. макс.} , км	38	240		16	16	18	9
Д _{стр. мин.} , км	3	•		2	1	1	0,5
H _{стр. макс.} , м	19800	33000		5000	8500	•	•
H _{стр. мин.} , м	15	•		4	•	•	•
V _{зур} , м/с	750	1000		840	840	•	400
V _{цели} , м/с	•	•		600	•	•	•
двигатель	двухрежимный РДТТ	двухрежимный РДТТ		РДТТ + СА			РДТТ
тип БЧ	осколочно-фугасная	осколочно-фугасная		осколочно-фугасная			осколочная
P _{БЧ} , кг	61	115		38,6			9
система наведения	CH	AY + CH или AY + TY + CH		CH	•	AY + CH	CH
W одной ЗУР	0,7	0,8		0,8	•	•	0,7
тип ГСН	п/а РТУ	п/а РТУ		п/а РТУ	ПРТУ + ИК ОЭУ	п/а РТУ + ИК ОЭУ	ИК ОЭУ
Стартовое оборудование:	Mk 13 mod 4	Mk 41 mod 1	Mk 26 mod 3	Mk 29	Mk 48		M-54
масса без БК, т	85	231,97	73,7	•	в зависимости от модификации		4,85
L x B x H погреба, м	5 x 5 x 5,8	8,71 x 6,32 x 7,69	•	•			•
тип ПУ	палубная наводящаяся	подпалубная вертикального пуска	палубная наводящаяся	палубная наводящаяся	палубная или подпалубная вертикального пуска		палубная наводящаяся
марка ПУ	Mk 126 или Mk 116	Mk 41 mod 1	Mk 26 mod 3	Mk 132	Mk 48		M-54
количество направляющих	1	61	2	8	от 6		4
БК на ПУ	40	61	24	от 8 до 24	от 6		20
масса ПУ, т	60	—	95	6,56 (с БК)	—		4,85
L x B x H ПУ, м	•	—	•	3,75 x 3,56 x 2,51	—		•
Δt пус., с	7,5	1	10 между серией из двух	20	•		•
Система управления	Mk 74 (Tartar), Mk 92	Aegis с подсистемой управления ЗРК Mk 99	Mk 74 mod 15	Mk 91 Mod 2	Mk 91 Mod 3	Aegis	ОЭСУ
канальность по цели	2	до 300	1	1	2	1	1
канальность по ЗУР	4	теоретически до 18, реально по количеству РЛС подсветки цели SPG-62, но за счет включения подсветки только на конечном участке полета ЗУР и залповой стрельбы, количество сопровождаемых ракет может быть больше	2	1	2	3	не ограничено

Примечания: 1. **Standard SM-1 и SM-2.** Принципиальное отличие комплексов заключается в разнице управления ракетами: в первом используется полуактивное самонаведение на всей траектории, а во втором комбинированная система включающее автономное управление на определенной части траектории и полуактивное самонаведение на конечном участке. Если цель начинает резкое маневрирование, то в SM-2 предусмотрено телеуправление для более точного выхода в точку открытия ГСН. Каждый комплекс имеет ракеты средней дальности (MR) и увеличенной дальности (ER). Для данных комплексов разработано более двух десятков ракет, из которых состояли на вооружении эсминцев или используются в настоящее время:

RIM-66A	SM-1MR Block IV – выполнена в габаритах ЗУР RIM-24 ЗРК Tartar, снята с вооружения;
RIM-66B	SM-1MR Block V – выпускалась с 1969 по 1974 гг. и отличалась от предыдущей осколочно-фугасной БЧ (вместо стержневой) и новым более мощным двигателем;
RIM-66C	SM-2MR Block I – принята на вооружение в 1979 г., предназначена для системы Aegis с палубной ПУ, кроме системы управления аналогична RIM-66A, оказалась не востребованной;
RIM-66D	SM-2MR Block I – аналогична предыдущей, предназначена для системы Tartar, в настоящее время с вооружения снята;
RIM-66E	SM-1MR Block VI – снята с вооружения ВМС США, но осталась в других странах имевших корабли с комплексом Tartar;
RIM-66E-5	SM-1MR Block VIA – наиболее распространенная ракета данного типа;
RIM-66E-6	SM-1MR Block VIB – отличается моноимпульсной ГСН и цифровой ЭВМ (вместо сканирующей ГСН и аналоговой ЭВМ), состоит на вооружении только ВМС США;
RIM-66G-1	SM-2MR Block II – принята на вооружение в 1984 г., предназначена для системы Aegis с палубной ПУ, имеет усовершенствованную БЧ (на 24 см длиннее, вес 115 кг), цифровую обработку сигнала ГСН, что позволило осуществлять самонаведение на излучающий объект, а также новый двухрежимный двигатель; осталась невостребованной;
RIM-66H-1	SM-2MR Block II – аналогична предыдущей, но для системы Aegis с подпалубной ПУ вертикального старта, снята с вооружения;
RIM-66J-1	SM-2MR Block II – аналогична предыдущей, но для системы Tartar, снята с вооружения;
RIM-66K-1	SM-2MR Block III – принята на вооружение в 1990 г., оснащены новым радиовзрывателем, предназначена для системы Tartar;
RIM-66K-2	SM-2MR Block IIIA – аналогична предыдущей, имеет некоторые усовершенствования;
RIM-66L-1	SM-2MR Block III – аналогична предыдущей, но предназначена для системы Aegis с палубной ПУ;
RIM-66L-2	SM-2MR Block IIIA – аналогична предыдущей, имеет некоторые усовершенствования;
RIM-66M-1	SM-2MR Block III – аналогична предыдущей, но предназначена для системы Aegis с подпалубной ПУ вертикального старта;
RIM-66M-2	SM-2MR Block IIIA – аналогична предыдущей, имеет некоторые усовершенствования;
RIM-66M-5	SM-2MR Block IIIB – аналогична предыдущей, имеет некоторые усовершенствования, на вооружение не принята;
RGM-66D	SSM ARM – имеет пассивную радиотехническую ГСН, предназначена для поражения излучающих целей;
RIM-156A	SM-2ER Block IV – имеет длину 6,55 м, вес 1451,5 кг, дальность стрельбы до 150 км и досягаемость по высоте 29000 м., у нее повышенная маневренность, улучшенные БЧ и радиовзрыватель, предназначена для системы Aegis с подпалубной ПУ вертикального старта.

Основной системой управления ЗРК Standard SM-2 является многофункциональная система оружия Aegis с подсистемой управления зенитным ракетным оружием Mk 99. Исключение составляют американские эсминцы типа *Kidd*, оснащенные системой управления Mk 74 mod 15. Они имеют палубные ПУ Mk 26 mod 3. Комплекс Standard SM-1 изначально был рассчитан на модернизацию существовавших комплексов Tartar и Terrier. Поэтому им вооружены сравнительно старые корабли. Все они, за исключением итальянского крейсера, были вооружены ЗРК Tartar с системой управления Mk 74 и стартовым оборудованием Mk 13. Исключение составляет испанский эсминец *Baleares* с оборудованием Mk 22. Это облегченная версия Mk 13 с пусковой установкой Mk 123, диаметром барабана для 16 ЗУР 3,47 м и весом 52 т. Система управления Mk 74 имеет 7 модификаций, но реально в настоящее время существуют только 4. Причем модификация 15 имеется только на эсминцах типа *Kidd*. Внешне эта модификация отличается от остальных (mod 2, 6 и 13) наличием для каждой ПУ лишь одного антенного поста Mk 73 с РЛС управления огнем Mk 51D. Это обусловлено тем, что комплекс относится к SM-2, а значит, часть траектории ЗУР летит в автономном режиме и это позволяет одной РЛС «обслужить» сразу две ракеты. Остальные модификации имеют два антенных поста с РЛС управления огнем Mk 51C. Исключением является испанский *Baleares*, где имеется только одна РЛС, что делает его одноканальным по цели.

Основным стартовым оборудованием для комплекса считается универсальная пусковая установка вертикального пуска Mk 41. В настоящее время имеется 14 ее модификаций, четыре из которых не имеют официального обозначения:

Mod 0	вооружены крейсера типа <i>Ticonderoga</i> , имеет два блока по 61 направляющей, всего 122 ракеты, включая ПКР Tomahawk и ЗУР SM-2ER Block IV;
Mod 1	вооружены эсминцы типа <i>Spruance</i> , имеет один блок на 61 ракету ПКР Tomahawk и ПЛУР ASROC;
Mod 2	вооружены эсминцы типа <i>Arleigh Burke</i> I и II серии, имеет один блок с 29 направляющими и один блок с 61 направляющей, всего 90 ракет включая ПКР Tomahawk и ЗУР SM-2ER Block IV;
Mod 4	вооружены германские фрегаты типа <i>Brandenburg</i> , имеет блок на 16 ЗУР RIM-7 ЗРК NATO Sea Sparrow;
Mod 5	вооружены тайландские авианосец <i>Chakri Naruebet</i> и фрегат <i>Naresuan</i> , а также фрегаты типа <i>Anzac</i> , имеет блок на 8 ЗУР RIM-7 ЗРК NATO Sea Sparrow;
Mod 6	аналогичен Mod 2, но не рассчитана на прием ПКР Tomahawk и ЗУР SM-2ER Block IV, вооружены японские эсминцы типа <i>Kongou</i> ;
Mod 7	вооружены эсминцы типа <i>Arleigh Burke</i> IIA серии, имеет один блок с 32 направляющими и один блок с 64 направляющей, всего 96 ракет, не рассчитана на ПКР Tomahawk и ЗУР SM-2ER Block IV;

Mod 8	вооружены два фрегата типа <i>Barbaros</i> (Mod MEKO 200), имеет блок на 16 ЗУР ESSM 3PK Evolved Sea Sparrow;
Mod 9	вооружены японские эсминцы типа <i>Murasame</i> , имеет блок на 16 ПЛУР ASROC;
Mod T	вооружены канадские эсминцы <i>Tribu</i> , имеют блок на 29 направляющих;
Без обозначения	для германских фрегатов <i>Sachsen</i> (F 124), представляет из себя две ПУ Mod 4, но для ЗУР Standard или ESSM;
Без обозначения	для нидерландского фрегата De Zeven Provinciën (LCF) на 40 ЗУР Standard/ESSM;
Без обозначения	для испанского фрегата F 100 на 48 ЗУР Standard/ESSM;
Без обозначения	для корейского фрегата KDX-2, подробности не известны.

Блоки ПУ формируются из модулей с восемью ячейками (направляющими), в которых размещаются транспортно-пусковые контейнеры с ракетами. В одном из модулей три ячейки отведены под гидравлический кран, который теоретически должен обеспечить погрузку ракет в море или в местах необорудованных стоянок. Фактически с его помощью при состоянии моря до 3 баллов удастся загрузить в среднем три ракеты в час, погрузку даже 50% боезапаса ракетного крейсера может растянуть почти на сутки. Существуют три разновидности модулей: ударных (для ПКР Tomahawk, ЗУР Standard включая модификацию SM-2ER Block IV, ПЛУР ASROC), тактический (для ЗУР Standard, кроме модификации SM-2ER Block IV, ПЛУР ASROC) и самообороны (для ЗУР Sea Sparrow /Evolved Sea Sparrow и Aster 15). Все модули имеют ширину 2,54 м. Длина стратегического и тактического модулей 4,4 м, а самообороны – 3,86. Главное их отличие в высоте: стратегический – 7,7 м, тактический – 6,76 м, самообороны – 5,33. Вес 15,53, 14,6 и 12,98 т соответственно. Пусковая установка из модулей самообороны кранов не имеет, из тактических модулей также может не иметь. Для Mk 41 имеются 6 моделей транспортно-пусковых контейнеров: Mk 13 (SM 2 Blocks II/III), Mk 14 (Tomahawk), Mk 15 (ASROC), Mk 21 (SM 2 Block IV), Mk 22 (для одной Sea Sparrow) and Mk 25 (для четырех Evolved Sea Sparrow). Все они имеют квадратное сечение со стороной 63,5 см, а отличаются длиной и весом. Их длина 5,84, 6,73, 5,84, 6,73, 5,84 и 5,79 м соответственно, а вес 1,4, 2,76, 1,46, 2,8, 1,05 и 2,5 т соответственно. Для компенсации разности длины контейнера и высоты ячейки в моделях Mk 13, Mk 15, Mk 22 и Mk 25 предусмотрена удлинительная секция весом 279 кг.

2. **Mk 57 NATO Sea Sparrow.** Комплекс с ЗУР ESSM имеет условное название Evolved Sea Sparrow. Однако фактически это элемент многофункциональной системы оружия Aegis. ЗУР ESSM могут применяться только из универсальной ПУ Mk 41 с модулями самообороны. При этом в каждой ячейке размещаются сразу четыре ЗУР ESSM в контейнере Mk 25. Из этой ПУ могут применяться и ЗУР RIM-7M, RIM-7P или RIM-7R в контейнере Mk 22, но только по одной в ячейке. Одним из отличий ЗУР RIM-7M, RIM-7P, RIM-7R и ESSM друг от друга является их маневренность, в частности они способны маневрировать с перегрузками 30, 45, 45 и 50 g соответственно. Несмотря на то, что большинство кораблей с 3PK NATO Sea Sparrow имеют палубную наводящуюся ПУ Mk 29, в настоящее время все новые корабли оснащаются ПУ вертикального пуска Mk 48. Она формируется из модулей четырех модификаций. Mod 0 и 1 имеют по 2 ячейки, Mod 2 – 8 ячеек, а Mod 3 – 6 ячеек. Все ячейки кроме Mod 1, имеют отвод газов вверх, а у Mod 1 газы отводятся в нижней части в сторону. Ячейки имеют следующие размеры и вес:

Характеристики	Mod 0	Mod 1	Mod 2	Mod 3
Длина, м	4.78	4.65	4.74	4.95
Ширина, м	2.28	1.73	4.77	3.66
Высота, м	1.27	1.32	4.17	2.71
Масса при размещении на палубе, т	15.13	12.46	16.83	7.27
Масса при размещении под палубой, т	0.81	0.81	0.81	0.48

Система управления 3PK NATO Sea Sparrow Mk 91 имеет четыре модификации от 0 до 3, но первые две предназначены для управления 3PK RIM-7H 3PK Sea Sparrow и в настоящее время не используются в связи со снятием комплекса с вооружения. Системы управления Mod 2 отличаются от Mod 3 количеством РЛС сопровождения и подсветки цели, у первой одна, а у второй – две. Соответственно Mk 91 Mod 2 обеспечивает обстрел одной цели последовательными пусками по одной ЗУР, а с Mk 91 Mod 3 можно или обстреливать две цели последовательными пусками по одной ЗУР или одну цель сериями ЗУР из двух. Эта модификация может применяться совместно с системой раннего предупреждения **Mk 23 TAS**, которые совместно образуют систему самообороны **AN-SWY-1(V)**. Штатной РЛС сопровождения и подсветки цели является Mk 95, но систему управления легко согласовывается с РЛС аналогичного предназначения стоящими на вооружении различных стран. Комбинированная система наведения с участком автономного управления ЗУР ESSM позволяет наводить одной РЛС сразу несколько ЗУР.

3. **Mk 23 TAS.** Основу системы составляет двухкоординатная РЛС работающая на частоте 1–2 ГГц/30–15 см (D), антенна которой совмещена с антенной станции опознавания «свой–чужой». Максимальная дальность обнаружения 135 км, а НЛЦ – 35 км. Система может применяться совместно с комплексом РЭБ SLQ-32. Работает в четырех режимах:
 1. Обнаружение низколетящих ПКР по всему горизонту и автоматическая выдача ЦУ по ним СУ Mk 91;
 2. Обзор пространства и управление корабельным летательных аппаратов;
 3. Одновременно обнаружение низколетящих ПКР по всему горизонту и обзор пространства;
 4. Обнаружение низколетящих ПКР в секторе, с выходом на высокое по команде комплекса РЭБ.

В настоящее время имеются три модификации системы: mod 1 – для кораблей с БИУС NTDS, mod 2 – для кораблей не имеющих БИУС NTDS, mod 3 – аналог mod 1 для эс типа *Spruance*.

4. **RAM.** В качестве ПУ может использоваться также Mk 29. В ней две нижние ячейки дооборудуются для размещения в них сразу по пяти ЗУР RIM-116 A-I Block 0. Датская ПУ RALS предназначена для оснащения малых кораблей и катеров. Зарядание ПУ вручную.

Артиллерийское вооружение

Состав и основные ТТХ	Б-13	Б-2ЛМ	Б-2У	LC34	LC38	Мк XII	12,7 см тип 3 мод С	Мк 12	
Страна	СССР	СССР	СССР	Германия	Германия	Британия	Япония	США	
Год принятия на вооружение	1936	1941	–	1934	1938	1935	1924	1940	
Артиллерийская установка: конструкция	Б-13 палубно- щитовая	Б-2ЛМ башенная	Б-2У башенная	SKC/34 палубно- щитовая	КС/36 башенная	СРХІХ палубно- щитовая	12,7 см тип 3 мод С башенная	Мк 30 башенная	Мк 38 башенная
калибр, мм	130	130	130	127	149,1	120	127	127	127
длина ствола, калибры	50	50	55	45	48	45	50	38	38
количество стволов	1	2	2	1	2	2	2	1	2
$P_{\text{АУ}}$, т	16,75	49	48,4	10,22	60,4	25,5	32	14,9–21	43–48
$\beta^\circ_{\text{ВН}}$	45	45	85	30	65	40	55	85	85
$\omega_{\text{ВН}}$, °/с	5	9,7	12	•	8	10	4–6	15	15
$\omega_{\text{ГН}}$, °/с	5	9,85	20	•	8	10	6–12	30	25
скорострельность на ствол, выстр./мин	8	12	13	8	8	12	10	20	13
$D_{\text{стр.мах}}$, км	25,5	25,5	28	17,4	22	15,5	18,4	25,26	
$H_{\text{стр.мах}}$, м	–	–	13000	–	–	–	–	12836	
вид снаряда	ПБ, Ф, ОФ, ДГ, Ныр., ОБ	ПБ, Ф, ОФ, ДГ, ОБ, АСПП	Ф, ОФ, ПБ, ДГ, ОБ	Ф, ОБ	БР, Ф, ОП	ОФ, ПБ, ОП	ОФ, ПБ, ДГ, ОП	ОФ, с РВ, ПБ, ОП, ДГ	
V_0 м/с	870	870	900	830	875	808	915	792	
P снаряда, кг	33,5	33,5	33,5	28	40	22,68	23	24,95	
система управления для стрельбы на самоуправление	прицел	БАС	БАС	прицел	прицел	прицел	прицел	прицел	
бронирование, мм	13	8	8	8	15–30	•	3	•	
Система управления: виды стрельбы	Мина по НЦ, видимой БЦ	Мина-30 по НЦ, невидимой БЦ	Смена по НЦ, ВЦ, невидимой БЦ	• по НЦ, невидимой БЦ	• по НЦ, невидимой БЦ	ДСТ по НЦ, видимой БЦ	Пост наводки тип 91, счетно-решающее устройство тип 14, два 3,5-м дальномера по НЦ, видимой БЦ	В зависимости от носителя: Мк 37 или Мк 56 по НЦ, ВЦ, невидимой БЦ	
РЛС УО:	–	Залп	–	–	–	В	–	Мк 4	Мк 35
$D_{\text{обн. ВЦ}}$, км	–	35 по эм	–	–	–	зависимости от носителя	–	42	30
f/λ , ГГц/см	–	•	–	–	–	–	–	0,68/43	8,5-9,6/3,53-3,12

Примечания: 1. ПБ – полубронебойный, Ф – фугасный, ОФ – осколочно-фугасный, ДГ – дистанционная граната, Ныр. – ныряющий, ОБ – осветительный беспарашютный, ОП – осветительный парашютный, АСПП – для постановки пассивных помех, с РВ – с радиовзрывателем, Ш – шрапнель, БАС – башенный автомат стрельбы.

2. LC38 имел одноорудийный аналог LC36 весом 16,1 т.

3. Мк 12. Система управления Мк 37 – «родная» для данной артиллерийской системы. Состоит на вооружении с 1941 г. В ее состав входят счетно-решающий прибор Мк 1А, гироазимутгоризонт Мк 6, РЛС УО Мк 4 и 4,5-м дальномер. После войны РЛС УО была заменена на Мк 25 ($D_{\text{обн. ВЦ}}$ – 117; 9,3 ГГц / 3,23 см). Система определяет параметры движения цели, вырабатывает исходные данные для стрельбы, осуществляет наведение на цель АУ. Система управления Мк 56 принята на вооружение в 1944 г. и в ее состав входит центральный прибор Мк 4 с баллистическим вычислителем Мк 42 и панелью приборов приказаний и контроля состояния оружия Мк 30, а также РЛС УО Мк 35.

Состав и основные ТТХ	СМ-2-1	АК-130	Мк 42	Мк 45	102/60	Б-34-УСМ	MPLC32gE	Мк XXI	Мк 8	Мк V, Мк VI	
Страна	СССР	СССР	США	США	СССР	СССР	Германия	Британия	Британия	Британия	
Год принятия на вооружение	1957	1985	1953	1971	1911	1949	1933	1937	1971	1943	
Артиллерийская установка: конструкция	СМ-2 палубно- башенная	А-218 башенная	Мк 42 Mod 10 башенная	Мк 45 башенная	102/60 палубная	Б-34 палубно- щитовая	SKC/32 палубно- щитовая	Мк XIX палубно- щитовая	Мк 8 башенная	Мк V палубно- щитовая	Мк VI башенная
калибр, мм	130	130	127	127	101,6	100	105	101,6	113	113	113
длина ствола, калибры	58,6	54	54	54	60	56	45	45	55	45	45
количество стволов	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2
$P_{\text{АУ}}, \text{Т}$	58,6	98	63,88	25	5,9	13,75	6,75	15,5	26,41	15,3	45
$\beta_{\text{вн}}^{\circ}/\text{с}$	82	80	85	65	30	85	70	80	55	50	89
$\omega_{\text{вн}}^{\circ}/\text{с}$	18	25	25	20	3	20	•	•	40	•	•
$\omega_{\text{гн}}^{\circ}/\text{с}$	18	25	40	30	3	25	•	•	40	•	•
скорострельность на ствол, выстр./мин	12	45	40 и 20	20	12	15	12	12	25	14	10
непрерывная очередь (на ствол)/время охлаждения	54/4–5 мин	90/–	40/–	20/–	•	55/12 мин	•	•	40	–	30/2 мин
$D_{\text{стр. макс.}} \text{ КМ}$	27	24,5	22	23	16,3	22	15,2	18,5	22	19	
$H_{\text{стр. макс.}} \text{ М}$	20800	17000	15400	15000	–	15800	10300	11,9	12000	12000	
вид снаряда	ПБ, ОФ, с РВ, ОП, ДГ, АСПП	Ф, ОФ, с РВ	ОФ, с РВ, ПБ, ОП	ОФ, с РВ, ПБ, ДГ, с ГСН	Ф, ОФ, ОБ, Ныр., Ш, ОБ	Ф, ДГ, Н, ОБП	Ф, ДГ	Ф, ДГ	ОФ, с РВ, ДГ, ОП, АСПП	ОФ, с РВ, ДГ, ОП, АСПП	
$V_0 \text{ м/с}$	950	850	808	808	823	900	785	811	868,7	746	
$P \text{ снаряда кг}$	33	33,4	32	32	17,5	15,8	15,1	15,8	21	25,5	
количество готовых к стрельбе выстрелов	–	180	40	20	–	–	–	–	18	–	
система управления для стрельбы на самоуправление	прицел, РД	прицел	прицел	–	прицел	прицел	прицел	прицел	–	прицел	
бронирование, мм	10-20	•	–	–	–	8	12-18	8	–	8	
Система управления:	Сфера	Лев-214	В зависи- мости от носителя	В зависи- мости от носителя	Гейслера	Сфера	•	В зависи- мости от носителя	В зависи- мости от носителя	В зависимости от носителя	
виды стрельбы	по НЦ, ВЦ, невидимой БЦ	по НЦ, ВЦ, невиди- мой БЦ			по НЦ и видимой БЦ	по НЦ, ВЦ, невиди- мой БЦ	по НЦ и видимой БЦ	по НЦ, ВЦ, видимой БЦ			
$V_{\text{вц}} \text{ м/с}$	600	•			–	600	–	•	•	•	
$t_{\text{реакции}}, \text{с}$	40	•			–	40	–	•	15	20	
ОЭС	–	ТВ, ДВУ			–	–	–	•	•	•	
РЛС УО: $D_{\text{обн. ВЦ}}, \text{км}$ $f/\lambda, \text{Гц/см}$	Якорь М 28 8–20/3,75– 1,5	МР-184 75 8–12, 27– 40/3,75–2,5, 1,1–0,75	В зависи- мости от носителя	В зависи- мости от носителя	–	Якорь М 28 8–20/3,75–1,5	– – –	– – –	В зависи- мости от носителя	В зависимости от носителя	

- Примечания:** 1. **АК-130.** Наиболее автоматизированный артиллерийский комплекс в мире. Единственная не автоматизированная, но механизированная операция – загрузка питателей.
2. **СМ-2.** Производится в Китае. Режим автоматического сопровождения цели отсутствует. Заряжание раздельно-гильзовое.
3. **Мк 45.** Несмотря на то, что может адаптироваться к различным СУ, основными для нее являются Мк 34 системы Aegis и Мк 86. Они обеспечивают стрельбу по ВЦ, НЦ и невидимым БЦ. В Мк 34 системы Aegis входит также ОЭС Мк 46. Система управления Мк 86 решает следующие задачи: оценка угрозы СВН, определение параметров движения цели и выработка исходных данных для стрельбы, распределение оружия и целевых каналов по целям, наведение на цель РЛС УО и АУ, позволяет вводить корректуры. В состав системы управления, кроме ЭВМ и панелей управления, входят ОЭС целеуказания, а также РЛС сопровождения цели SPQ-9A и РЛС УО SPG-60 (Д обн. ВЦ – 185 км, 8–10 ГГц/3,75–3 см (I)). Кроме этого СУ может получать целеуказания от внешних оптических визиров целеуказания. В настоящее время СУ Мк 86 имеет 7 модификаций, но используются только 6. Причем Mod 5 и 10 могут также осуществлять подсветку целей для полуактивных ГСН ЗУР. Mod 9 предназначена для работы совместно с системой Aegis. Остальные модификации – Mod 3, 4 и 8 предназначены исключительно для УО артиллерии и отличаются друг от друга, в основном ЭВМ.
4. **Мк 42.** Несмотря на то, что АУ сопрягается со многими системами управления, все корабли, за исключением одного с Мк 56 и одного с Мк 86, оснащены Мк 68. Эта система обеспечивает стрельбы по ВЦ, по НЦ и невидимой БЦ. Кроме счетно-решающего прибора и гироазимутгоризонта, в нее входит командно-дальномерный пост, на котором располагается антенна РЛС УО SPG-53 (Д обн. ВЦ – 136 км, 8,5–9,6 ГГц/3,53–3,12 см). В ходе модернизаций в систему ввели лазерный дальномер и ТВ-канал.
5. **Мк VI.** Заряжание ручное. Стрельба с максимальной скорострельностью – 4 минуты.
6. **Мк 8.** Полностью автоматизирована, кроме загрузки питателей. Время их загрузки – 6 минут. Допускается выполнение 90 выстрелов за 7,5 минут.
7. **Б-34-УСМ.** Базовая модель Б-34 принята на вооружение в 1938 г. Производится в Китае. Кроме одноорудийной на вооружении ВМС Китая находится двухорудийная АУ весом 15 т.

Состав и основные ТТХ	92-К	76,2 Лендера	34-К	39-К	АК-726	ЗИФ-75
Страна	СССР	СССР	СССР	СССР	СССР	СССР
Год принятия на вооружение	1946	1914	1936	1939	1964	1960
Артиллерийская установка: конструкция	92-К башенная	76,2/30 палубная	34-К палубно- щитовая	39-К башенная	ЗИФ-67 башенная	ЗИФ-75 палубная
калибр, мм	85	76,2	76,2	76,2	76,2	57
длина ствола, калибры	52	30	55	55	59	75
количество стволов	2	1	1	2	2	4
$P_{АУ}$, т	12,44	1,3	4,95	4,95	26	17
β° ВН	85	75	85	85	84	85
ω ВН, $^\circ/\text{с}$	11	2	8	11	30	30
ω ГН, $^\circ/\text{с}$	18	3,6	12	18	35	35
скорострельность на ствол, выстр./мин	18	12	20	20	100	200
непрерывная очередь (на ствол)/время охлаждения	–	–	–	–	60/1–2 мин	65/1–2 мин
$D_{\text{стр. макс.}}$ км	15,5	11	14,6	14,6	15,7	12,9
$H_{\text{стр. макс.}}$ м	10500	6000	9500	9500	11000	6700
вид снаряда	ОФ, ДГ	Ф, ОФ, Ш	ОФ, ДГ	ОФ, ДГ	ОФ, с РВ	ОТС
V_0 м/с	792	588,2	813	813	980	1020
P снаряда кг	9,2	6,5	6,6	6,6	5,9	2,8
количество готовых к стрельбе выстрелов	–	–	–	–	60	60
система управления для стрельбы на самоуправление	прицел	прицел	прицел	прицел	прицел	прицел
бронирование, мм	8	–	8-12	8	–	–
Система управления: виды стрельбы	Союз-30-бис по НЦ и ВЦ	–	Союз-7 по НЦ и ВЦ	Союз-30 по НЦ и ВЦ	Турель по НЦ и ВЦ	Фут-Б по НЦ и ВЦ
t реакции, с	30	–	30	30	•	•
ОЭС	–	–	–	–	ТВ	–
АРЛС:	Вымпел	–	–	–	МР-105	Фут-Б
Д обн. ВЦ, км	28	–	–	–	54	45
f/λ , ГГц/см	•	–	–	–	6–10/5–3	2,8 / 10,5

- Примечания:** 1. У башенной 92-К существовал одноорудийный палубный аналог с коробчатым щитом – 90-К, принятый на вооружение в 1941 г. Ее вес 5,3 т.
2. У 34-К существовал двухорудийный аналог 81-К весом 12 т. Эта АУ предназначалась для линкоров, но одну такую установку получил в годы войны лидер *Ленинград*.
3. У ЗИФ-75 существовал одноорудийный аналог ЗИФ-71 весом 4,65 т, стоявший на вооружении эсминцев пр. 31.

Состав и основные ТТХ	21-К	21-КМ	СМ-20-ЗИФ	Мк VII	40 mm L/60 Bofors			
Страна	СССР	СССР	СССР	Британия	Швеция			
Год принятия на вооружение	1933	1943	1957	1922	1942			
Артиллерийская установка: конструкция	21-К палубная	21-КМ палубная	СМ-20-ЗИФ палубная	Мк VII палубная	Мк 1 палубная	Мк 2 палубная	Мк 3 палубная	Мк 7 палубная
калибр, мм	45	45	45	40	40	40	40	40
длина ствола, калибры	46	68,6	78	39,4	56,25	56,25	56,25	56,25
количество стволов	1	1	4	4	2	4	1	1
$P_{АУ}$, т	0,5	0,86	15,6	10	6,76	11,6	1,03	1,4
$\beta^\circ_{ВН}$	85	85	85	80	90	90	90	90
$\omega_{ВН}$, °/с	8,2	8,2	25	15	24	24	25	45
$\omega_{ГН}$, °/с	9,8	9,8	30	25	30	30	12	35
скорострельность на ствол, выстр./мин	30	40	160	200	80	80	60	60
непрерывная очередь (на ствол)/время охлаждения	—	—	65 / 50 с	•	160/•	160/•	120/•	120/•
$D_{стр. макс.}$, км	9,5	10,6	11	6,22	10			
$H_{стр. макс.}$, м	6000	6400	6700	3960	6900			
вид снаряда	ОТС, О, Ф	ОТС, О, Ф	ОТС, Ф	ОТС, Ф	ФТ, ОЖТ	ФТ, ОЖТ	ФТ, ОЖТ	ФТ, ОЖТ
V_0 м/с	760	835	1080	732	881	881	881	881
P снаряда, кг	1,41	1,41	1,41	0,76	0,9	0,9	0,9	0,89
количество готовых к стрельбе выстрелов на АУ	—	—	64	100	8	16	10	10
система управления для стрельбы на самоуправление	прицел	прицел	прицел	прицел	прицел			
Система управления:	—	—	Фут-Б	—	В зависимости от носителя			
виды стрельбы	—	—	по НЦ и ВЦ	—				
$t_{реакции}$, с	—	—	•	—				
ОЭС	—	—	—	—				
АРЛС:	—	—	Фут-Б	—	В зависимости от носителя			
$D_{обн. ВЦ}$, км	—	—	45	—				
f/λ , ГГц/см	—	—	2,8 / 10,5	—				

Примечания: 40 mm L/60 Bofors. Всего в различных странах на вооружении состояло около 24500 подобных АУ. Большинство из них применяются только на самоуправлении. Британская версия Мк 3 имеет стабилизацию и используется с снарядом весом 0,89 кг. АУ Мк 7 британского производства и в отличие от американских версий имеет стабилизацию. Кроме этого имеется модификация Мк 9, отличающаяся лишь электрическими приводами, в отличие от электро-гидравлическими на предыдущей модели. В настоящее время в Соединенном Королевстве АУ Мк 7 модернизируют в АН. Модернизация заключается в повышении надежности приводов, улучшенной защите от коррозии и размещением на установке 24 снарядов первой очереди. Вес этой АУ 1,52 т, скорости наведения 80°/с по ГН и 40°/с по ВН. Южная Корея сама производит Мк 3 и Мк 1. Последняя модель изготавливается в двух версиях. Первая – ADS Basic, предусматривает размещение АУ в башне, имеет вес 5,9 т, скорость наведения 30°/с по ГН и 20°/с по ВН. Вторая версия – ADS Improved, в отличие от первой, стабилизирована, подключена к корабельной СУ оружием, имеет 20 готовых к стрельбе выстрелов. Ее вес 3,7 т, а скорости наведения по ГН и ВН – 60°/с.

Состав и основные ТТХ	70-К	В-11М	АК-230	АК-630	Dopp Flak LM42	L38/43	20 mm Oerlikon	20 mm Mk 15 Block 0
Страна	СССР	СССР	СССР	СССР	Германия	Германия	Швейцария	США
Год принятия на вооружение	1940	1944	1962	1976	1942	1938	1937	1981
Артиллерийская установка: конструкция	70-К палубная	В-11 палубная	КЛ-302 башенная	А-213 башенная	Flak M42 палубная	Flak 38 палубная	20 mm Oerlikon S	M61A1 башенная
калибр, мм	37	37	30	30	37	20	20	20
длина ствола, калибры	67,5	67,5	65	54	69	65	70	76
количество стволов	1	2	2	блок из 6	2	4	1	блок из 6
$P_{АУ}$, т	1,35	3,4	1,92	1,85	1,72	2,2	0,5	5,42
β° вн	85	90	87	88	90	90	90	85
ω вн, $^\circ/\text{с}$	15	12,6	40	50	•	•	•	92
ω гн, $^\circ/\text{с}$	19,6	16,4	55	70	•	•	•	126
скорострельность на ствол, выстр./мин	150	180	1050	5000	180	500	450	3000
непрерывная очередь (на ствол)/время охлаждения	•	•	100/15–20 с	400/15 с	•	•	•	•
$D_{\text{стр. макс.}}$, км	8,4	8,1	6,8	8,1	6,6	4,8	4,4	1,47
$H_{\text{стр. макс.}}$, м	5000	6300	4,8	5000	4900	3700	3000	1470
вид снаряда	ОТС, БР	ОТ, БТ	Ф, ОФ, БР	ОФ, ОТ	ОТС, БР	ОТС, БР	ОТС, БР	ОТ, ЗТ, ПКТ
V_0 м/с	880	880	1050	880	845	875	835	1030
P снаряда, кг	0,73	0,758	0,36	0,39	0,64	0,12	0,12	0,12
количество готовых к стрельбе выстрелов	5	10	1000	2000	•	•	60	950
система управления для стрельбы на самоуправление	прицел	прицел	ВК	ВК	прицел	прицел	прицел	–
Система управления: виды стрельбы	–	–	Рысь по ВЦ и НЦ	Вымпел по ВЦ и НЦ	–	–	–	по ВЦ
$t_{\text{реакции}}$, с	–	–	•	•	–	–	–	3
ОЭС	–	–	ТВ	ТВ	–	–	–	ОЭС
АРЛС:	–	–	МР-104	МР-123	–	–	–	UPS-2
$D_{\text{обн. ВЦ}}$, км	–	–	27	40	–	–	–	5,6
f/λ , ГГц/см	–	–	8–10/3,75–3	8–12/3,75–2,5	–	–	–	4,3
								12–18 ГГц/2,5–1,6 см

Примечания: 1. В-11М. Производится в Китае под маркой 76. Кроме этого там разработана и принята на вооружение башенно-подобная модификация 76А.

2. 20 mm Oerlikon. Самый распространенный в мире малокалиберный зенитный автомат. Имеются более десятка модификаций АУ с 6 модификациями качающихся частей. Их них тип HS 804, Mk 16 и M55 имеют длину ствола 80 калибров, $V_0 = 835\text{--}850$ м/с и скорострельность – 700–800 выстр./мин; КАА и КАД имеют длину ствола 85 калибров, $V_0 = 1040\text{--}1150$ м/с и скорострельность – 900–950 выстр./мин. Имеются следующие модификации АУ: Mk 2/4 (497 кг), Mk 3 (520–762 кг), А.41А (225 кг), Mk 10 (431–499 кг), Mk 24 (481–649 кг), Mk 67 (215 кг), Mk 68 (408 кг), М71 (550 кг), М75 (1900 кг), GAM-BO1 (500 кг), GAM-CO1 (510 кг) и GAM-Ltwl (277 кг). Все АУ одноствольные, за исключением югославской четырехствольной М75.

3. 20 mm Mk 15. В настоящее время наряду с Block 0, имеется модель Block 1 с модификациями 0 и 1, Block 1А и Block 1В. Каждая последующая модификация отличается от предыдущей быстродействием ЭВМ, повышением надежности сопровождения низколетящей цели, а также точности наведения АУ. При этом скорострельность АУ Block 1 Mod 1 увеличена до 4500 выстр./мин, количество готового боезапаса – до 1470 выстрелов. Масса АУ выросла до 6,18 т. Модель Block 1В дополнительно оснащается более совершенной ОЭС со схемой автоматического сопровождения видеосигнала.

Основные характеристики отечественных ПУС артиллерии и систем управления крылатыми ракетами

Наименование ПУС, год принятия на вооружение	Количество х источники ЦУ	Центральный автомат стрельбы	Основные приборы ПУС	КДП и отдельно расположенные дальнометры	РЛС управления огнем
Гейслера, 1911	–	автомат высоты прицела	приборы команд и контроля состояния	9-футовый Барра и Струда	–
Итальянская, 1933	–	Централь		Дуплекс	–
Мина-7, 1938	ВЦУЗ-1 – 2	ЦАС-2	1-Н	КДП ₂ –4, ДМ-4	Тип 284
Кронштадт, 1940	–	автомат высоты прицела	построитель целика и ВИР	9-футовый Барра и Струда	–
Мина-30, 1945	ВЦУЗ-1 – 2, РЛС ОНЦ	ЦАС-2М	ПК-7М; ГАГ Компонент; 99А; РАС; 1-НМ	КДП ₂ -4л-1	Редан-2
Мина-30 бис, 1950	ВЦУЗ-1 – 2, РЛС ОНЦ	ЦАС-2М	ПК-7М; ГАГ Компонент; 99А; РАС; 1-НМ	КДП ₂ -4л-1 (СМ-10-1)	Залп
Союз-7у, 1941 г.	ВЦУЗ-1 – 2, 1-Н – 2	Союз	ГВ Газон-1; ПК; РУТ	СВП-29	–
Союз-29,-30,-48, 1944	ВЦУЗ-1 – 2, 1-Н – 2	Союз	ГАГ Компонент; ПК; РУТ или АУТ	СВП-29	Вымпел-2
Смена	ВЦУЗ-1 – 2, 1-Н – 2	ЦАС-У	ГАГ Компонент; ПК; АУТ		–
Зенит-42, 1951	ВЦУЗ-3 – 2, 1-НМ, РЛС	ЦАС-У	ГАГ Компонент; ПК-УМ; АУТ	СВП-29рлм	Вымпел-2Д
Союз-30-бис, 1950	ВЦУЗ-1 – 2, 1-Н – 2, РЛС	Союз	ГАГ Компонент; ПК; АУТ	СВП-29рлм	Вымпел-2Д
Сфера-50, -56, 1955	ВЦУЗ-3 – 2, 1-НМ, РЛС	УАС-УМ	ГАГ Компонент; ПК-7Э; АУТ	СВП-42-50	Якорь-М
Кипарис-56	РЛС Риф-Щ	ЦАС-5	ГАГ Компонент; ПК-7Э	–	Залп-Щ
Тополь-57	РЛС Ангара, КВНП, БВНП, АВНП	ЦАС-6	ГАГ Диск-46; ПК-7Э	ВДП	Залп-Щ
Фут-Б	РЛС ОВЦ, ВЦУЗ-3 – 2, прибор 15А – 2-4	СРП	ГВ прибор 12Б	–	Фут-Б
Лев-214	РЛС Фрегат	СРП	ГВ	ДВУ-2	МР-184
Москит	РЛС Фрегат, РЛК Минерал			–	–

Примечания: 1. ВЦУЗ – прибор зенитного целеуказания, ГАГ – гиро-азимут-горизонт, ГВ – гировертикаль, РУТ – ручной установщик дистанционной трубки, АУТ – автоматический установщик дистанционной трубки;
 2. Прибор ПК – преобразователь координат -- позволил стабилизировать траекторию полета снаряда, то есть учитывать углы качки; прибор 99А позволяет вести огонь по невидимой береговой цели на ходу с использованием вспомогательной точки наводки, в ПУС Сфера и Лев вошли в состав ЦАС.

Противолодочные ракетные комплексы

Состав и основные ТТХ	Раструб-Б	Malafon Mk 2	ASROC	
Страна	СССР	Франция	США	
Год принятия на вооружение	1984	1965	1961	1990
Ракета:	85PY	Malafon	RUR-5A	RUM-139 VLA
L, м	7,2	6,15	4,6	4,89
Ø, м	0,58	0,65	0,325	0,358
X, м	•	3,3	0,845	0,696
P, кг	4000	1500	435	639
Д стр., км	90	2 – 13	1,6 – 10	
V ср., м/с	300	230 (max)	315 (max)	
h пол. марш., М	по пл – 400, по НЦ – 15	100 (max)	600 (max)	
Гл. поражения, М	500	300	•	
двигатель	РДТТ + СА	СА	РДТТ + СА	
тип БЧ	ав. торпеда АТ-3	торпеда L4	торпеда Mk 46 mod 5	
P БЧ, кг	60	100	44	
система наведения на воздушном/подводном участке	АУ + р/к ТУ / двухплоскостное СН (при стрельбе по НЦ – + ИК СН)	АУ + р/к ТУ / СН	АУ / СН	
тип ГСН	ААПУ (при стрельбе по НЦ – ИК ОЗУ)	ААУСН	ААПУ	
Д ГСН, км	1,5	0,6	1,5	
Пусковая установка:	специальная палубная не наводящаяся	специальная палубная наводящаяся	специальная палубная наводящаяся	
марка	КТ	•	Mk 112	
количество направляющих	4	1	8	
Δ t пус., с	•	•	20	
масса, т	•	•	22,3	
Система управления на воздушном участке:	Муссон	•	–	
f/λ, ГГц/см (диапазон)	3–4 ГГц/10–7,5 см (F)	•		

Примечания: 1. ААПУ – акустическое активно-пассивное устройство; АПУ – акустическое пассивное устройство.

2. **Раструб-Б** является единственным в мире универсальным ракетным комплексом способным поражать, как подводные лодки, так и надводные цели. Для поражения подлодок используется в качестве боевой части авиационная электрическая торпеда АТ-3 калибром 400 мм с дальностью хода 8 км и скоростью – 41 узел. Для поражения надводной цели ракета имеет инфракрасную головку самонаведения, а в контейнере с торпедой дополнительную боевую часть массой 185 кг. Минимальная дальность стрельбы по подлодке – 5 км, по надводной цели – 10 км. Минимальная глубина поражения – 20 м.

3. В комплексе **Malafon Mk 2** ракеты не имеют своего двигателя, и после окончания работы стартового агрегата (через 3 с) начинает планировать. Штатный боекомплект корабля – 13 противолодочных ракет. Снимаются с вооружения по мере вывода из боевого состава кораблей-носителей.

4. **ASROC** является самым массовым противолодочным ракетным комплексом, состоящим на вооружении ВМС 14 стран. Наиболее распространена пусковая установка – Mk 112 из состава стартового комплекса Mk 16. Кроме собственно пусковой туда входят системы хранения, подачи и заряжания ракет. Существует два варианта хранения ракет: за пусковой в первом ярусе надстройки на 8 ракет и под пусковой на 24 ракеты. Всего существует девять модификаций комплекса Mk 16, почти все из которых состояли на вооружении эсминцев:

Mod 0 – первоначальная система, уже снята с вооружения;

Mod 1 – доработана для применения противокорабельной ракеты «Harpoon»;

Mod 2 – аналог Mod 1, но с некоторыми конструктивными изменениями и имитатором противолодочной ракеты;

Mod 3 – имела улучшенную панель управления, некоторые конструктивные изменения, имела на крейсерах типа *Bainbridge*, снята с вооружения;

Mod 4 – аналог Mod 3 с системой управления Mk 114;

Mod 5 – с вертикальной системой хранения и заряжания;

Mod 6 – с горизонтальной системой хранения и заряжания;

Mod 7 – аналог Mod 4 с автоматической подачей и заряжением пусковой установки, с системой управления Mk 116;

Mod 8 – аналог Mod 6 доработанный для применения противокорабельных ракет «Harpoon».

Кроме этого, ракеты RUR-5A могут применяться с пусковой установки Mk 13 и Mk 26 зенитных ракетных комплексов. Ракета RUM-139 VLA предназначена для запуска из пусковой установки вертикального старта Mk 41. Она находится в контейнере Mk 15 mod 0 длиной 5,84 м и весом 1,45 т. Применение комплекса допускается при волнении моря до 6 баллов.

Отечественные противолодочные бомбометы

Состав и основные ТТХ	БМБ-1	БМБ-2	РБУ	МБУ-600	Смерч	Смерч-2	Смерч-3
Год принятия на вооружение	1940	1951	1945	1956	1957	1961	1961
Установка:	БМБ-1	БМБ-2	РБМ	МБУ-600	РБУ-2500	РБУ-6000	РБУ-1000
вид	шточная	минометная	реактивная	шточная	реактивная	реактивная	реактивная
тип	не наводящаяся	не наводящаяся	не наводящаяся	не наводящаяся	наводящаяся	наводящаяся	наводящаяся
количество стволов	1	1	4	24	16	12	6
P_y , кг	194	•	•	•	•	3100	1800
Δt пуска, с	–	–	0,3	–	0,4	0,5	0,5
Бомба:	ББ-1	БПС	РБМ	Б-30	РГБ-25	РГБ-60	РГБ-10
D полета макс. М	40, 80, 110	40, 80, 120	260	200	2800	5700	1000
Гл. поражения, М	100	330	210	330	330	450	450
$V_{\text{лог.}}$ М/с	2,5	4,2	3,2	7	11	11,6	11,8
L , мм	712	•	•	1150	1340	1870	1700
$\varnothing$, мм	430	430	252	180	210	213	305
P бомбы, кг	165	138	56	32	85	119,5	196
$P_{\text{вв.}}$ кг	135	96	24	13	26	23,5	100
Система управления	Шар-2	Шар-У	Шар-4	Девиз-200	Смерч	Буря	Буря

- Примечания:** 1. Приборы управления бомбометанием для **БМБ-1** появились после Великой Отечественной войны.
2. **БМБ-2** мог использовать как глубинные бомбы БПС, так и ББ-1.
3. **Смерч-2** обеспечивает применение также глубинной бомбы «Запад» в габаритах РГБ-60. Она имеет массу 212 кг (боевая часть – 19), дальность полета 4,3 км, глубину поражения до 1000 м и активную акустическую головку самонаведения.
4. **Смерч-3** является комплексом противоторпедной защиты.

Иностранные противолодочные бомбометы

Состав и основные ТТХ	Hedgehog Mk 10	Squid	Limbo	Mk 108	375 mm Bofors		
Страна	США	Британия	Британия	США	Швеция		
Год принятия на вооружение	1941	1943	1955	1949	1956	1973	
Установка:	Hedgehog	Squid	Limbo	Mk 108	375 mm Bofors		
вид	шточная	минометная	минометная	реактивная	реактивная		
тип	не наводящаяся	не наводящаяся	не наводящаяся	наводящаяся	наводящаяся		
количество стволов	24	3	3	1	4	2	
P _y , т	12,3	10	35	•	7,5	3,98	
Δt _{пуска} , с	•	•	•	5	1	1	
боекомплект на установку	•	•	51	22	48	24	
Бомба:	Mk 6	•	•	•	Erika	Nelli	тип H
D _{полета макс} , М	до 180	250	900	2000	600–1600 1200–2900	1600–3900 2900–6700	960–1500 1800–2900
Гл. поражения, М	120	274	250	•	•	•	•
V _{лог.} , М/с	7,6	13,3	13,3	•	10,7	9,2	•
L, м	1,8	1750	•	•	•	•	•
Ø, мм	183	304,8	304,8	324	375	375	375
P бомбы, кг	29,5	177	177	227	250	230	100
тип БЧ	ФБЧ	ФБЧ	ФБЧ	ФБЧ или ЯБЧ	ФБЧ	ФБЧ	ФБЧ
P _{БЧ} , кг	13,6	94	94	90	107	80	•

- Примечания:** 1. ФБЧ – фугасная боевая часть, ЯБЧ – ядерная боевая часть.
2. **Hedgehog** состоит на вооружении по сей день. В настоящее время на вооружении находятся 5 модификаций, из них Mk 10, Mk 11, Mk 20 и Mk 22 неподвижные, а Mk 15 – наводящаяся. Mk 20 имеет 4 направляющие, а Mk 22 – 8. Mk 10, Mk 11 и Mk 15 отличаются друг от друга формируемым эллипсом рассеивания.
3. У 375 mm **Bofors** время перезарядки четырехствольной установки 3 минуты, а двухствольной установки – 30 секунд, при этом залповая стрельба обеспечивается с темпом 45 секунд. С 1967 г. производился по лицензии во Франции фирмой Creusot-Loire под обозначением Mod 54.
4. **Limbo** имеет систему управления MCS Mk 10 г.

Тактико-технические данные торпед

Образец, страна, год принятия на вооружение	Калибр, мм	Длина, мм	Общий вес, кг	Вес заряда, кг	Дальность хода, м	Скорость хода, узлы	Глубина хода, м	Система наведения	Тип двигателя
45-36-Н СССР, 1936	450	5700	935	200	3000 6000	41 32	0,5–14	–	поршневой
45-36-НУ СССР, 1939	450	6000	1028	285	3000 6000	41 32	0,5–14	–	поршневой
53-38 СССР, 1938	533	7200	1615	300	4000 8000 10000	44,5 34,5 30,5	0,5–14	–	поршневой
53-38-У СССР, 1939	533	7450	1725	400	4000 8000 10000	44,5 34,5 30,5	0,5–14	–	поршневой
53-39 СССР, 1941	533	7488	1800	317	4000 8000 10000	51 39 34	1–14	–	поршневой
G 7a Германия, 1930	533	7189	1528	300	6000 8000 14000	44 40 30	1–12	–	поршневой
Мк IX Британия, 1930	533	7277	1693	363	10050 13700	41 35	1–14	–	поршневой
Тип 93 Япония, 1935	610	9000	2700	490	20000 32000 40000	48 40 36	2–12	–	поршневой
Мк 14 США, 1935	533	7315	1742	374	5500 9150 13700	45 33,5 26,5	1–14	–	поршневой
53-51 СССР, 1951	533	7600	1875	300	4000 8000	51 39	2–14	–	поршневой
53-56 СССР, 1956	533	7700	2000	400	8000 13000	50 40	2–14	–	поршневой (кислородная)
СЭТ-53 СССР, 1958	533	7800	1480	100	8000	23	20–200	двухплос- костная акустическая пассивная	электри- ческий
СЭТ-53М СССР, 1964	533	7800	1480	100	14000	29	20–200	двухплос- костная акустическая пассивная	электри- ческий
СЭТ-65 СССР, 1965	533	7800	1750	200	15000	40	20–400	двухплос- костная акустическая активно- пассивная	электри- ческий
53-65-К СССР, 1969	533	7800	2000	300	20000	40	2–12	акустическая пассивная	поршневой (кислородная)
УСЭТ-80 СССР, 1980	533	7900	2000	300	20000	50	2–1000	против нк – акустическая по кильватер- ному следу против пл – двухплос- костная	электри- ческий

Примечания: 1. 53-38 и 53-39 двухрежимные, т.е. на базе может быть установлен режим дальности хода 4000 и 8000 м или 4000 и 10000 м.

2. 53-38-У могла применяться с неконтактным взрывателем, но вес ВВ при этом составлял 370 кг.

3. G 7a имела контактный и неконтактный взрыватели.

4. Торпедные аппараты.

Первые советские торпедные аппараты обр. 1913 г. (6,35 т), Н-7 (11 т) и 39-Ю (11,6 т) оснащались только пороховой системой стрельбы, у всех последующих есть как пороховая, так и воздушная. Аппараты обр. 1913 г., 39-Ю и 1-Н (12 т) имели устройство расстворения крайних труб на угол до 7°, что увеличивало площадь поражения. Имел такое устройство и не принятый на вооружение эсминцев и лидеров торпедный аппарат 2-Н (16,75 т). Он был двухъярусным: первый состоял из трех труб с углом расстворения 8°, а верхний – двух с углом 4°. С принятием на вооружение маневрирующих торпед необходимость в расстворении отпала.

В настоящее время за рубежом, несмотря на обилие образцов торпед, почти все они совместимы по торпедным аппаратам соответствующих калибров. Самым распространенным является американский торпедный аппарат **Мк 32** калибром 324 мм. Он совместим с торпедами Мк 44, Мк 46, Мк 50, А 244S, Sting Ray и MU 90. В настоящее время на кораблях имеются следующие версии Мк 32:

Mod 5 палубный поворотный двухъярусный трехтрубный аппарат (две трубы в нижнем и одна в верхнем ярусе), для торпед Мк 44 и Мк 46, сопряжен с СУ Мк 105, Мк 111 и Мк 309, вес 1012 кг, длина 3,43 м, ширина 0,94 м и высота – 1,26 м;

- Mod 6 и Mod 8** экспортный вариант Mod 0 и Mod 1 для применения торпед Mk 44 и Mk 46, сопряжен с СУ Mk 102, Mk 105, Mk 111 (Mod 6) и Mk 114 (Mod 8), в ВМС США на вооружении не состоял;
- Mod 7** аналог Mod 5, сопряжен с СУ Mk 114 и Mk 116;
- Mod 9** двухтрубный аппарат (трубы расположены друг над другом), для торпед Mk 44 и Mk 46, сопряжен с СУ Mk 111 и Mk 114;
- Mod 14** аналог Mod 5, но имеет ряд конструктивных изменений, в результате чего его вес увеличился до 1080 кг, а высота до 1,33 м, сопряжен с СУ Mk 116;
- Mod 15** аналог Mod 7, но полностью автоматизирована, сопряжена с СУ Mk 116, состоит на вооружении только ЭМ типа *Arleigh Burke*;
- Mod 17** аналог Mod 5, но доработанный для применения Mk 50;
- Mod 18** аналог Mod 7, но доработанный для применения Mk 50.

В Италии производится аналог Mk 32 Mod 5 под наименованием ILAS-3. Его вес 1050 кг, длина 3,4 м, ширина 1,28 м, высота 1,2 м. В Британии также выпускают аналог Mk 32 Mod 5 в виде семейства STWS/PMW49A. Вес этих торпедных аппаратов 1560 т, длина 3,65 м, ширина 1,23 м, высота 1,4 м. В семейство входит три модификации. STWS 1 предназначен для торпед Mk 44 и Mk 46 (в Нигерии дополнительно для A 244S). STWS 2 предназначен для Mk 46 и Sting Ray. PMW 49A экспортный вариант STWS 2 и предназначен для Mk 46 и Sting Ray, а также – A 244S. В настоящее время в британском флоте на фрегатах типа 23 установлены однотрубные аппараты MTLS калибром 324 мм, а на эсминцах типа 42 двухтрубные аппараты STWS 3 (аналог STWS 2, но без верхней трубы).

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АУ	– артиллерийская установка
ББ	– ближнего боя
БК	– боекомплект
БЦ	– береговая цель
ВПП	– взлетно-посадочная площадка
ВЦ	– воздушная цель
ГАС	– гидроакустическая станция
ГК	– главный калибр
ГЛС	– гидролокационная станция
ДБ	– дальнего боя
ЗК	– зенитный калибр
ЗПС	– звукоподводная связь
ЗРК	– зенитный ракетный комплекс
КДП	– командно-дальномерный пост
КР	– крылатая ракета
КТ	– контейнер для хранения и запуска крылатых ракет
МФСО	– многофункциональная система оружия
НЦ	– надводная цель
ПЛУР	– противолодочная управляемая ракета
ПП	– пассивные помехи
ПУ	– пусковая установка
ПУС	– приборы управления стрельбой (артиллерии)
ПУСБ	– приборы управления стрельбой противолодочных бомбометов
ПУТС	– приборы управления торпедной стрельбой
РЛС	– радиолокационная станция
СВП	– стабилизированный визирный пост
СПН	– стабилизированный пост наводки
СУ	– система управления
ТЗА	– турбозубчатый агрегат
ТТЗ	– тактико-техническое задание
ТТЭ	– тактико-технические элементы
УВПУ	– универсальная пусковая установка вертикального старта
УО	– управление огнем

Запись «2-130 Б-2ЛМ – 2» обозначает: двухорудийных 130-мм артиллерийских установок Б-2ЛМ две штуки. Если образец вооружения в единственном экземпляре, то его количество может не указываться, например, запись «ЭМС-2, Томсона» означает, что на корабле имелось по одному экземпляру эхолота ЭМС-2 и лота Томсона.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЗРАЩЕННЫЕ ВОЙНОЙ	3
НА ГРАНЕ ЭПОХ	47
РАКЕТНО-ЯДЕРНАЯ ЭПОХА МИНОНОСНЫХ СИЛ	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	100

**Книги издательства «Галея Принт»
можно приобрести (по себестоимости):
СПб, 197349, пр. Сизова 30 корп. 4
или заказать почтой по тел. 8-812 (СПб) –301-22-22
8-916-329-58-83 (Москва)
8-3432 (Екатеринбург) – 78-12-58**

А. В. Платонов

Советские миноносцы

Часть II

Фотографии предоставлены Киселевым Г., Машинским С. и Бородулиным И.

Художественное оформление, графика (перо, тушь) – Ю. В. Апальков

ЛР № 065527 от 27.11.1997 г.

Подписано в печать 10.06.2003 г.

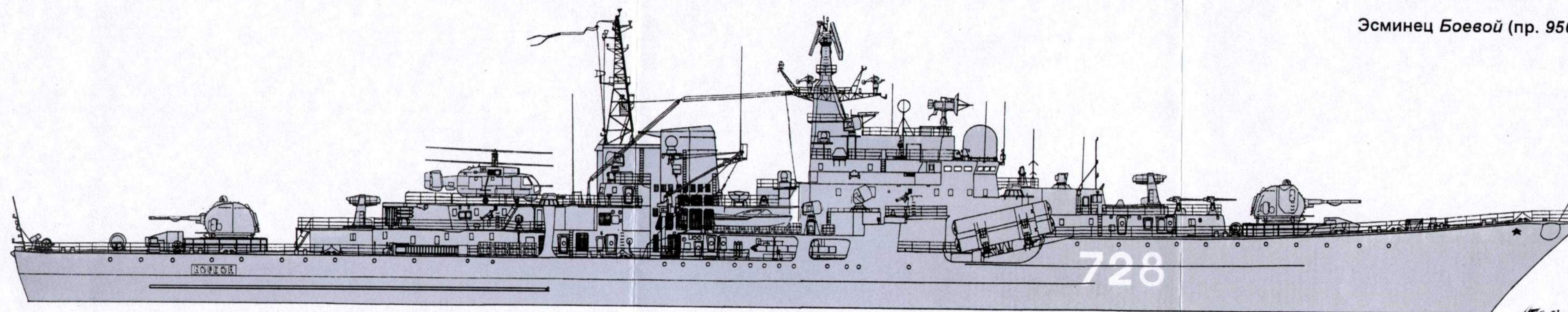
Бумага офсетная. Формат 60 х 90 / 8. Гарнитура Times.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,8. Тираж 500 экз. Заказ № 37.

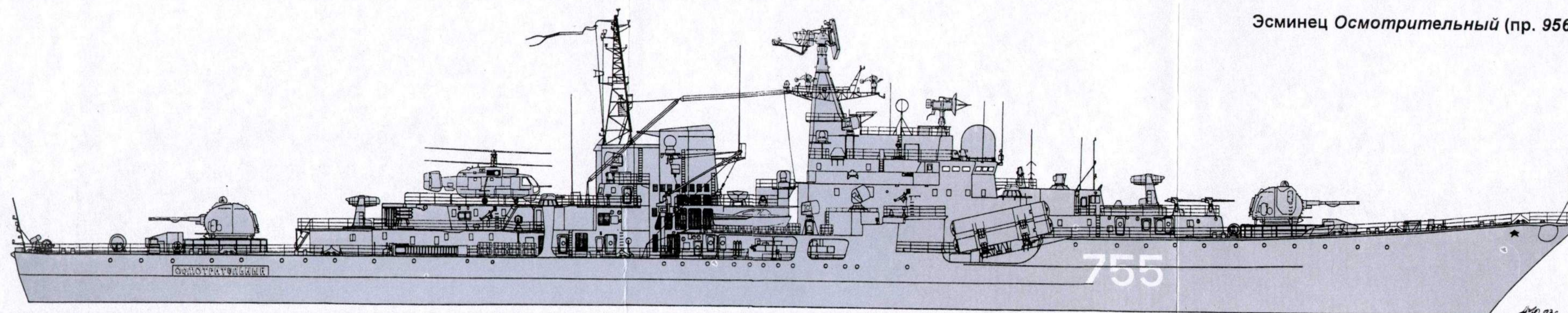
Подготовлено и отпечатано в ООО «Галея Принт»
197349, СПб., Сизова 30 корп. 4.

М 1:450

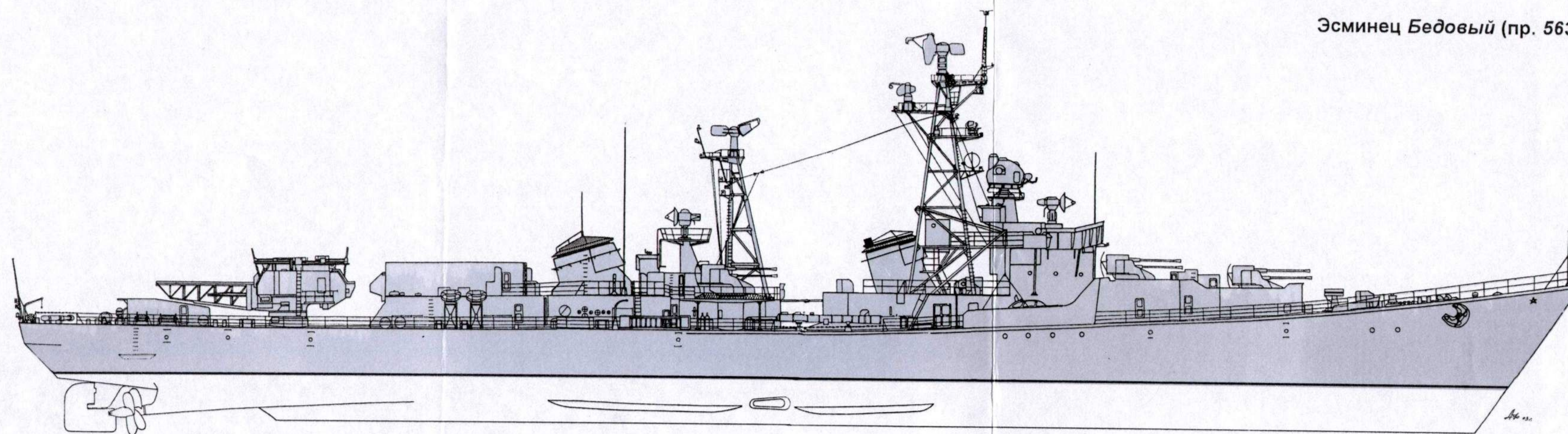
Эсминец Боевой (пр. 956)



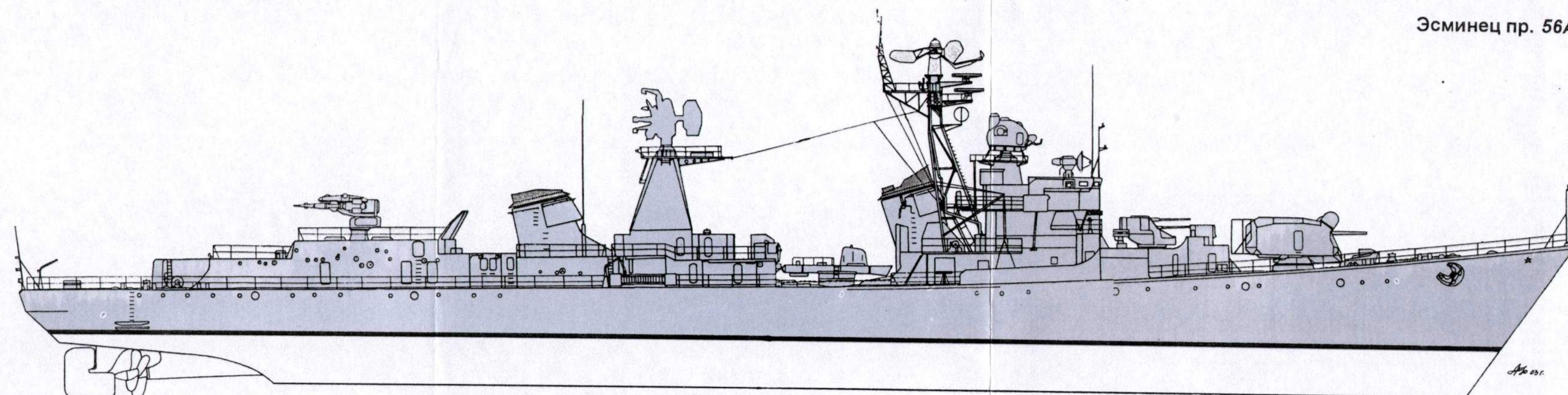
Эсминец Осмотрительный (пр. 956)



Эсминец Бедовый (пр. 56Э)



Эсминец пр. 56А





Сторожевой корабль пр.50



Сторожевой корабль пр.50, ЧФ



Сторожевой корабль пр.50, ЧФ



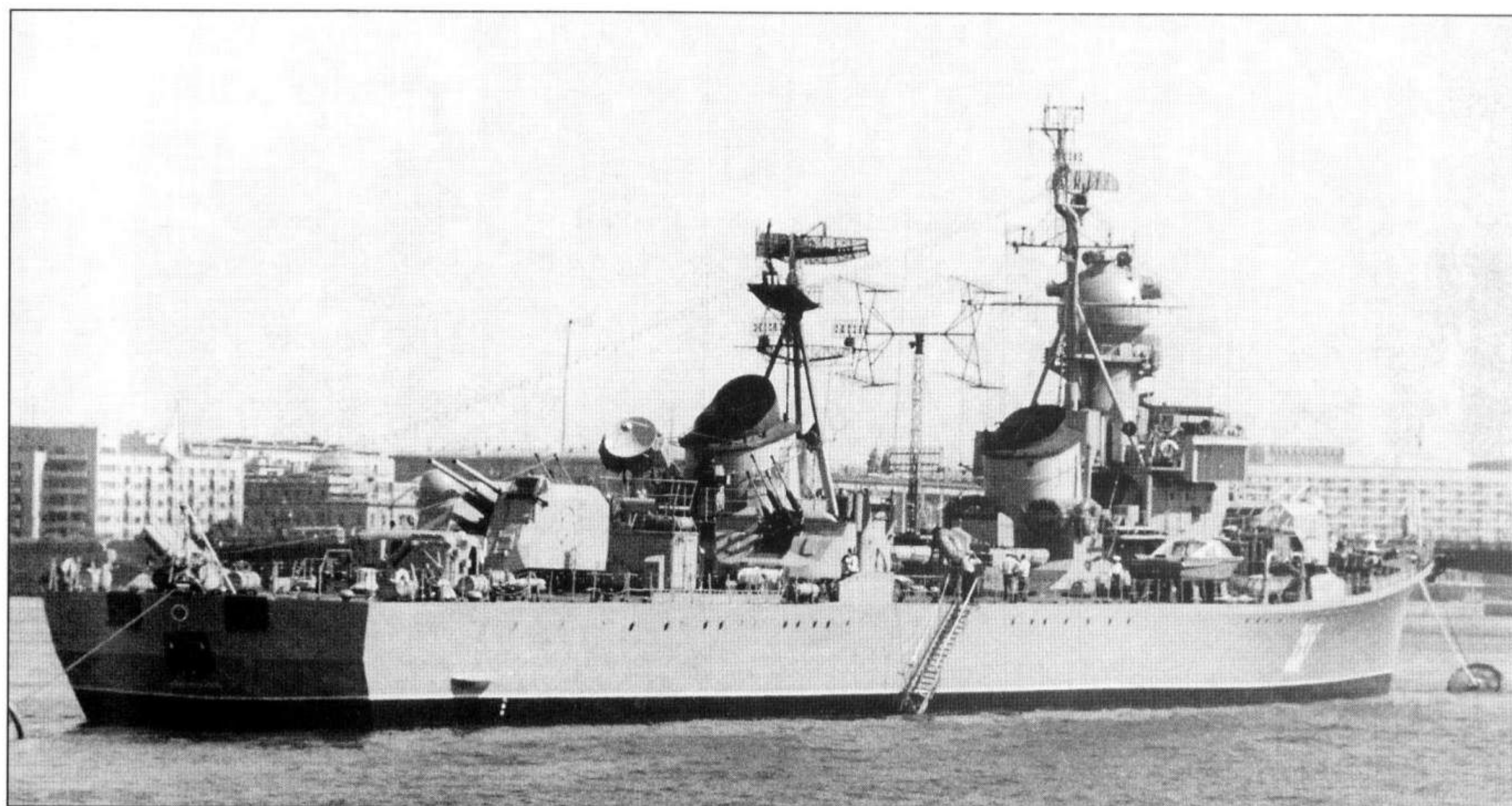
Эсминец «Свободный» пр.30-бис, 1957 г.



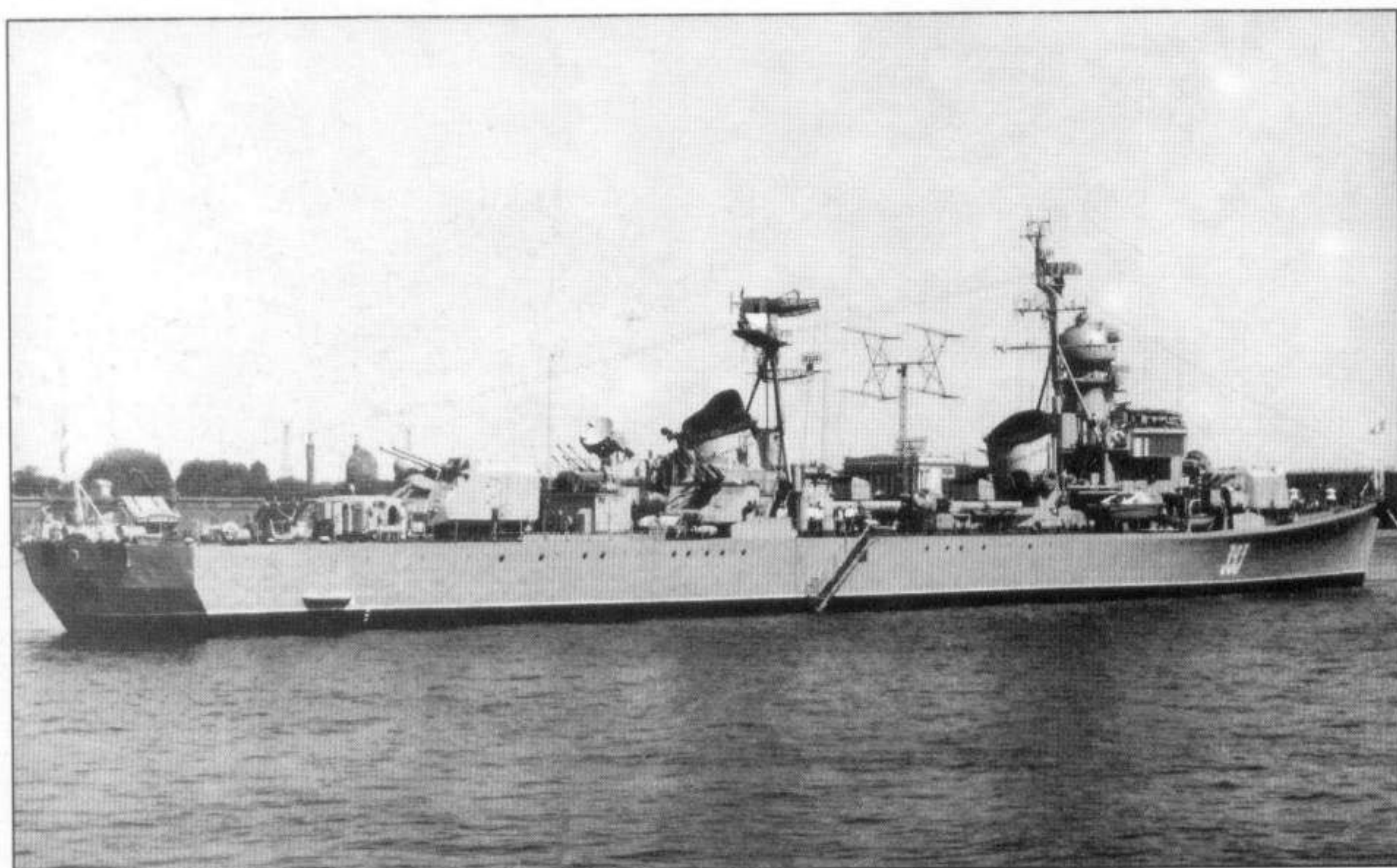
Эсминец «Свободный» пр.30-бис сопровождает крейсер «Михаил Кутузов» пр.68-бис, 1957 г.



Эсминец «Неустрашимый» пр.41 во время военно-морского парада в честь дня Военно-морского флота. Ленинград, июль 1964 года

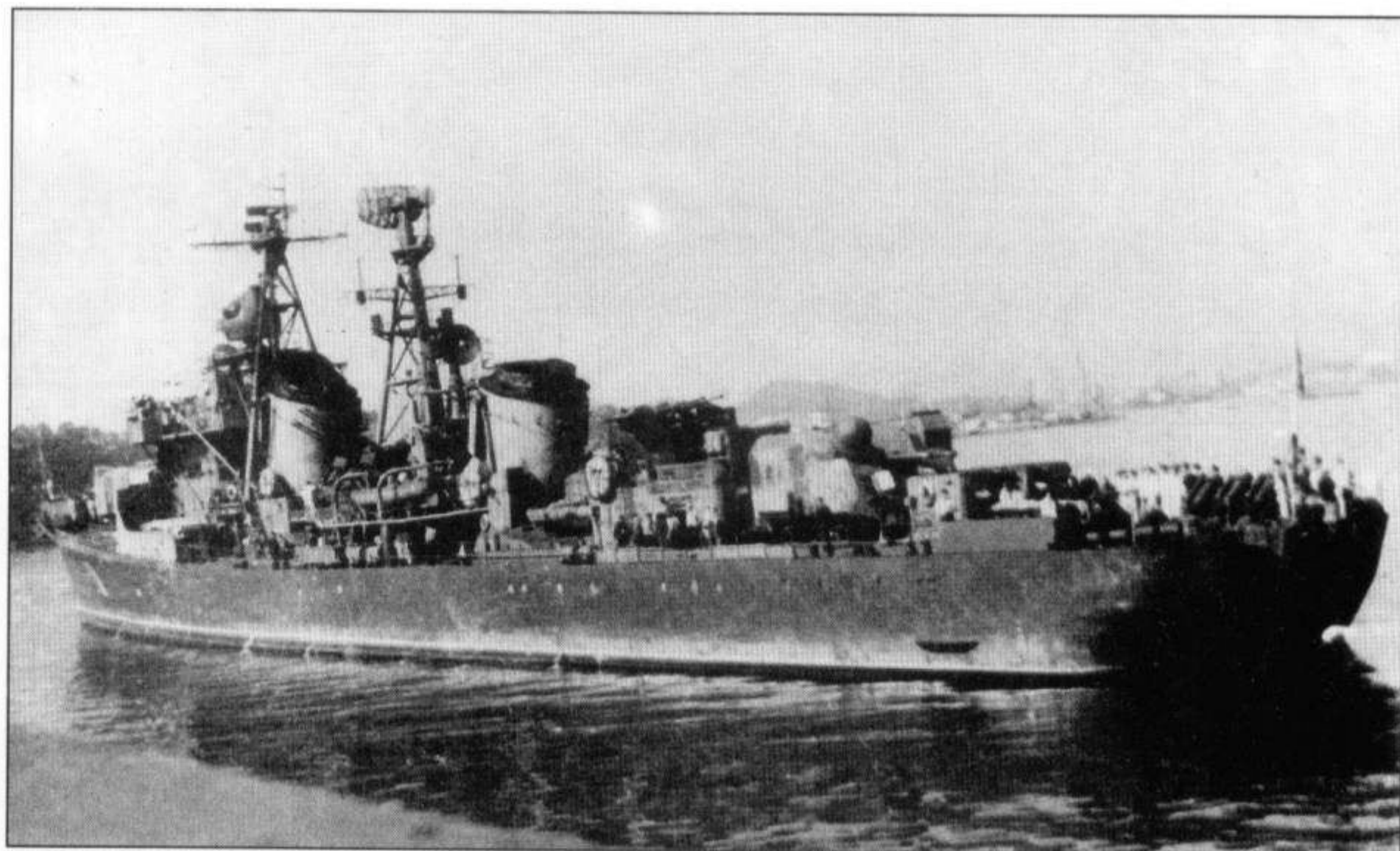


Эсминец «Неустрашимый» пр.41 во время военно-морского парада в честь дня Военно-морского флота. Ленинград, июль 1972 года



Эсминец «Неустрашимый»
пр.41 во время военно-морс-
кого парада в честь дня Во-
енно-морского флота. Ле-
нинград, июль 1972 года

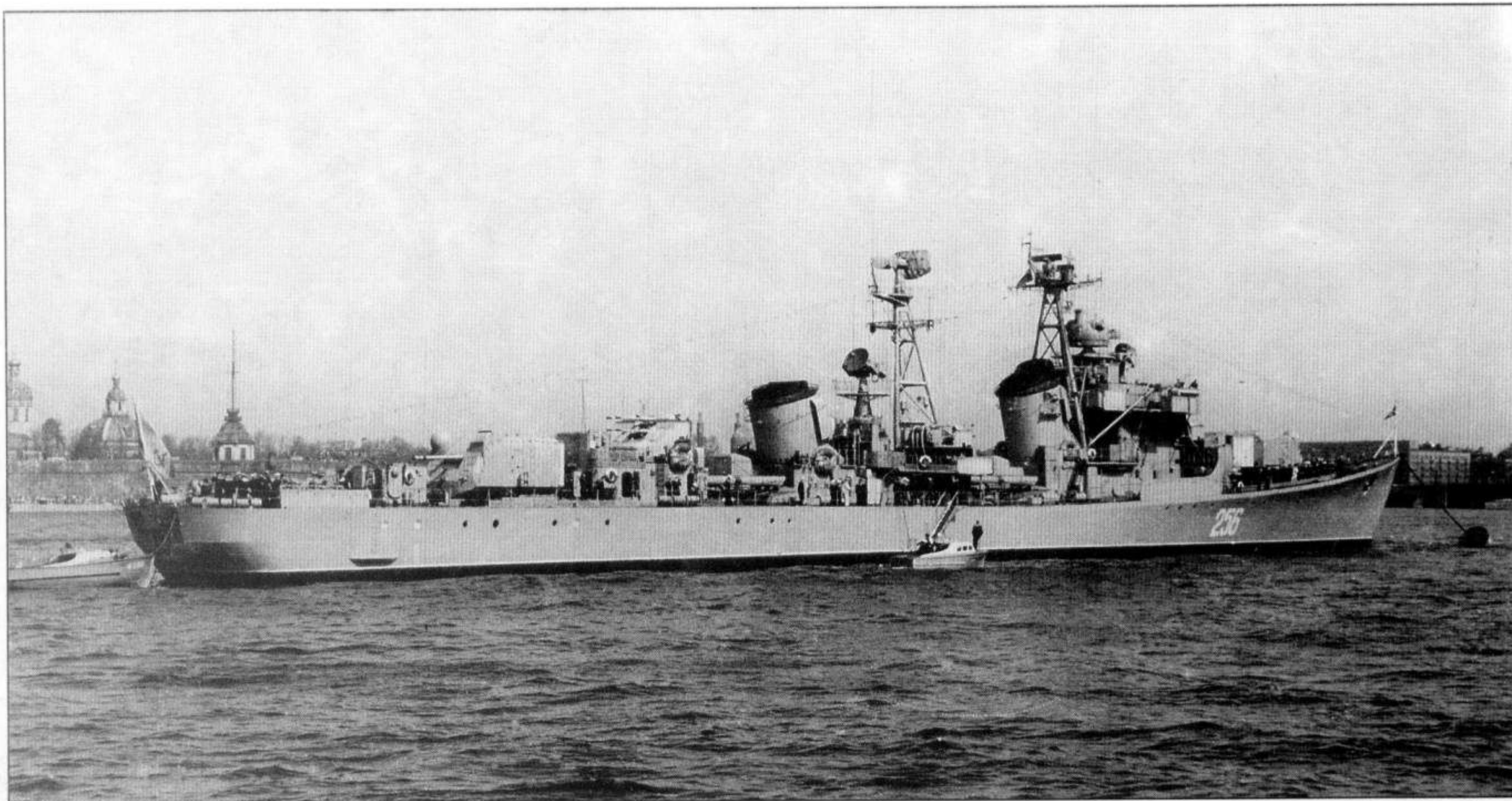
*Эсминец «Вдохновенный»
пр.56, 1956 год*



Эсминец пр.56 на Неве



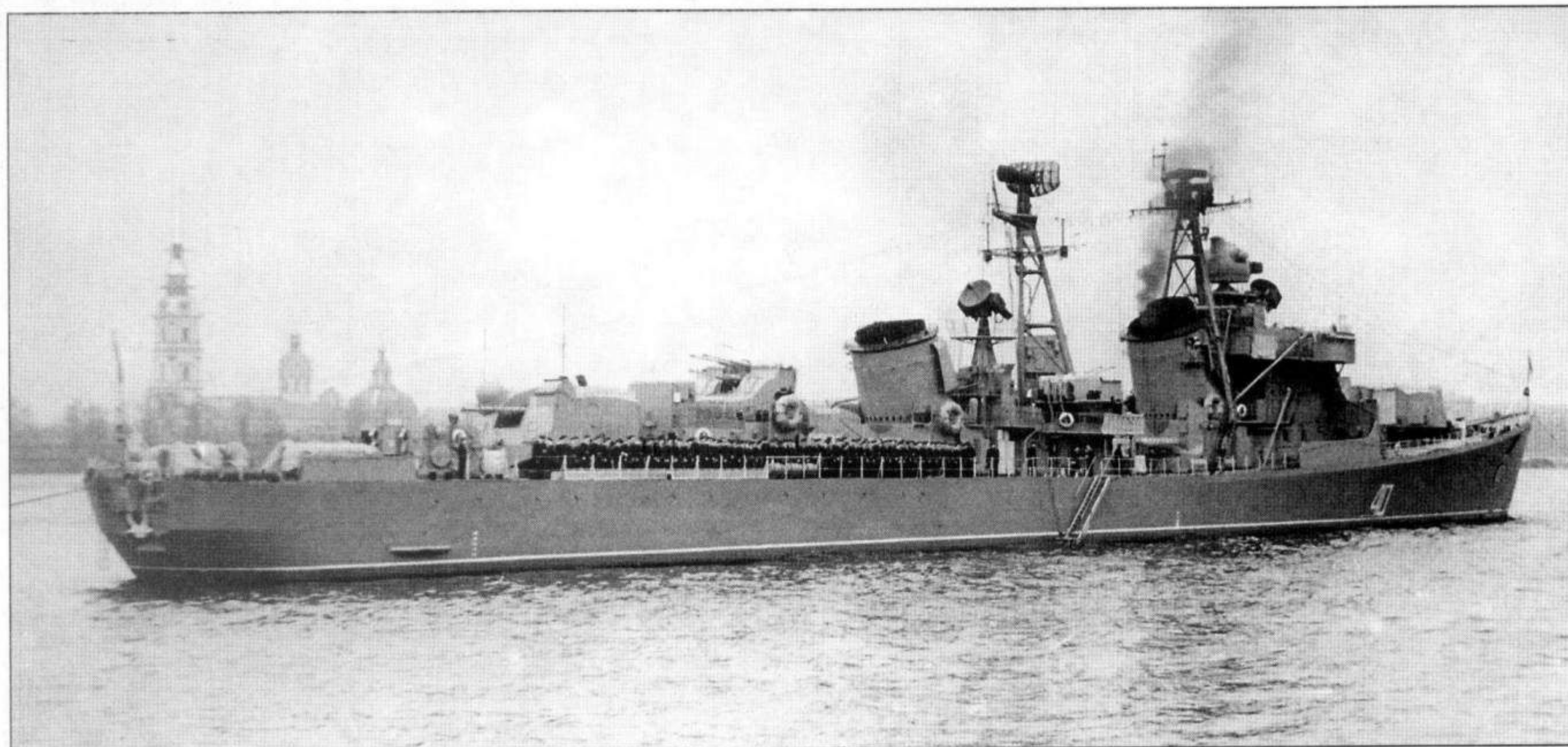
Эсминец пр.56 в парадном строю



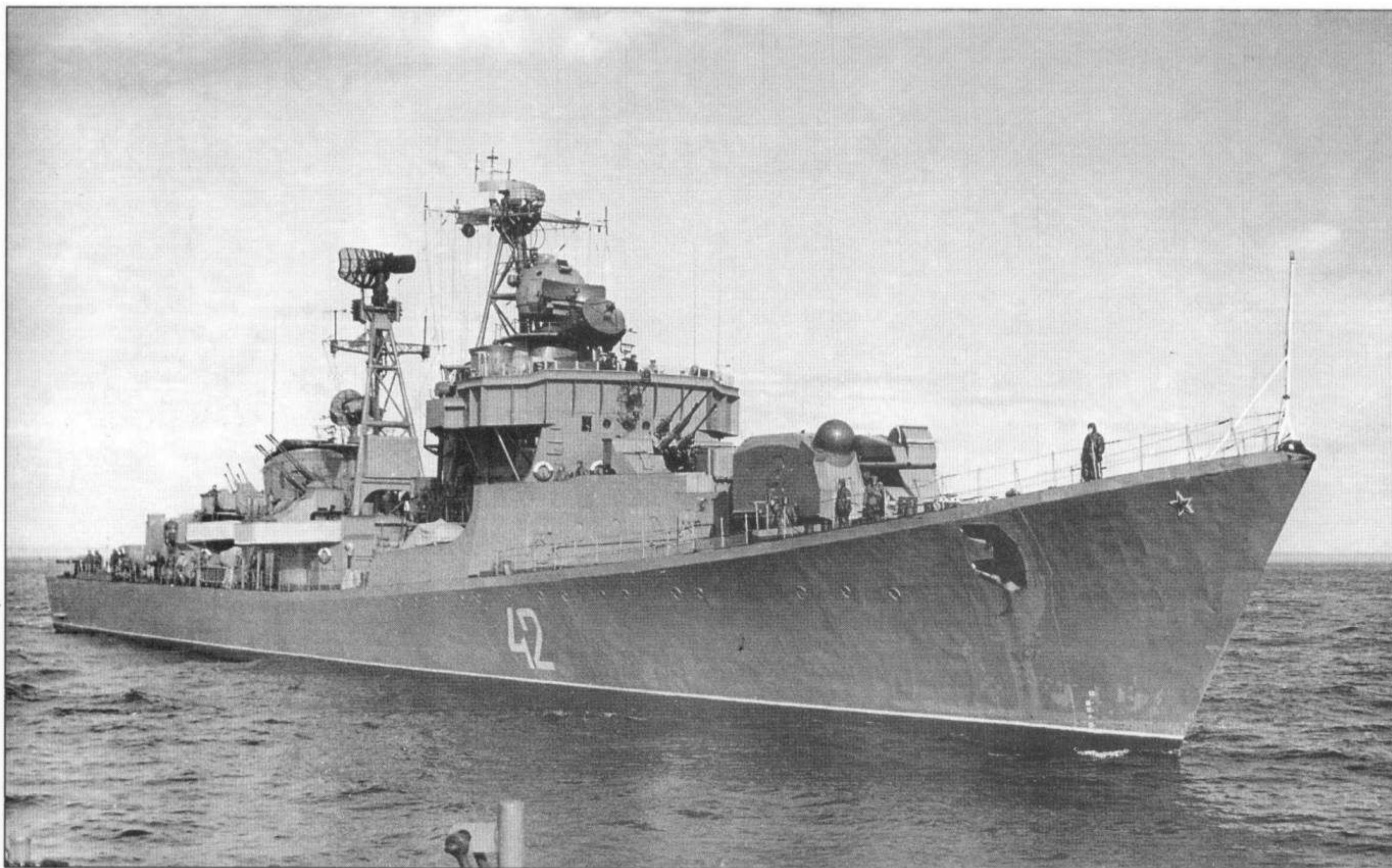
*Эсминец пр.56 во время
парада на Неве*



Эсминец пр.56 на ходу



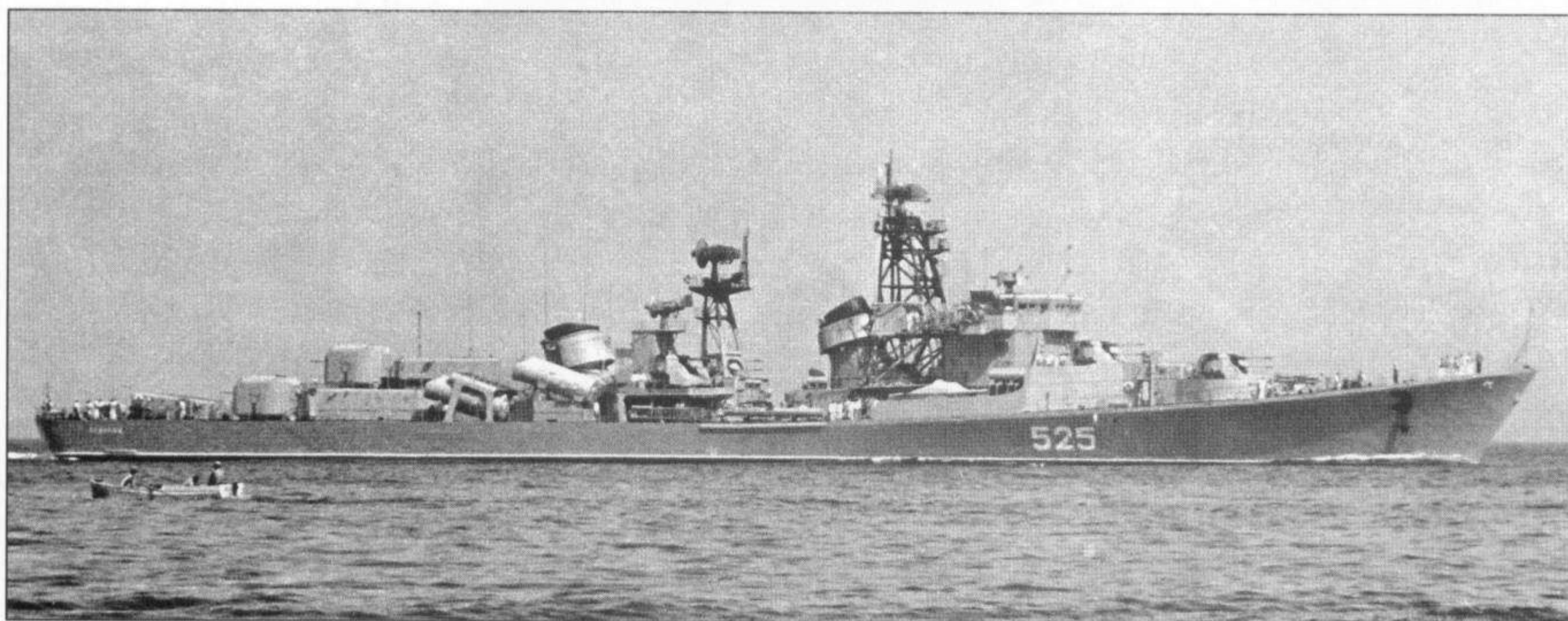
Эсминец пр.56 на Неве



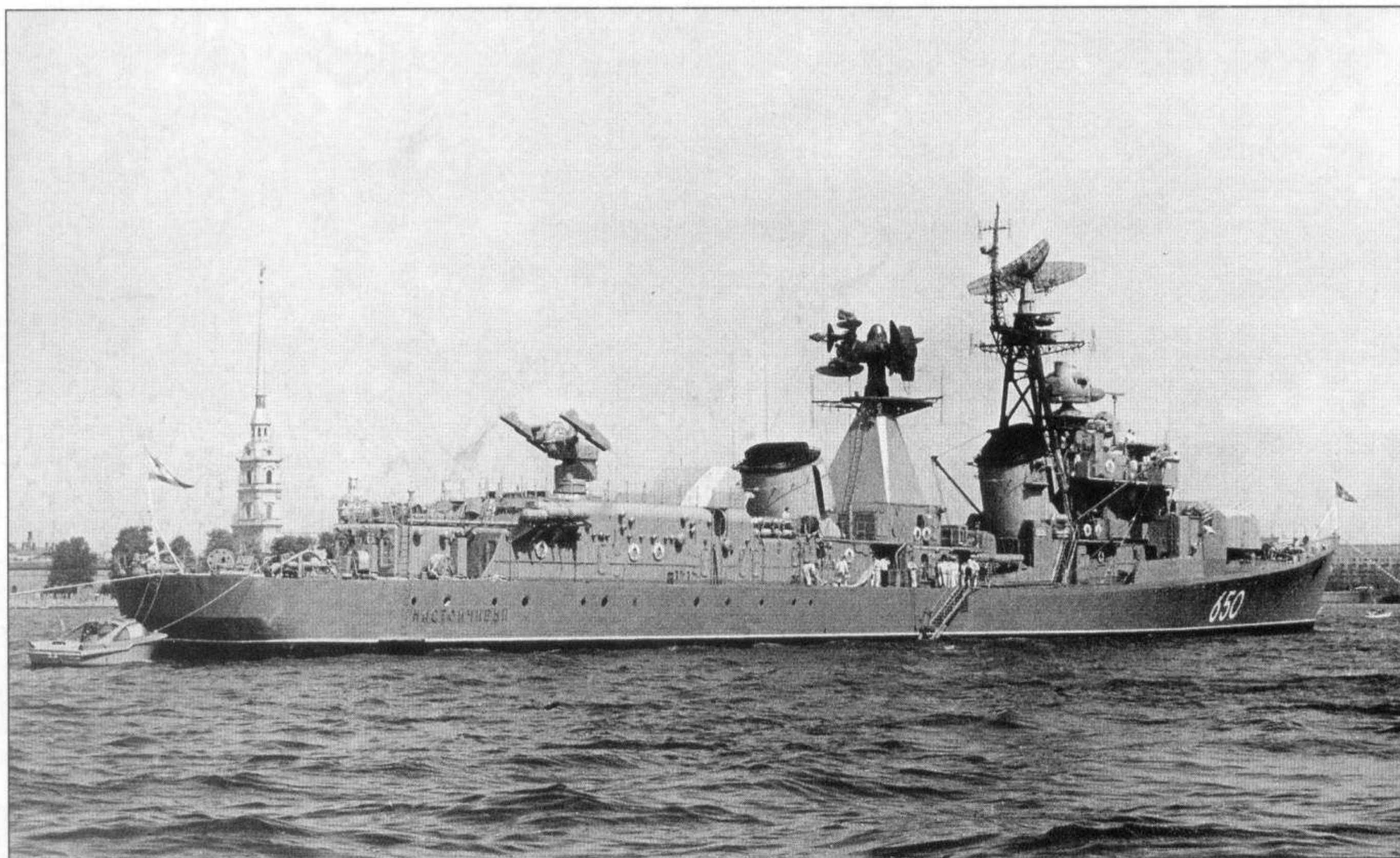
Эсминец пр.56 на ходу



Эсминец «Благородный»
пр.56ПЛО



Большой ракетный корабль «Беговый» пр.56У



Эсминец «Настойчивый» пр.56А во время парада на Неве





*Большой ракетный корабль «Гремящий» пр.57-бис во время военно-морского парада на Неве.
Ленинград, июль 1967 года*



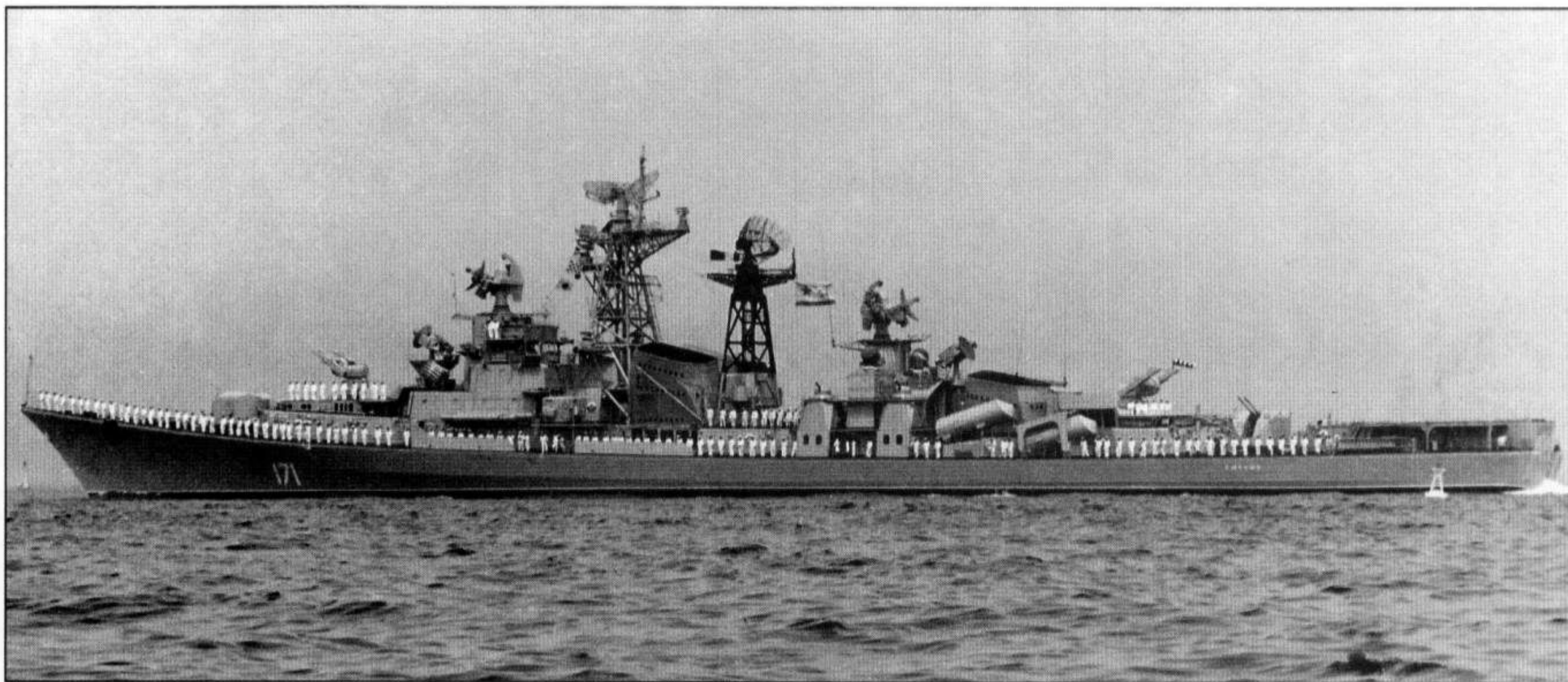


Большой противолодоч-
ный корабль «Дерзкий»
пр.57А, начало 70-х годов

Большой противолодоч-
ный корабль «Дерзкий»
пр.57А на Неве



Большой противолодочный корабль «Строгий» пр.61, июль 1987 года



*Большой ракетный ко-
рабль «Смелый» пр.61М,
июль 1977 года*



Большой противолодочный корабль «Стройный» пр.61МП, 1985 год



Эсминец D615 «Jean Bart» ВМС Франции



Эсминец D642 «Montcalm» ВМС Франции

Эсминец D642 «Montcalm» ВМС Франции





Эсминец DD979 «Conolly»
ВМС США



Эсминец «Осмотритель-
ный» пр.956, июль 1987 года



Эсминец «Бурный» пр.956, июль 1990 года

