

**А. М. Васильев**

**ЛИНЕЙНЫЕ КОРАБЛИ  
ТИПА  
*СОВЕТСКИЙ СОЮЗ***



Санкт-Петербург  
2006

А.М. Васильев

Линейные корабли типа *Советский Союз*. - СПб: «Галея Принт», 2006. - 176 с, вкл.

**ISBN 5-8172-0110-0**

Представлены сведения об истории проектирования и строительства линейных кораблей типа *Советский Союз* в 1936-1941 гг., их тактико-технических элементах, характеристиках вооружения и конструктивной защиты в сравнении с иностранными линкорами. Приводятся данные о состоянии и развитии производственной базы крупного надводного судостроения СССР в 1936-1941 гг. Содержится информация о послевоенных отечественных работах по линейным кораблям.

Автор выражает глубокую благодарность Ю.В. Апалькову, СЕ. Виноградову и В.П. Маркелову за помощь в оформлении и подборе материалов для этой книги.

**ISBN 5-8172-0110-0**

© А.М. Васильев, текст, 2006  
© Ю.В. Апальков, графика, 2006  
© СЕ. Виноградов, подбор и  
атрибутирование фотографий  
© «Галея Принт», 2006

## ПРЕДЫСТОРИЯ

В период между двумя мировыми войнами линейные корабли, как известно, считались основой боевой мощи флотов и символом могущества морских держав.

Оставшись после гражданской войны всего с тремя дееспособными линкорами типа *Петропавловск* (сдачи 1914 г.), которые никак не могли считаться современными вследствие слабости бронирования (бортовой пояс 125-225-мм, палуба - 63-мм) и артиллерии главного калибра (305-мм вместо 381-406-мм на многих иностранных линкорах), командование Военно-Морских сил РККА, естественно, испытывало комплекс неполноценности. Состояние экономики страны не позволяло выделить средства даже на модернизационный ремонт и введение в строй четвертого дредноута *Михаил Фрунзе* (быв. *Полтава*), а тем более на достройку линейного крейсера *Измаил*, находившегося в довольно высокой степени готовности, хотя планы такого рода и существовали, как и соответствующие проекты.

Специалисты старой школы надеялись, что по мере роста экономики страны господствовавшая в то время у нас теория ведения «малой войны» на море (с использованием одних только легких сил) будет, в конце концов, заменена доктриной строительства сильного флота. Поэтому в середине 20-х годов в центральном аппарате ВМС РККА разрабатывались даже фантастические для того времени проекты новых линкоров водоизмещением до 70000 т с 19-дюймовой артиллерией.

В реальной жизни из-за мизерности ассигнований на флот в 20-е годы командование ВМС РККА боролось за выделение средств на модернизацию и ремонт существующих линкоров, причем в условиях растущей оппозиции против крупных кораблей даже в своих рядах. Как известно, во второй половине 20-х годов в наших военно-морских кругах развернулась теоретическая дискуссия о «малой войне», инициаторами которой явились «практики гражданской войны - коммунисты», стремившиеся с позиций марксизма-ленинизма ревизовать положения «буржуазной военно-морской науки». Эта «молодая школа» отрицала необходимость наличия в составе флота крупных надводных кораблей и ратовала за создание исключительно легких сил (особенно торпедных катеров) и подводных лодок, дополненных морской авиацией. Такие идеи о дешевой, но прочной морской обороне импонировали Наркомвоенмору К.Е. Ворошилову и даже начальнику ВМС РККА Р.А. Муклевичу.

Более чем прохладно относился к ВМС вообще, а к линейным кораблям в особенности, и начальник Штаба РККА М.Н. Тухачевский. 7 мая 1928 г. он представил в Реввоенсовет Союза СССР докладную записку «О военно-морской обороне СССР», в которой, в частности, значилось (редакция сохранена по документу- авт.):

«Цельность Советского Союза как политическая, так и экономическая не может быть нарушена морскими операциями противника... Затрата средств на создание могущественного военно-морского флота имела бы оправдание лишь

в том случае, если бы мы были намного сильнее наших вероятных противников (что на деле как раз наоборот), и если бы мы могли создать флот, способный вступить в единоборство с английским (что явно не выполнимо).

Подавляющая часть средств должна быть затрачена на наши сухопутные и воздушные силы. Военно-морские силы должны:

- а) обеспечивать превосходство над морскими силами соседей - вероятных противников;
- б) создать затруднение действиям линейного флота крупных морских держав на Западе;
- в) обеспечить стратегические планы озерными и речными флотилиями;
- г) создать мощную подвижную береговую оборону;
- д) обеспечить за собой господство в воздухе над Балтийским и Черным морями».

Для выполнения этих задач М.Н. Тухачевский считал достаточным иметь на Балтике крейсер, шесть миноносцев и девять подводных лодок, а на Черном море - два крейсера, шесть миноносцев и восемь подводных лодок.

Далее следовало: «Линейный флот не нужен. У соседей его нет, а против Англии он оказался бы беспомощным. Однако, учитывая имеющиеся линкоры, их следует сохранить как неприкосновенный запас, как дополнительное средство на время войны. Для обучения личного состава в мирное время, если хватит средств, можно оставить один учебный линкор (желательно на Черном море)».

Столь радикальные взгляды начальника Штаба РККА на флот не нашли поддержки у большинства других членов Реввоенсовета и в протоколе его расширенного заседания (совместно с командующими войсками Западных военных округов и морскими силами Черного и Балтийского морей) от 8 мая 1928 г. было, в частности, записано: «Считать основными задачами ВМС РККА:

- а) содействие операциям сухопутных войск в прибрежных районах;
- б) оборону берегов в условиях совместного разрешения этой задачи средствами морских сил и сухопутными;
- в) действия на морских коммуникациях противника;
- г) выполнение особых морских операций.

...По составу флота руководствоваться нижеследующим:

а) Основным фактором, сообщаящим операциям флота боевую устойчивость и активность действий, являются линейные корабли (имелись в виду существующие линкоры, об объеме модернизации которых шла речь на этом совещании - авт.)...

б) Развитие легких сил (крейсера, эсминцы, сторожевые суда, торпедные катера, канонерские лодки) должно отвечать требованиям современной морской войны...

в) Развитию подводного плавания уделить особое внимание».

На рубеже 30-х годов специалисты «старой школы» были частично репрессированы, частично разогнаны, а стремление иметь в составе флота новые мощные линкоры стало рассматриваться апологетами «малой войны», занявшими командные должности в ВМС РККА, чуть ли не вредительством.

Между тем И.В. Сталин имел несколько иные взгляды на флот и уже вынашивал планы возвращения нашей страны в число перворазрядных морских держав. Так, на заседании Комиссии обороны при СНК СССР 11 июля 1931 г. он высказался достаточно определенно:

«Начать постройку большого флота надо с малых кораблей. Не исключено, что через пять лет будем строить линкоры».

В первой половине 30-х годов в мире начался новый этап гонки морских вооружений. В 1932-1935 годах состоялись закладки новых линкоров во Франции (двух типа *Дюнкерк*, стандартное водоизмещение - 32000 т, главный ка-

либр - 8 - 330-мм орудий), в Германии (двух типа *Шарнхорст*, 26500 т, 9 - 280-мм), и Италии (двух типа *Литторио*, 41170 т, 9 — 381-мм). Стало известно и о подготовке к строительству линкоров в Великобритании, Японии и США, причем в двух последних странах - с 406-мм артиллерией главного калибра (ГК).

В середине 30-х годов большинство зарубежных военно-морских специалистов считало линкоры чуть ли не абсолютным оружием в войне на море. Так, например, в 1935 г. Морской министр Франции Пьетри утверждал:

«Среди авторитетных представителей флота ни один голос не поднимется против линкоров; они постоянно переживали все изобретения, которые, как казалось, должны были заставить их исчезнуть. Попытаться обойтись без линкоров при теперешних обстоятельствах - это то же, что пытаться обойтись без пехоты в войне на суше. Линейный корабль дает максимум неуязвимости, что делает его действительнейшим средством обороны. Противопоставление флота авиации является чистейшим абсурдом. Не следует верить, будто самолет когда-либо сможет заменить линкор. Может быть, когда-нибудь самолет сможет заменить миноносцы или крейсера в выполнении их задач, но два класса кораблей избегнут этой участи: подводная лодка и линейный корабль».

В СССР в этот период вслед за линкором *Марат* модернизировались и другие два корабля - *Октябрьская Революция* и *Парижская Коммуна*, а также составлялись (в КБ Балтийского завода) оставшиеся нереализованными проекты модернизационного ремонта четвертого линкора *Михаил Фрунзе* (быв. Полтава).

Другое «линкоротворчество» Управлением Морских Сил (УМС) РККА не поощрялось: темы по новым линкорам неизменно вычеркивались даже из плана Научного института военного кораблестроения (НИВК). Тем не менее, уже в 1934 г. сначала с молчаливого одобрения УМС, а в дальнейшем при его откровенном поощрении в Центральном конструкторском бюро спецсудостроения №1 (ЦКБС-1) были начаты проектные проработки тяжелых артиллерийских кораблей, первоначально промежуточных между тяжелым крейсером и линкором (проект X - большого крейсера водоизмещением до 16500 т с 240-мм артиллерией, 12 гидросамолетами и даже двумя сверхмалыми подводными лодками был разработан в марте 1934 г.), а затем более крупных. Так, 24 августа 1935 г. начальник ЦКБС-1 В.Л. Бжезинский, докладывая начальнику Главморпрома Наркомата тяжелого машиностроения (НКТМ) Р.А. Муклевичу (в 1926-1931 гг. - Начальник ВМС РККА) о перспективе работы бюро, предлагал в числе других кораблей четыре варианта большого крейсера водоизмещением 15500 т и 19500 т с 12 - 240-мм и с 9 - 250-мм орудиями ГК, а также два варианта «броненосных кораблей» (термина «линкор» пока еще тщательно избегали) водоизмещением 23600 т и 30000 т с 8 и 12 - 305-мм орудиями и скоростью хода 30 уз.

К сентябрю 1935 г. коллективом Военно-морской академии (ВМА) под общим руководством ее начальника П.Г. Стасевича была завершена работа «Большие артиллерийские корабли», выполненная по заданию Наморси В.М. Орлова от 1 апреля 1935 г., которое было уточнено его заместителем И.М. Лудри 9 июня 1935 г. По указанию последнего при выполнении работы надлежало исходить из того, что корабль, имеющий скорость хода около 30 уз, должен быть во всех отношениях сильнее «вашингтонских» крейсеров (с 203-мм артиллерией ГК) и германских броненосных кораблей типа *Дейчланд* (с 6 - 280-мм и 8- 150-мм орудиями). В этой работе, представленной в виде сборника статей, содержащего, в частности, оперативно-тактические обоснования большого артиллерийского корабля и результаты его предэскизного проектирования, участвовали лучшие наши военно-морские ученые того времени: Л.Г. Гончаров, С.П. Ставицкий, А.П. Тертов (начальник кафедры проектирования и конструкции кораблей - руководитель проектных проработок), В.А. Белли, Е.Е. Шведе, А.И. Балкашин, А.В. Шталь и другие. Все участники работы пришли к

единодушному мнению, что линейные корабли Советскому флоту нужны, причем одними из их главных качеств признавались высокие живучесть и непотопляемость, а также наличие сверхмощной ПВО.

В.А. Белли в своей статье «Возможные задачи большого артиллерийского корабля ВМС СССР» высказался за, по крайней мере, два типа таких кораблей - для Балтики и Черного морей, а также более крупных - для открытых океанских театров. По мнению В.А. Белли линкор 1-го типа мог иметь ограниченное вооружение (ГК из 9-12 - 305-мм орудий), так как его задачей является не уничтожение тяжелых кораблей противника, а связывание их боем для обеспечения последующего комбинированного удара по ним (видимо, разнородных сил). Исполненные А.П. Тертовым пять вариантов такого корабля (водоизмещение до 30000 т) имели 305-мм и 152-мм артиллерию, причем все башни ГК располагались впереди надстройки (по аналогии с английскими линкорами типа *Нельсон* и французскими типа *Дюнкерк*), что обеспечивало экономию водоизмещения. Предполагалось, что подобный корабль должен был быть способен вести бой и с германскими линкорами типа *Шарнхорст* (ГК из - 280-мм орудий).

Прямые указания о разработке планов создания «Большого флота» были даны высшим политическим руководством страны в декабре 1935 г. ЦКБС-1 к этому времени проработало (наряду с другими кораблями) шесть вариантов линкоров (табл. 1), различавшихся составом артиллерии ГК (четыре варианта с 450-мм и два с 400-мм орудиями). Остальное вооружение кораблей (12 - 100-мм, 16 - 45-мм орудий, четыре гидросамолета), а также толщина бронирования (борт - 380 мм, палубы - 50-150 мм), глубина бортовой противоминной защиты (ПМЗ), тип главных энергетических установок (четырехвальные турбоэлектрические ГЭУ общей мощностью 140000 л.с.) и дальность плавания во всех вариантах были идентичными. Водоизмещение кораблей лежало в пределах от 43000 т (при 2 x 4 - 400-мм орудиях) до 75000 т (при 4 x 4 - 450-мм), а скорость полного хода соответственно - от 38,5 до 26 уз. В «сетке» вариантов были

Таблица 1

Результаты проектных проработок линейных кораблей в 1935 - начале 1936 гг.

Основные элементы	Варианты ЦКБС-1						Варианты НИВКа		
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	По заданию ОК УВМС
ВООРУЖЕНИЕ число АУ x число стволов-калибр	4x4-450	3x4-150	3x3-450	2x4-450	3x4-400	2x4-400	12-406 32-152	9-456 32-130	9-460 12-155
	Во всех вариантах: 12-130 и 16-45						•-37	10-37	16-100 16-37
БРОНИРОВАНИЕ бортовой пояс, мм	Во всех вариантах: 380						450-350-100	450-150	420
палубы, мм	Во всех вариантах: 50+150						20+40+180		20+40+200
борт и палубы в оконечностях, мм	•						75		85
ПМЗ ширина, м	Во всех вариантах: 7-10						•	•	•
Водоизмещение, т	75000	65000	57000	49000	55000	43000	68000	65000	57000
-стандартное	75000	65000	57000	49000	55000	43000	68000	65000	57000
-на испытаниях	76000	66000	58000	50000	56000	44000	72000	69000	59600
-полное									
Главные размерения, м									
-длина	330	310	300	290	300	275	288	285	270
-ширина	39	37	36	34	35,5	33	36	35,5	33,7
-осадка	11,2	10,5	10,3	9,3	10,1	9,3	10,3	10,1	9,6
Тип и мощность ГЭУ, л.с.	Паротурбинная с электродвижением 4x35000						ПТУ 260000	ПТУ 220000	ПТУ 160000
Скорость полного хода, уз	26	26,5	27	27,5	27	28,5	32	32	33
Дальность плавания, мили	5000 крейсерским ходом						10000 экономическим ходом		

рассмотрены и «броненосные корабли» с 8-12 305-мм орудиями ГК водоизмещением соответственно 23000 и 30000 т (с паротурбинными ГЭУ и скоростью хода 31-32 уз), а также крейсера-авианосцы («гибриды») водоизмещением 21500-28500 т с 305-мм артиллерией и 50-60 самолетами.

24 декабря 1935 г. начальник ЦКБС-1 В.Л. Бжезинский ознакомил с разработанными материалами руководство УМС, Главморпрома и НИВКа.

В начале 1936 г. НИВКом (начальник Н.В. Алякринский) была завершена проработка «линейного корабля для Тихого океана», ориентированного на борьбу с японскими линкорами. Было рассмотрено три варианта (*табл. 1*) быстроходных (32-33 уз) кораблей водоизмещением 57000-68000 т с 9-12 орудиями ГК (406-460 мм), вторым калибром 130-152 мм и более сильным бронированием, рассчитанным на защиту от 406-мм снарядов, чем в проработках ЦКБС-1.

В работе обосновывалась предпочтительность оснащения линкора 406-мм орудиями ГК (по сравнению с 456-460 мм). Примечательно, что III вариант, выполненный по заданию Отдела кораблестроения (ОК) УМС имел много общего с будущим линкором пр. 23. Характерной особенностью всех «ранних» вариантов линкоров (1935-1936 гг.) была завышенная скорость полного хода, что объяснялось полным отсутствием в СССР опыта проектирования таких кораблей.

Следует отметить, что все работы по линкорам, проводимые до выхода каких-либо правительственных решений по этому вопросу, велись в условиях строжайшей секретности, как и другие выполнявшиеся в то время Центральным аппаратом УМС и Генштабом РККА предварительные работы по проекту программы строительства «большого флота».

Из направленности проводившихся работ следует, что с самого начала этой эпопеи МС РККА ориентировалось на создание линкоров двух типов: большого и поменьше, имея в виду использование их соответственно на закрытых и открытых морских театрах. При этом большой линкор должен был превосходить по боевой мощи все известные на тот период существующие и перспективные иностранные корабли этого класса.

# ИСТОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВЕТСКИХ ЛИНКОРОВ

## Предварительные разработки

Перечисленные выше проектные разработки линкоров, а также указания Начальника Морских сил (Наморси) РККА В.М. Орлова послужили исходным материалом для выработки ОК УМС первых официальных тактико-технических заданий (ТТЗ) на корабли этого класса. 21 февраля 1930 г. начальник ОК Б.Е. Ллякрицкий подписал первые два ТТЗ (табл. 2) на проектирование линейных кораблей (ЛК) для Тихоокеанского флота (ТОФ) и для Краснознаменного Балтийского флота (КБФ). Стандартное водоизмещение кораблей было определено в 55000 т (с 9 - 457-мм орудиями и 450-мм бортовой броней для защиты от 400-мм снарядов главных механизмов и погребов боезапаса) и - в 35000 т (с 9 - 400-мм орудиями и 350-мм бортовой броней) соответственно. Остальное вооружение принималось практически одинаковым, состоящим из 130-мм универсальной артиллерии, 37-мм зенитных автоматов, 12,7-мм пулеметов и двух катапульт при 6-4 гидросамолетах. Для управления артогнем ГК надлежало иметь два КДП, универсального калибра - четыре КДП, зенитных автоматов - два 3-м дальномера. Кроме того, два дальномера предназначались для навигационных целей. Предусматривались четыре 150-см и четыре 45-см прожектора, а на ЛК для КБФ - еще и два 90-см («учитывая плохую видимость на Балтике»).

Бронирование предусматривалось в виде главного броневых пояса, прикрывающего район расположения ГЭУ и погребов боезапаса и возвышающегося над КВЛ не менее чем на 3-4 м 200-мм верхнего пояса и тако-

го же бронирования оконечностей при наличии 350-400-мм траверзов. Толщина палуб в цитадели принималась 200 мм (над погребами - 250 мм), а в оконечностях - 100 мм.

В отношении противоминной защиты (ПМЗ) в обоих заданиях было записано: «...несколько продольных переборок с заполнением отсеков жидкостью и использованием брони. Допускается применение булей». Непотопляемость должна была обеспечиваться «при четырех торпедных попаданиях с затоплением восьми отсеков, из коих четыре смежных». Оба линкора должны были иметь скорость хода не менее 30 уз, достижение которой, как вскоре выяснилось, оказалось нереальным. Дальность плавания обоих кораблей задавалась: 1500 миль полным и 5000 миль - крейсерским 25 уз ходом. В задании оговаривалось, что корабли должны были иметь высокий надводный борт, рассчитанный на океанские условия плавания, в корме допускалось снижение высоты борта.

Небезынтересно отметить, что одновременно с ТТЗ на два линкора в феврале 1936 г. было оформлено и задание на тяжелый крейсер (КРТ) с 254-мм артиллерией ГК и 130-мм -универсального, стандартным водоизмещением 18000-19000 т. При выдаче в феврале 1936 г. конструкторским бюро нарядов на разработку проектов этих кораблей Главморпром НКТМ присвоил им номера: 23 (ЛК для ТОФ), 21 (ЛК для КБФ) и 22 (КРТ).

Проектирование линкоров было поручено КБ-4 Балтийского завода им. С. Орджоникидзе, а тяжелого крейсера - ЦКБС-1.



Таблица 2

## Предварительные ТТЗ ОК УВМС на линейные корабли 1936 г.

Основные элементы	ТТЗ от 21.02.1936		Предварительные ТТЗ от 15.05.1936			
	ЛК для ТОФ	ЛК для БФ	ЛК для ТОФ	ЛК для БФ	«Большой» ЛК	«Малый» ЛК
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>	3х3-457(150)	3х3-406(150)	3х3-460(100)	3х3-406(150)	2-3х3-530(100)	3х3-400(100)
- число АУ х число стволь-калибр, мм (боекомплект на один ствол)	8х4-130(500) 6х4-37 (2000) 12-2-12,7 (10000)	8х4-130(500) 6х4-37 (2000) 12х2-12,7 (10000)	6х2-152(200) 8-12х2-100 (300) 8х2-12,7 (10000)	6х2-130(200) 8х2-37 (2000) 12*2-12,7 (10000)	8х2-152(150) 8-12х2-100 (350) 8х2-37 (2000) 12х2-12,7	6х2-130(200) 8х2-12,7 (10000) 8х2-37 (2000) 8х2-12,7
- число гидросамолетов (катапульт)	6(2)	4(2)	4	4	4(2)	4(2)
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>						
- верхний пояс	200	200	■	■	■	■
- главный пояс	не менее 450	350	420	360	500	380
- пояс в оконечностях	200	250-200-100	■	■	■	■
- траверзы	400	250	■	■	■	■
- палубы	200	200	200 -250	150	250	200
	250 - над погребам ГК 100 - в оконечностях	250 - над погребам ГК 100 - в оконечностях				
ПМЗ, тип	американская (допускаются були)	американская (допускаются були)	■	•	■	■
Стандартное водоизмещение, т	55000	35000	55000	36000	80000	35000
Скорость полного хода, уз	не менее 36	не менее 36	30	32	24-28	30
Мощность ГЭУ, л.с.	■	3х90000	■	■	■	■
Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)	1500(36) 5000 (25) 15000(15)	1500(36) 5000 (25) 15000(15)	12 час. (30)	12 час. (32)	12час.(24-28)	12час.(30)
Экипаж, чел.	1750	1280	10000 (экон. ход)	8000 (экон. ход)	10000 (экон. ход)	6000-8000 (экон. ход)

Выбор КБ-4 (начальник С.Ф. Степанов, главный инженер Л.С. Грауерман, ставший вскоре начальником этого КБ, зав. корпусным отделом Б.Г. Чиликин) в качестве проектанта новых линкоров объяснялся тем, что именно в этой организации разрабатывались проекты модернизации наших старых линкоров, а ЦКБС-1 (начальник В.Л. Бжезинский, главный инженер В.А. Никитин), располагавшее в тот период наиболее квалифицированными конструкторскими кадрами, было загружено разработкой проектов легких крейсеров, лидеров, эсминцев и тральщиков. Вскоре, однако, к проектированию линкоров было привлечено и ЦКБС-1. ОК УМС, учитывая новизну и сложность вопроса, стремился придать этой работе конкурсный характер. Зимой и весной 1936 г. проектирование линкоров велось при полном отсутствии подходящих прототипов и собственных данных по вооружению и энергетике, основываясь на разноречивых и малодостоверных данных по иностранным кораблям. Тем не менее, была установлена нереальность выполнения выдан-

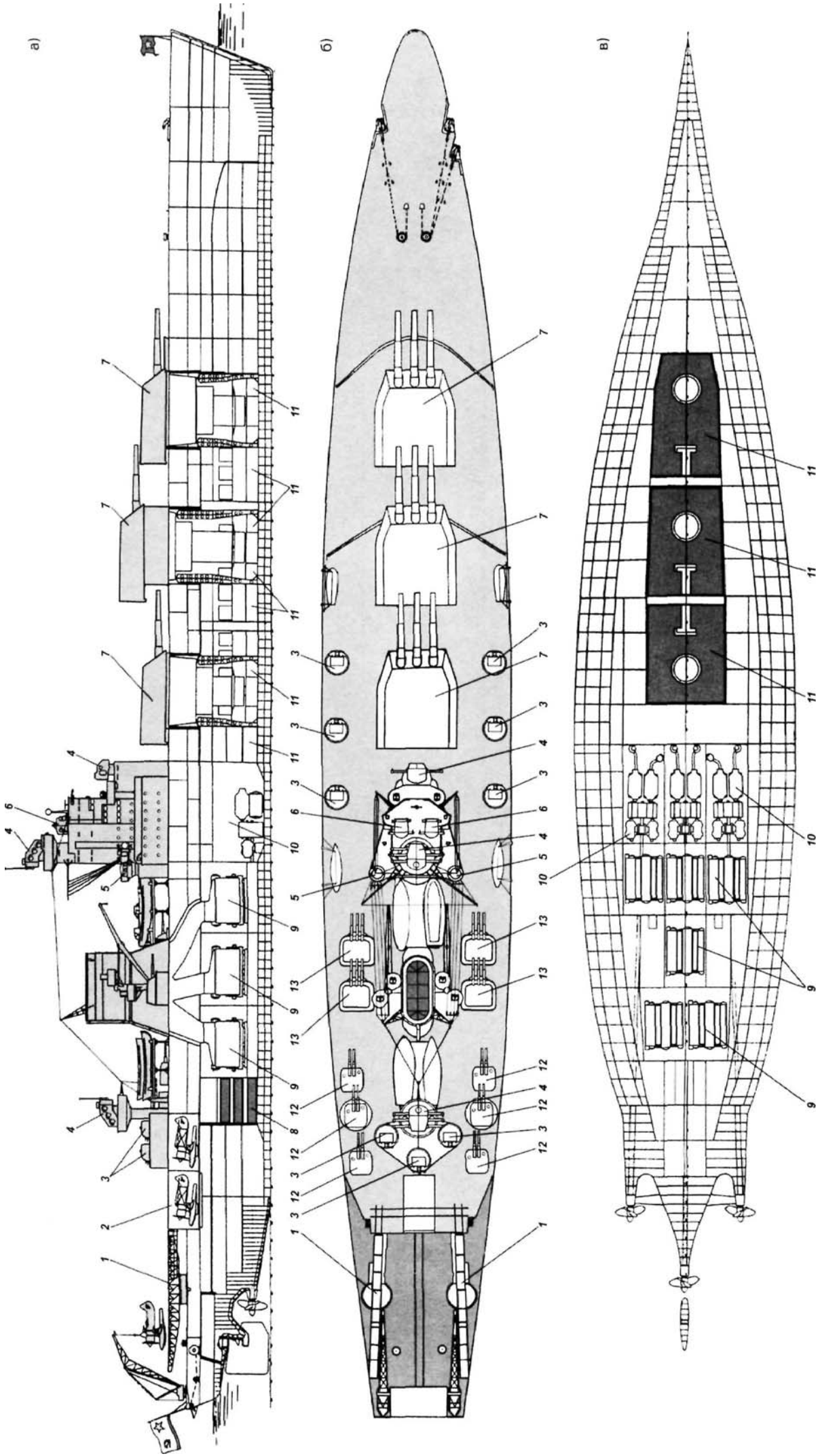
ных в феврале 1936 г. заданий, в особенности, придания перспективным линкорам скорости хода 36 уз. 10 мая 1936 г. Наморси В.М. Орлов, вернувшись к упомянутому выше докладу ЦКБС-1 о перспективных кораблях, вновь подтвердил прежний курс на проектирование линкоров двух типов, написав своему заместителю И.М. Лудри: «Из всех этих разработок наиболее интересны и актуальны для нас:

1. ЛК 35000 т - вместо варианта VI в 43000 т;

2. ЛК 55-57000 т - варианты III и V».

Кроме того, 13 мая он дал И.М. Лудри указание о выдаче «ясных задач» НИВКу и Главморпрому для «окончательного эскизного проектирования крупных кораблей».

Во исполнение этого поручения 15 мая 1936 г. зам. Наморси И.М. Лудри утвердил подготовленные ОК УМС и подписанные его начальником Б.Е. Алякрицким «предварительные ТТЗ на разработку «эскизов» (по современной терминологии - предэскизных проектов) линкоров и тяжелого крейсера». Командование УМС спешило, ибо вопрос о



Линейный корабль стандартным водоизмещением 35000 т. Эскиз КБ-4, 193

а) продольный разрез; б) вид сверху; в) план по трюму.  
 1 - катапульта; 2 - ангар для гидросамолетов; 3 - 37-мм автомат; 4 - КДП ГК; 5 - СВП ЗКДБ; 6 - КДП ПМК; 7 - 4  
 9 - котельное отделение; 10 - турбинное отделение; 11 - погреба ГК.

строительстве крупных кораблей был практически предрешен и согласован с высшим политическим руководством страны еще в январе-марте 1936 г. и со дня на день ожидался выход первых правительственных постановлений по этому вопросу, а с основными элементами кораблей пока никакой ясности не было.

Видимо поэтому задания охватывали широкий спектр водоизмещения и составов вооружения тяжелых кораблей. Два ТТЗ касались наиболее крупных линкоров, которые в начале 1936 г. именовались ЛК для ТОФ (при утверждении ТТЗ И.М. Лудри слова «для ТОФ» вычеркнул). Одно из них явилось скорректированным февральским заданием на ЛК стандартным водоизмещением 55000 т: скорость хода снижалась с 36 до 30 уз, толщина главного броневоего пояса с 450 до 420-мм, а вместо 130-мм универсального калибра вводились 152-мм противоминный (ПМК) и 100-мм зенитный калибр дальнего боя (ЗКДБ).

Другое ТТЗ было выдано на «суперлинкор» стандартным водоизмещением 80000 т с ГК из 2 x 3 - 530мм или 3 x 3 - 500-мм орудийных башен, 500 мм главным поясом и скоростью хода 24-28 уз. Прочее вооружение принималось тем же, что и у линкора в 55000 т. Два ТТЗ были на линкоры стандартным водоизмещением 35000 т. Они явились корректировкой февральского задания на ЛК для КБФ, с понижением скорости хода до 30-32 уз. В одном из заданий (на «линкор для Балтийского моря») ГК уменьшался с 406 до 360 мм, число стволов 130-мм артиллерии в обоих ТТЗ снижалось почти вдвое (с 32 до 12-16), а толщина броневоего пояса увеличивалась с 350 до 360-380 мм. Было заметно «обновлено» и прежнее задание на тяжелый крейсер, выданное теперь в четырех вариантах (водоизмещение от 18000 до 22000 т, ГК - 250, 280 и 305 мм, скорость хода - 35 уз) .

16 мая 1936 г. Б.Е. Алякрицкий подписал препроводительное письмо Начальнику НИВКа (с пометкой «лично»), в котором говорилось:

«При сем препровождается по одному экземпляру задания на эскизы кораблей, которые надлежит проработать в НИВКе, ЦКБС-1 и КБ завода им. С. Орджоникидзе. Работу вести в строго секретном порядке с привлечением минимального количества людей.

ТТЗ при заказе ЦКБС-1 и заводу не приложены, и им надлежит их сообщить при личном посещении руководителей групп, которые будут вести проработку. Задания на ЛК с 20" и 21" артиллерией никому из проектирующих организаций не сообщать и эскизы проработать только в НИВКе.

В конце мая в Ленинграде... зам. Наморси будет знакомиться с результатами проработки. Вся работа должна быть закончена к 1.06.36».

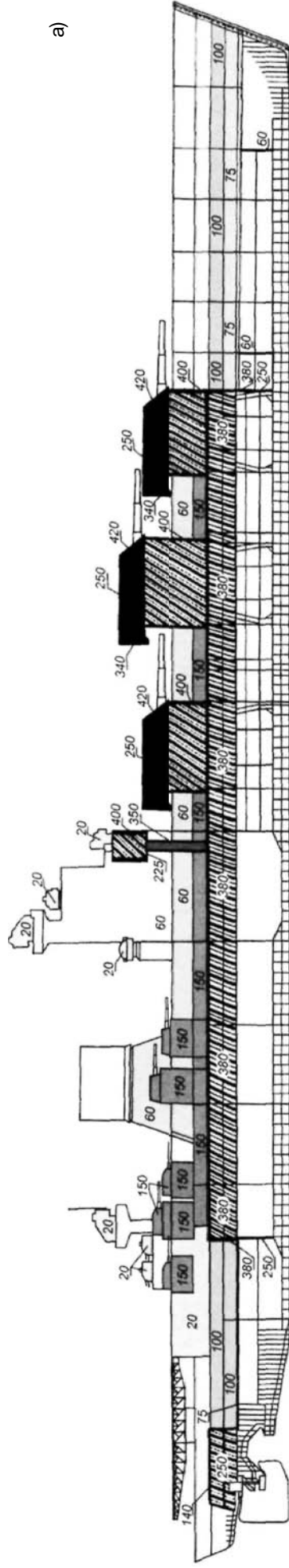
В тот же день начальнику ЦКБС-1 и директору Балтийского завода были направлены распоряжения о разработке эскизов линейных кораблей по заданиям, которые будут им сообщены НИВКом. К выполнению работ по тяжелому крейсеру помимо ЦКБС-1 было привлечено и КБ-4 Балтийского завода.

Таким образом, УМС по существу организовало конкурсное проектирование линкоров и тяжелого крейсера. Что касается «суперлинкора», то проводимые по нему в НИВКе работы не вышли из стадии предварительных расчетов. Не получило в этот период развития и проектирование линкора в 55000 т.

В связи с появившимися у высшего политического руководства страны соображениями о возможном присоединении СССР к международным морским соглашениям и началом советско-английских переговоров о заключении двухстороннего морского соглашения возникла необходимость хотя бы формального учета сложившихся «вашингтонских» норм (для «предельного» линкора - стандартное водоизмещение не более 35000 т, а ГК - до 406 мм). Кораблем, отвечающим этим нормам, оказался линейный корабль пр. 21, работы по которому велись с февраля 1936 г. как по линкору для Балтийского моря. В мае 1936 г. он превратился таким образом в «линкор наиболее сильного типа» и стал главным объектом приложения усилий КБ-4 и ЦКБС-1.

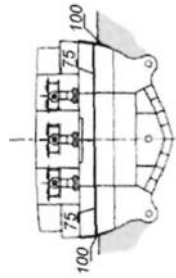
Эскизы такого «предельного» линкора стандартным водоизмещением 35000 т с ГК из 3 x 3 - 406-мм башен были готовы к июню 1936 г. (табл. 3). КБ-4 представило линкор с башнями ГК, расположенными по аналогии с английским ЛК *Нельсон* в носовой части корабля пирамидально с возвышением средней башни над концевыми, а ЦКБС-1 - корабль в двух вариантах - с классическим (две

а)

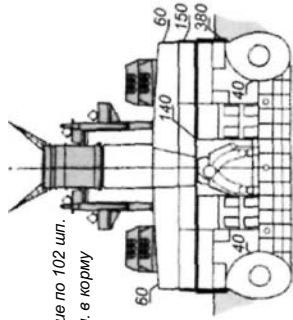


б)

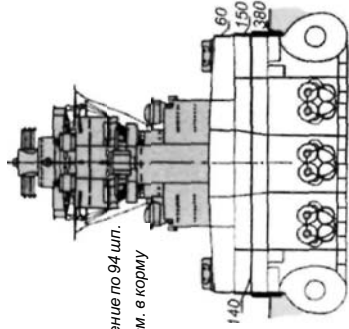
Сечение по 126 шп.  
см. в нос



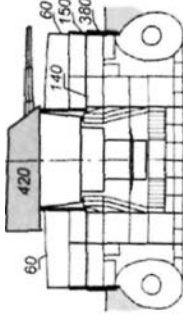
Сечение по 102 шп.  
см. в корму



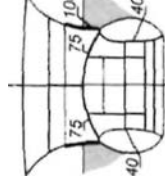
Сечение по 94 шп.  
см. в корму



Сечение по 71 шп.  
см. в корму



Сечение по 27 шп.  
см. в норму



Линейный корабль стандартным водоизмещением 35000 т. Эскиз КБ-4, 1936 г.  
а) вертикальное бронирование; б) поперечные сечения (толщины брони в мм).

в носу и одна в корме) и «нельсоновским» размещением башен ГК.

Вопреки выданным заданиям оба бюро отказались от 130-мм универсальной артиллерии, заменив ее на ПМК (4х3 - 152-мм у КБ-4 и 6х2 - 155-мм у ЦКБС-1) и ЗКДБ (соответственно 6 и 7 спаренных 100-мм артиллерийских установок). Прямобортный корабль КБ-4 имел 380-мм главный броневой пояс, а линкор ЦКБС-1, благодаря наличию наклона борта наружу в 7°, эквивалентный ему по бронестойкости пояс меньшей (350-мм) толщины.

КБ-4 применило ПМЗ итальянского типа «Пульезе-Бреннер» с криволинейной основной защитной преградой (ОЗП) и воздушным цилиндром, а ЦКБС-1 - ПМЗ американского типа с несколькими плоскими продольными переборками, на большей части длины предусматривалось тройное дно. Оба корабля имели булевые образования и корпуса с удлиненным (более 3/4 длины) полубаком.

Трехвальные ГЭУ кораблей мощностью 215000 л.с. (КБ-4) и 171000 л.с. (ЦКБС-1) должны были обеспечить скорости полного хода не менее 30 уз. КБ-4 рассмотрело варианты корабля с шестью, восьмью и девятью котлами треугольного типа при неизменных параметрах пара (давление - 30 кг/см<sup>2</sup>, температура - 350° С). Использование четырехвальной схемы обоими бюро считалось нежелательным, так как это ухудшало общее расположение и приводило к снижению ширины отсеков ПМЗ.

Подражание схеме «Нельсона» объяснялось тем, что ее использование обеспечивало заметную экономию водоизмещения вследствие уменьшения длины цитадели и, кроме того, по мнению некоторых специалистов, из-за вибрации кормы и изгиба корпуса корабля оси кормовых башен могли расходиться с осями дальномеров и визиров, что снизило бы результативность их стрельбы. При обсуждении «эскизов» линкоров после жарких споров, имевших неоднократное повторение, «нельсоновская» компоновка была большинством специалистов флота отвергнута «по тактическим соображениям», а также по соображениям живучести. В результате для дальнейшего проектирования был принят первый вариант эскиза ЦКБС-1.

Что касается тяжелого крейсера с 305-мм артиллерией ГК, то ЦКБС-1 в апреле 1936 г.

получило его стандартное водоизмещение в 29000 т (при 9 - 305-мм, 12 - 155-мм, 16 - 100-мм, 32 - 37-мм орудиях, главном поясе 250 мм, палубах 30 мм - 125 мм, мощности ГЭУ - 4 х 50000 л.с, скорости хода - 33 уз, дальности плавания 7000 миль экономическим ходом), а КБ-4 - 26000 т (при 9 - 305 мм, 16 - 130 мм, 12 - 37 мм, главном поясе - 250 мм, палубах - 30 мм - 125 мм, мощности ГЭУ 4 х 60000 л.с). Фактически это были быстроходные линкоры, аналогичные французскому *Дюнkerку* и германскому *Шарнхорсту*. Тем не менее, УМС продолжало числить эти корабли в крейсерах, видимо считая невозможным выступать с концепцией одновременного создания линкоров трех типов (водоизмещением 55000 т, 35000 т и 26000 т).

Между тем, 27 мая 1936 г. Совет труда и обороны (СТО) принял постановление о строительстве восьми линкоров стандартным водоизмещением по 35000 т (с 9 - 406-мм орудиями ГК) и 18 тяжелых крейсеров (КРТ) по 26000 т (с 9 - 305-мм орудиями ГК). УМС и Главморпрому предписывалось разработать программу строительства кораблей по годам (до конца 1943 г.) и немедленно приступить к их проектированию. Линкор в 55000 т или более в программу включен не был. ЛК в 35000 т вскоре получил индекс «линкор А», а прежний КРТ с 305-мм артиллерией стал называться «линкором Б».

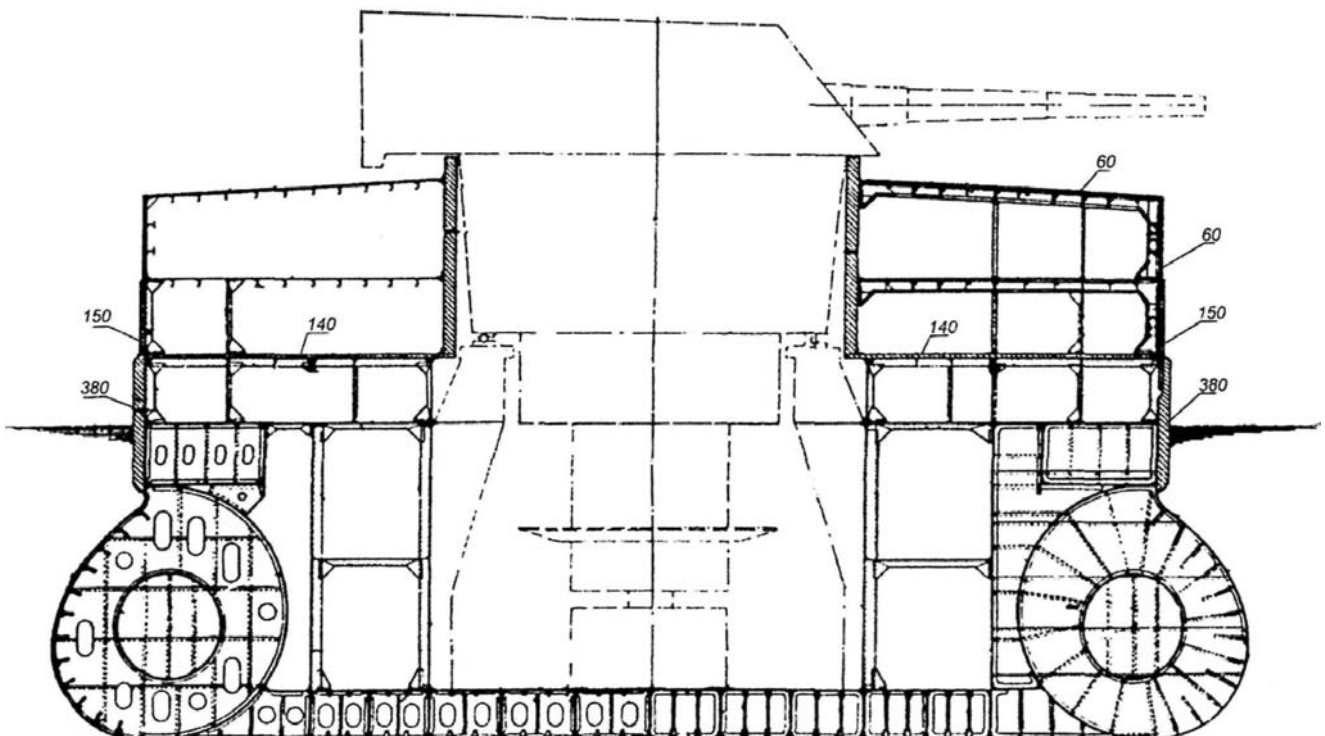
Реагируя на постановление СТО от 27 мая 1936 г., Нарком тяжелой промышленности уже 14 июня издал приказ, которым предписывалось начать разработку общих проектов линкоров *А* и *Б* с 15 октября 1936 г. и закончить ее к 15 марта 1937 г. Получалось, что на эскизное проектирование кораблей, по которым еще не выданы ТТЗ, отводится всего три месяца.

26 июня 1936 г. представленная Наморси В.М. Орловым перспективная программа развития флота на 1937-1943 гг. была утверждена постановлением СНК СССР. Количество 35000-тонных линкоров типа *А* в ней осталось тем же, что и в майском решении СТО (8 ед.), а число 26000-тонных кораблей типа *Б* было сокращено до 16 единиц. Таким образом, опять возникла концепция одновременного создания для МС РККА линкоров двух типов, однако, менее мощных, чем это планировалось до мая 1936 г.

Таблица 3

## Основные элементы «предельных» линкоров (май-июнь 1936 г.)

Основные элементы	Проектанты		
	КБ-4	ЦКБС-1	Фирма «Ансальдо» по ТТЗ Бжезинского
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b> - число АУ х число стволов - калибр, мм (боекомплект на один ствол)	3x3-406(100) 4x3-152 6x2-100 9x4-37	3x3-406(100) 6x2-155 7x2-100 13x2-37	3x3-406 (80) 4x3-180(200) 12x2-100(300) 12x4-45 12x2-13,2
- число гидросамолетов (катапулт)	6(2)	4(2)	2(1)
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b> - борт полубака (угол наклона к ДП) - верхний пояс (угол наклона к ДП) - главный пояс (угол наклона к ДП) - траверзы - палубы: полубак+верхняя+средняя - башни ГК: барбет лоб, крыша/бок, задняя стенка ПМЗ, тип (ширина на миделе, м)	60 (0°) 150(0°) 380 (0°) 380 60+■+140 400-425 400, 250/250, 340 Пульезе - Бреннер (7,5)	35 (7°) 100(7°) 350 (7°) 350 40+25+130 350 400, 250/250, 340 Американская (7,5)	150 (5°) 150 (5°) 370 (5°) ■ 55+10+25+100 ■ 406,200/150, ■ Ансальдо (9,8)
Водоизмещение, т - стандартное - полное	35000 ■	35000 41000	42000 48860
Главные размерения, м - длина наибольшая (по КВЛ) - ширина по КВЛ - осадка	31,6 8,7	249 31,8 8,9	253 (245) 35 9,8
Мощность ГЭУ, л.с. Скорость полного хода, уз	3x75000 не менее 30	3x57000 30	4x45000 32
Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз) Экипаж, чел.	■ ■	6000(14) 1280	6300 (20) 1600



Линейный корабль стандартным водоизмещением 35000 т. Эскиз КБ-4, 1936 г.  
Конструктивный мидель-шпангоут (толщины связей в мм).

В развитие предыдущих постановлений 16 июля 1936 г. СТО принял еще одно - «О программе крупного морского судостроения», подтвердившее принятое ранее решение о количестве линкоров и конкретизировавшее сроки их издания: в 1937-1938 гг. намечалось вести постройку четырех линкоров типа *А* и четырех типа *Б* со сдачей всех восьми единиц в 1941 г. Строить эти корабли предполагалось в Ленинграде и Николаеве.

Рассматривая эти программы в ретроспективном плане, приходится удивляться оптимизму в отношении намеченных сроков их реализации. Ведь было хорошо известно, что проектирование и строительство первых четырех наших линкоров-дредноутов типа *Севастополь* заняло около восьми лет (1907-1917 гг.), причем в условиях развития по пути, накатанному предыдущим непрерывным строительством все более крупных эскадренных броненосцев. В 1936 г. пришлось начинать практически на пустом месте: опыт создания крупных кораблей был утрачен, не было ни необходимой артиллерии, ни разработок в этой части, ни главной энергетики, ни броневого производства, ни достаточного количества стапелей, ни сухих доков для столь крупных кораблей.

Недостаток собственного опыта предполагалось восполнить, как это уже имело место с легкими крейсерами и эсминцами, заимствованием материалов за рубежом. Соответствующие предложения от итальянской фирмы «Ансальдо» были получены еще в марте 1936 г. Они были приняты, и весной для решения вопросов на месте в Италию была направлена группа специалистов под руководством начальника ЦКБС-1 В.Л. Бжезинского.

10 июня 1936 г. начальник Главморпрома Р.А. Муклевич телеграфировал ему: «Добивайтесь проекта *Литторно*. Нужен ЛК в 35000 т, это главная задача. Следующий проект должен быть такой: водоизмещение 26000 т, 9 - 305 мм, 16 - 130 мм, главная палуба не менее 125 мм, скорость 33-35 уз. Крейсер интересен... водоизмещением 21000 т, скорость 35 уз, главная палуба 100—125 мм, борт не менее 200 мм. Ваши первые материалы не внушают доверия, остерегайтесь недоброкачественных материалов. Наиболее надежно получить проект строящегося корабля».

Предоставить проект своего новейшего линкора *Литторно* итальянцы отказались. Тем не менее, группе удалось приобрести достаточно ценные для нас по тому времени материалы по 29,5-узловому линкору стандартным водоизмещением 28000 т (9 - 433 мм, 12 - 152 мм, 8 - 100 мм, 2 - 45 мм, 20 - 13,2 мм), двум большим крейсерам водоизмещением 22000 и 19000 т (с 250-мм артиллерией ГК), бронированному разведчику (3700 т). Кроме того, по заданию В.Л. Бжезинского фирмой «Ансальдо» был разработан проект линкора стандартным водоизмещением 42000 т с 9 - 406-мм орудиями ГК, броневым поясом 370 мм и скоростью хода 30 уз (*табл. 3*).

В проекте предусматривалась ПМЗ системы «Ансальдо» (модифицированная американская система с криволинейной основной защитной преградой). Была достигнута также договоренность (потребовавшая заключения специального межправительственного соглашения) о возможности применения на советских кораблях системы подводной защиты, аналогичной используемой на кораблях итальянского флота (т. е. системы «Пульезе»).

Все эти материалы послужили ориентиром для назначения величины водоизмещения линкоров *А* и *Б* при разработке ТТЗ на их эскизное проектирование, а также использовались при дальнейших работах по обоим кораблям (выбор общей компоновки, элементов теоретического чертежа, ГЭУ и т. п.). Предпринятые в 1936 г. попытки получить материалы по линкорам из США успехом не увенчались.

На основе рассмотрения разработанных КБ-4 и ЦКБС-1 эскизов линкоров, с учетом модельных испытаний в опытовом бассейне, стапельных ограничений (прежде всего Николаевского завода им. 61 Коммунара) и доступного иностранного опыта НИВК в начале июня 1936 г. определил элементы теоретического чертежа «основного варианта линкора». При водоизмещении 42300 т (на испытаниях) корабль должен был иметь длину 249,5 м, ширину по КВЛ 31,2 м (по булям - 33,7 м), осадку 8,45 м, коэффициент общей полноты 0,645, полноты мидельшпангоута - 1,08. Фактически этим теоретическим чертежом, как это выяснилось впоследствии, был определен облик корпуса будущих советских тяжелых артиллерийских

кораблей: с удлинённым полубаком, с булями, наклонным бортом и трехвальной ГЭУ. Мощность ГЭУ такого корабля, обеспечивающая ему скорость хода 30 уз, оценива-

лась НИВКом в 165000 л.с. Предложения по теоретическому чертежу линкора были одобрены 6 июня 1936 г. на заседании технического совета НИВКа.

## ТТЗ и эскизное проектирование линкоров А и Б

Во исполнение и развитие принятых правительственных решений по крупным кораблям в июне 1936 г. НИВКу была поручена разработка ТТЗ на их проектирование, а Артиллерийскому научно-исследовательскому морскому институту (АНИМИ) - ТТЗ на башенную 406-, 305-, 152- и 130-мм корабельную артиллерию и соответствующие системы управления ее огнем.

15 июля 1936 г. Наморси В.М. Орлов подписал «Решение об эскизах кораблей А и Б, адресованное начальникам НИВКа и АНИМИ, которым предписывалось составление ТТЗ на эскизные проекты кораблей и их артиллерии закончить к 1 августа. При этом Наморси предупреждал: «без моего утверждения никаких заданий по кораблям А и Б не выдавать. За основу ТТЗ по линкору типа А предлагалось принять ГК из 9 - 406-мм, ПМК из 130-мм орудий, а ЗКДБ - 100-мм для первых кораблей, считая возможным переход в дальнейшем на 130-мм калибр».

Как видно, в этот период В.М. Орлов был сторонником применения на линкорах единого универсального калибра, объединяющего функции ПМК и ЗКДБ. Этот принцип использовался и на новых линкорах Великобритании и США, в отличие от флотов Германии, Италии, Франции и Японии, на новых линкорах которых ПМК и ЗКДБ были разных калибров. Однако, при оформлении ТТЗ указанный принцип (точнее - возможность его использования) был сохранен только для линкора Б.

Разработанные НИВКом проекты ТТЗ на линкоры А и Б были представлены в ОК УМС 29 июля 1936 г., а уже 3 августа - утверждены Наморси В.М. Орловым.

В соответствии с ТТЗ линкор А предназначался для:

«1. Нанесения сокрушительного огневого удара в артиллерийском бою главным силам возможного противника.

2. Мощной поддержки любых операций с тем, чтобы наличие в составе наших сил

таких кораблей давало флоту уверенность в спокойном выполнении операций.

Для выполнения этих задач линкор был должен:

1. Иметь возможность вести бой с любыми самыми мощными ЛК как существующими, так и имеющими быть построенными в ближайшие годы, имея при этом большие преимущества перед противником.

2. Быть надежно защищенным от артогня любых орудий.

3. Быть надежно защищенным от мин, торпед, авиабомб и химического нападения».

ГК принимался в составе 3 x 3 - 406-мм башенных артустановок с тремя командно-дальномерными постами (КДП), имеющими каждый по два дальномера с 8-м базой, предусматривались главный и запасной центральные артиллерийские посты (ЦАП).

В отличие от первоначальных наметок ПМК был определен в составе 6 x 2 - 152-мм башен с 4 КДП (по два на борт) и двумя ЦАП. ЗКДБ включал 6 x 2 - 100-мм башен и МПУАЗО с тремя стабилизированными КДП и тремя центральными боевыми постами. Предусматривалось также 10 x 4 - 37-мм зенитных автоматов (которые тогда именовались «четырёхорудийными гнездами») с местным управлением по целеуказанию от 1,5 м дальномеров, размещенных на «гнездах». Боекомплект артиллерии должен был составить: ГК - 100, ПМК - 220, ЗКДБ - 300 и зенитных автоматов - 1800 выстрелов на ствол. Авиационное вооружение включало четыре гидросамолета-разведчика-корректировщика, две катапульты и устройство для быстрого приема самолетов с воды. В состав химического вооружения входила дымаппаратура: «мощная кормовая универсальная», носовая маскирующая, а также нефтяная № 1 и черная, как резервное средство.

Корабль предполагалось оснастить мощными средствами радиосвязи, обеспечивающими ее поддержание на дальностях: с главной базой до 5000 миль, с однотипными кораблями - до 6000 миль, с авиацией - до 1000



миль, с подводными лодками - до 200 миль. Кроме того, предусматривались средства радионаблюдения и пеленгования, наблюдения и пеленгования подводных шумов, а также 4 - 90-см боевых и 4 - 60-см боевых специальных прожектора.

В ТТЗ была подробно оговорена схема бронирования: главный бортовой пояс в районе ГЭУ и артиллерийских погребов - 380 мм (углубление ниже ватерлинии - 1700 мм), второй (верхний) пояс в том же районе и борт в носовой оконечности по ватерлинии на протяжении около 50% длины носовой оконечности - 200 мм, траверзы цитадели: между средней и нижней палубами - 250 мм, ниже - 400 мм.

В качестве главной броневой определялась нижняя палуба (в цитадели - 135 мм, а над погребами ГК - 180 мм), средняя и верхняя палубы в цитадели назначались толщиной 50 мм и 30 мм соответственно. В оконечностях нижняя палуба должна была переходить в карапасную с толщинами 75 мм (в носу) и 50 мм - между кормовым траверзом и румпельным отделением (крыша - 135 мм, стенки - 250 мм).

Башни ГК должны были иметь лобовую стенку в 425 мм, заднюю - 250 мм, боковые - 280 мм, крышу - 270 мм и переборку внутри башни - 75 мм; башни ПМК и ЗДКБ - стенки и крыши - 100 мм, а башенки 37-мм автоматов - стенки и крыши по 37 мм. Барбетты башен ГК предусматривались в 425 мм, а башен ПМК и ЗКДБ - в 75 мм.

Главная боевая рубка имела переднюю стенку 400 мм, боковые и заднюю - 380 мм и крышу - 250 мм. Две кормовые боевые рубки защищались 75-мм броней, КДП ГК имели: пол - 75 мм, стенки - 25 мм, крышу - 37 мм, а КДП ЗКДБ соответственно - 37, 20 и 20 мм.

Конструкция и сопротивляемость ПМЗ в ТТЗ не оговаривались, требовалось лишь иметь ширину (глубину) защиты не менее 7,5 м на борт в самом узком месте корабля; допускалась установка булей. Предусматривался прием двух параванов-охранителей с механизацией их постановки и уборки. Предписывалось также иметь индивидуальную защиту корабля, стоящего на якоре, от авиационных торпед. Система противохимической защиты должна была обеспечить в условиях применения отравляющих веществ (ОВ) полную боеспособность личного состава корабля в течение двух часов

без применения средств индивидуальной защиты.

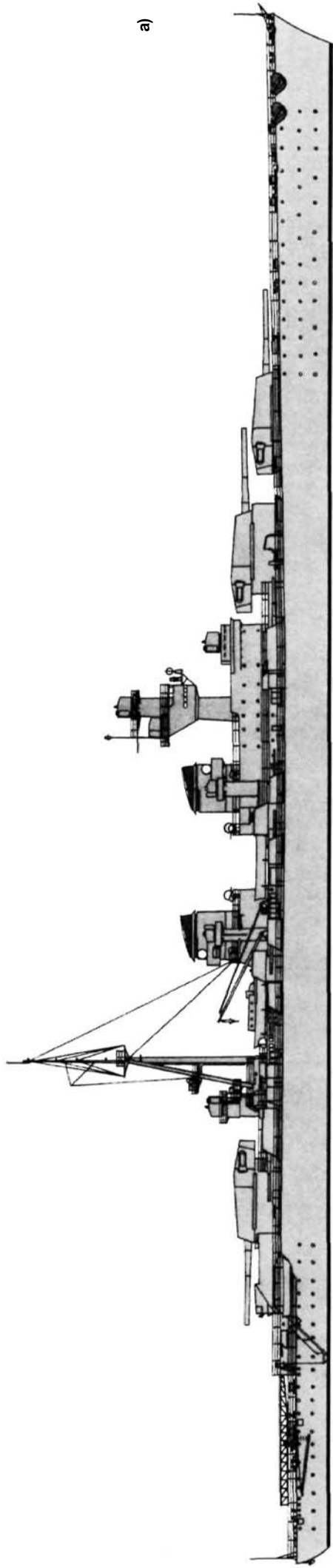
Непотопляемость корабля должна была обеспечиваться при двух торпедных попаданиях с затоплением четырех смежных наибольших отсеков, при этом осадка не должна была превышать 9,5 м после выравнивания крена и дифферента. Скорость полного хода устанавливалась не менее 30 уз (при запасе топлива на 20-24 часа полного хода). Дальность плавания (при водоизмещении на испытаниях) должна была соответствовать 20-24 час. полного хода, а при полном запасе топлива (включая топливо в отсеках ПМЗ) - 6000-8000 миль при скорости хода не менее 14 уз.

Экипаж (вместе со штабом) устанавливался ориентировочно в составе: начсостав - 93 чел., младший начсостав - 250 чел., краснофлотцы - 1030 чел.

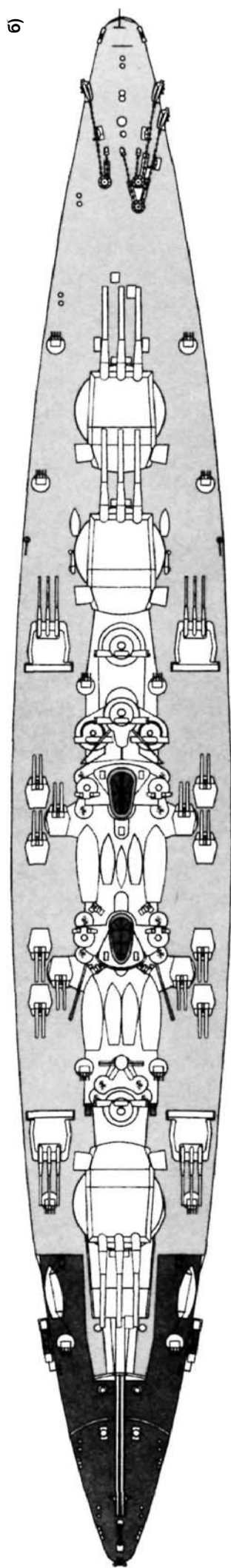
Стандартное водоизмещение ЛК типа *А* было определено в 41500 т. Эта цифра была назначена, ориентируясь на итальянский опыт и свои предыдущие проработки, с учетом желательности приблизиться к договорным ограничениям (35560 метрических тонн). Авторы ТТЗ хорошо понимали, что установить столь небольшое отклонение от договорных цифр визуально было практически невозможно.

Основное назначение линкора *Б* Наморси В.М. Орлов определил так: «Корабль должен на многие годы иметь возможность уничтожать всякие крейсера, включая корабли типа *Дейчланд* (ГК из 2 х 3 - 280 мм)». Вскоре на этот корабль была возложена и задача «ведения боя» с германскими линкорами типа *Шарнхорст* (ГК из 3 х 3 - 280 мм) и японскими типа *Конго* (ГК из 4 х 2 - 355 мм) на определенных (очевидно - выгодных для себя) дистанциях и курсовых углах.

Исходя из этого, вооружение линкора *Б* должно было включать: 3 х 3 - 305-мм, 6 х 2 - 130-мм, 4 х 2 - 100-мм, 6 х 4 - 37-мм артиллерийских установок и четыре гидросамолета при двух катапультах. Главный броневой пояс предусматривался в 200 мм, верхний пояс и бортовой пояс в носу вне цитадели - 140 мм, суммарная толщина броневых палуб должна была составлять 150 мм (над погребами - 180 мм), скорость полного хода назначалась 35 уз, а стандартное водоизмещение - 26400 т. По совокупности своих элементов



а)



б)

Линейный корабль типа А. Эскиз итальянской фирмы «Ансальдо» по ТТЗ, выданному В.Л. Бжезинским, 1936 г.  
 а) боковой вид; б) вид сверху.

(большой ход и слабое бронирование при сильной артиллерии) корабль походил на линейный крейсер периода Первой мировой войны.

Разработка эскизных проектов обоих кораблей поручалась на конкурсной основе КБ-4 Балтийского завода (где ее возглавил Б.Г. Чиликин) и ЦКБС-1 (руководитель работ - А.И. Маслов).

Для наблюдения за проектированием линкоров был создан специальный аппарат. 21 августа 1936 г. В.М. Орлов и Р.А. Муклевич утвердили «Положение о взаимоотношениях наблюдения УМС РККА и КБ Главморпрома» при разработке эскизного и окончательного проектов кораблей А и Б. Согласно ему УМС назначило «по одному ответственному главному наблюдающему на каждый из кораблей» из числа корабельных инженеров. В помощь ему назначались два помощника - по артиллерийской и механической частям. По всем остальным специальностям надлежало обращаться к инженерам УМС. Общая экспертиза возлагалась на начальников флотских институтов под общим руководством начальника НИВК Н.В. Алякринского. По линкору А главным наблюдающим был назначен военинженер 2 ранга Е.П. Либель, а его помощниками - капитан-лейтенант В.Н. Мельников и военинженер 2 ранга Л.А. Коршунов.\*

По линкору Б главным наблюдающим стал военинженер 1 ранга А.Э. Цукшвердт, а его помощниками - военинженер 1 ранга А.П. Тертов и военинженер 3 ранга Ю.А. Македон.

«Главморпром» присвоил проектам линкоров А и Б номера 23 и 25 соответственно.

В октябре 1936 г. эскизные проекты обоих линкоров были завершены. Следует заметить, что поскольку задания на работы контрагентов начали расходиться по исполнителям лишь в сентябре-октябре, а опытные работы еще практически не развернулись, то разработанные проекты в лучшем случае основывались на предварительных данных контрагентов по вооружению и оборудованию, причем далеко не по всем его образцам, так как в тот период их разработки еще не были окончательно определены.

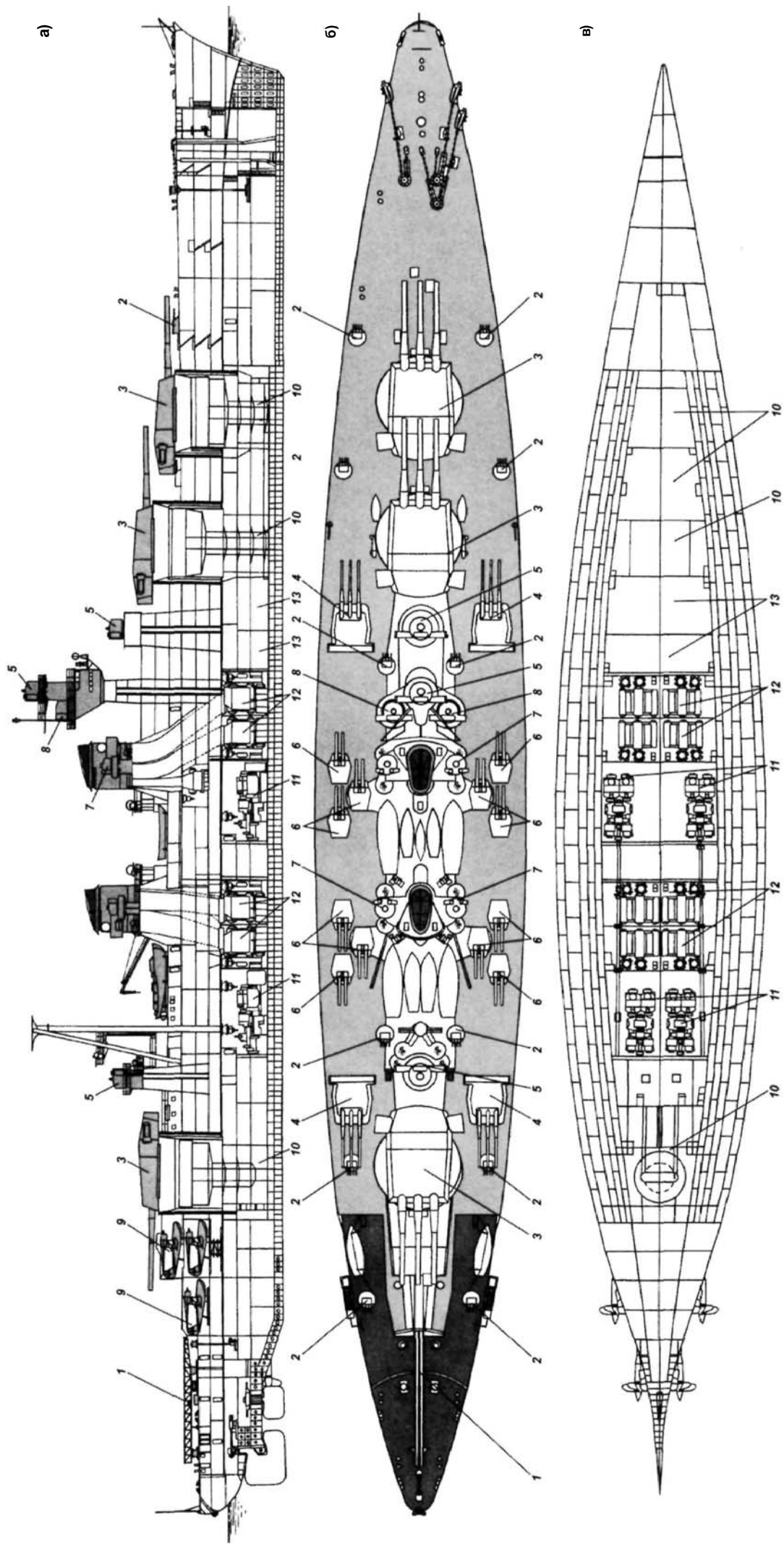
При одинаковых вооружении и скоростях полного хода разработанные КБ-4 и ЦКБС-1 проекты линкора А несколько отличались друг от друга (табл. 4) по водоизмещению, главным размерениям (хотя в основу обоих проектов и был заложен теоретический чертеж, разработанный НИВКом), бронированию, а также по общей компоновке и внешнему виду.

Оба бюро превысили оговоренное в ТТЗ стандартное водоизмещение 41500 т (45900 у КБ-4 и 44900 у ЦКБС-1), но, стремясь минимизировать это превышение, несколько отступили от требований ТТЗ по бронированию (прежде всего, была уменьшена толщина второго пояса). В проекте КБ-4 была снижена до 420 мм и толщина барбетов башен ГК, причем они принимались не цилиндрическими, а в виде усеченных конусов.

КБ-4 приняло в своем проекте ПМЗ типа примененной на итальянских линкорах - системы «Пульезе» (с криволинейной ОЗП и воздушным цилиндром), проработав и подвариант с системой «Ансальдо» (видоизмененная американская система с криволинейной ОЗП). Наблюдение нашло его «вряд ли приемлемым», отметив, однако, что и принятую систему «Пульезе» оценить можно будет только по результатам испытаний. ЦКБС-1 представило только вариант с системой «Ансальдо».

ГЭУ в обоих проектах была принята трехвальная, поскольку, по мнению обоих бюро (как уже указывалось), применение четырехвальной установки той же мощности привело бы к росту водоизмещения корабля и, кроме того, затруднило бы размещение в его кормовой части полноценной ПМЗ. Установки различались числом и типом котлов (девять системы Вагнера у ЦКБС-1 и шесть-девять треугольного типа у КБ-4), а главное - мощностью на валах: 180000 л.с. у ЦКБС-1 (наблюдение сочло, что скорость полного хода корабля с топливом в отсеках ПМЗ составит при этом только 29,5 уз) и 200000 л.с. у КБ-4. Расположение ГЭУ принималось эшелонным, причем у ЦКБС-1 в носовом турбинном отделении размещались два ГТЗА, а КБ-4 в одном из вариантов разделило этот находящийся между 2-м и 3-м котельными отделениями отсек,

\* Весной 1938 г. Е.П. Либель был арестован и обязанности главного наблюдающего стал исполнять Л.А. Коршунов. В начале 1940г. на эту должность был назначен М.С. Михайлов.



Линейный корабль типа А. Эскиз итальянской фирмы «Ансальдо» по ТТЗ, выданному В.Л. Бжезинским, 1936 г.

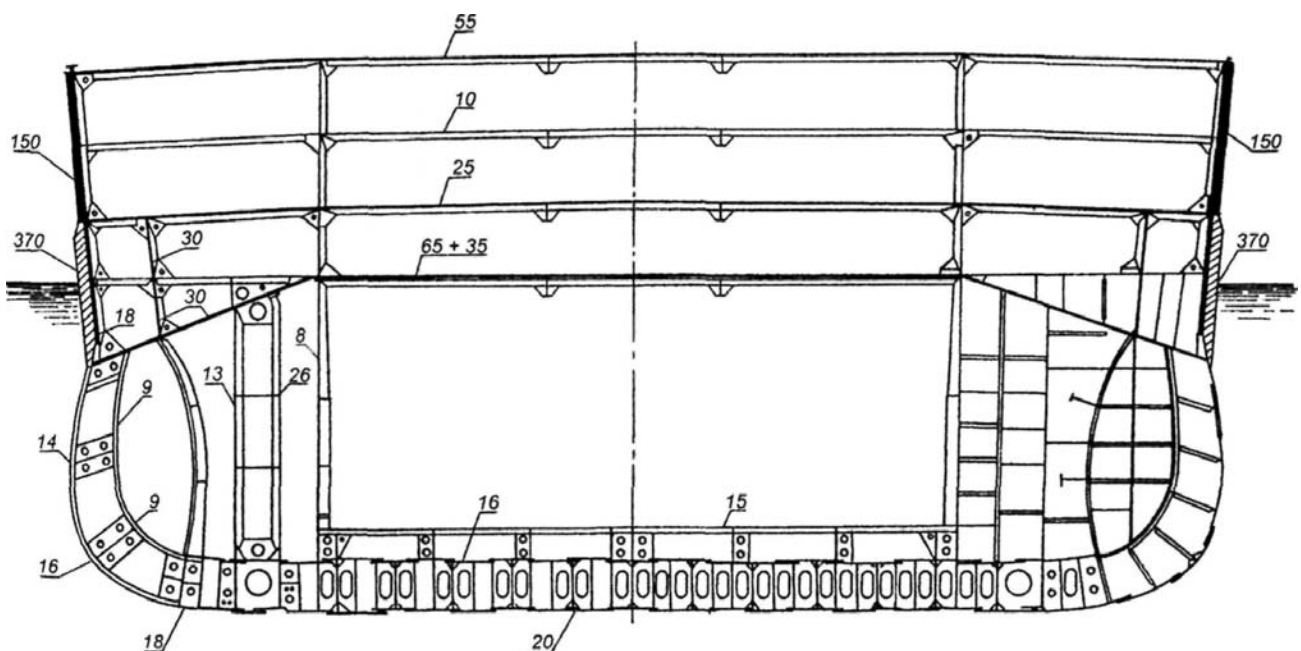
а) продольный разрез; б) вид сверху; в) план по трюму.

1 - катапульта; 2 - 45-мм автомат; 3 - 406-мм АУ; 4 - 180-мм АУ; 5 - КДП ГК; 6 - 100-мм АУ; 7 - СВП ЗКДБ; 8 - КДП ПМК; 9 - ангар для гидросамолетов; 10 - погреб боезапаса; 11 - турбинное отделение; 12 - котельное отделение; 13 - посты.

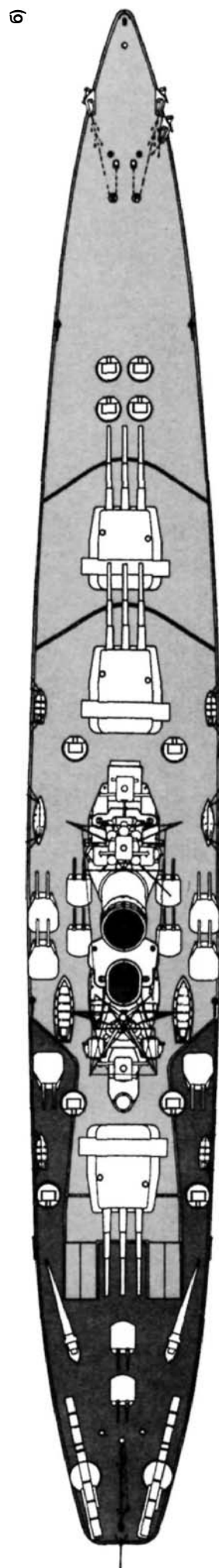
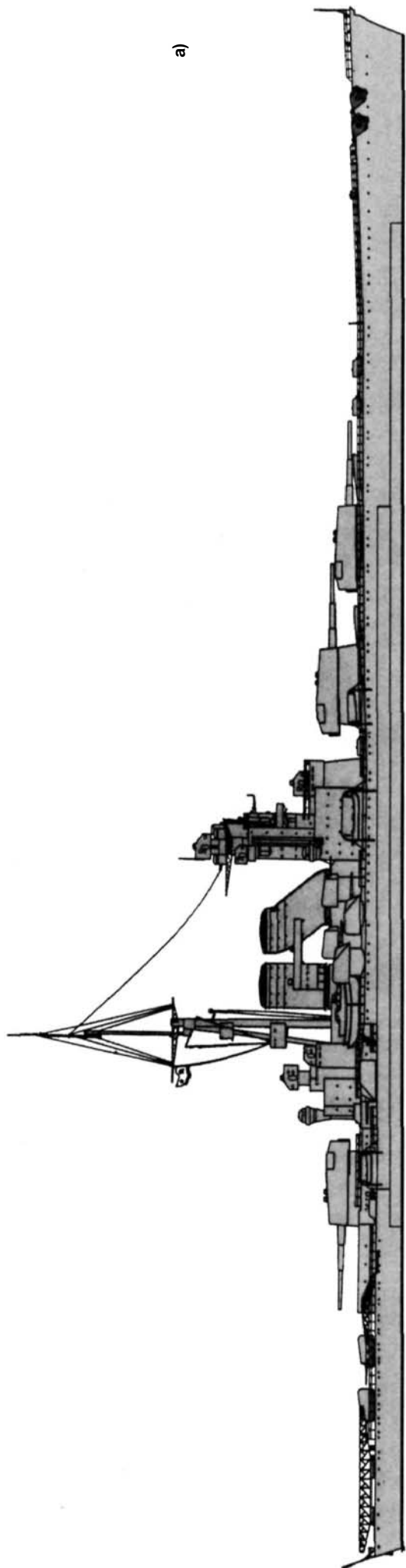
Таблица 4

Результаты эскизного проектирования линкора А (пр. 23)

Основные элементы	ТТЗ от 03.08.1936	Проектанты		Уточнения ТТЗ от 26.11.1936
		КБ-4	ЦКБС-1	
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b> - число АУ х число стволов - калибр, мм (боекомплект на один ствол)	3х3-406 (100) 6х2-152 (220) 6х2-100 (300) 10х4-37 (1800)	по ТТЗ	по ТТЗ	
- число гидросамолетов (катапульт)	4(2)	по ТТЗ	по ТТЗ	-
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b> - верхний пояс (угол наклона к ДП) - главный пояс (угол наклона к ДП) - траверзы - палубы: полубак+верхняя+средняя (над погребами ГК)	250 380 250 и 400 30+50+135(180)	220(5°) 380(5°) 400 по ТТЗ	200(5°) 380(5°) 400 по ТТЗ	220 - - 30+50+180(180)
- носовой пояс - карапас в носовой оконечности - барбет и лоб башен ГК	200 75 425	по ТТЗ по ТТЗ 420	125-90 90-80 по ТТЗ	220 135 -
ПМЗ, тип (ширина в наиболее узком месте, м)	не менее 7,5	Пульзезе или Ансальдо	Ансальдо (7,3-7,5)	-
Водоизмещение, т - стандартное - на испытаниях - полное	41500 - -	45900 ▪ ▪	44900 46700 50000	46-47000 - -
Главные размерения, м - длина наибольшая (по КВЛ) - ширина по КВЛ - осадка наибольшая	- - 9,5 (аварийная)	255 33,5(31,5) 9,5	251 (245) 33,6(33,1) 9,8	- - -
Коэффициент общей полноты	-	0,635	0,595	-
Поперечная метацентрическая высота при стандартном водоизмещении, м	-	2,2	3,0	не менее 2,8
Мощность ГЭУ, л.с.	-	3*66700	3-60000	-
Скорость полного хода, уз	не менее 30	30	30	не менее 30 при форсировке ГЭУ
Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)	6000-8000 (не менее 14)	7000 (14)	7000	-
Экипаж, чел.	1373	1360	▪	-



Линейный корабль типа А. Эскиз итальянской фирмы «Ансальдо» по ТТЗ, выданному В.Л. Бжезинским, 1936 г.  
Конструктивный мидель-шпангоут (толщины связей в мм).



Линейный корабль типа А. Эскизный проект КБ-4, 1936 г.  
а) боковой вид; б) вид сверху.

на два бортовых (такой вариант наблюдение признало наилучшим по живучести).

В целом проект КБ-4 выгодно отличался от разработанного ЦКБС не только наличием нескольких вариантов комплектации и расположения ГЭУ (были разработаны, в частности, варианты с двумя и одной дымовыми трубами), но и варьированием схемы бронирования (два варианта) и размещения артиллерии вспомогательных калибров (четыре варианта).

Рассмотрение эскизных проектов линкоров НИВКом и центральным аппаратом УМС и Главморпрома НКТП проходило в конце октября-ноябре 1936 г. Лучшим, хотя по ряду позиций и недоработанным, был признан проект КБ-4, который НИВК и рекомендовал принять за основу при разработке этим бюро окончательного технического проекта линкора А (пр. 23).

Полученное обоими проектантами превышение водоизмещения линкора по сравнению с заданным ТТЗ было признано вполне оправданным. Главный наблюдающий Е.П. Либель в заключении по эскизному проекту линкора А отметил, что при стандартном водоизмещении 41500 т ТТЗ невыполнимо, а «корабль может получиться при водоизмещении около 46000 т» и что «для достижения решительного преимущества перед возможными в ближайшем будущем линкорами иностранных флотов необходимо и дальше увеличивать тоннаж для усиления бронирования и ПМЗ, особенно донной». В то же время начальник КБ-4 Л.С. Грауэрман и главный конструктор проекта Б.Г. Чиликин считали, что выполнение всех требований ТТЗ к линкору А без перегрузки возможно лишь при стандартном водоизмещении не менее 53900 т (и оказались в конце концов правы). Однако командование УМС и руководство Главморпрома, поддерживаемые начальником ЦКБС-1 В.Л. Бжезинским, сочли, что вполне можно уложиться в 46000-47000 т, о чем и было доложено правительству, утвердившему эскизный проект 2 ноября 1936 г. Предполагалось, что такой линкор явится сильнейшим в мире (о ведущихся в Японии работах над линкором с 460-мм артиллерией было неизвестно).

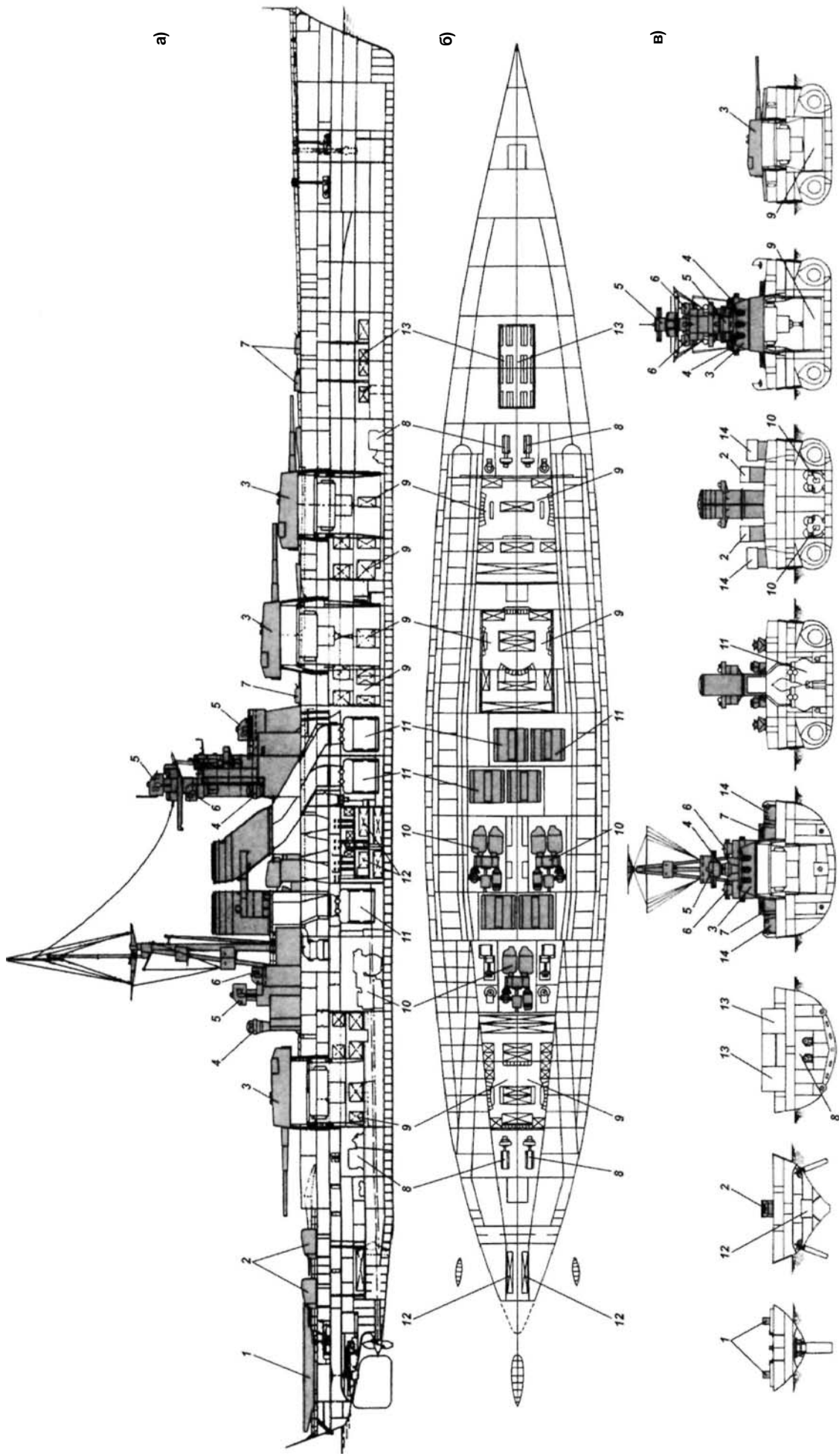
Для решения вопросов по прочности и непотопляемости 12 ноября была создана комиссия под председательством Ю.А. Шиманского, объединившая весь «цвет» кораб-

лестроительной науки и практики того времени (члены А.П. Тертов, П.Ф. Папкович, В.И. Першин, В.П. Костенко, В.Т. Власов, Н.В. Григорьев, Б.Г. Чиликин, В.А. Никитин, А.И. Маслов, в качестве консультанта привлекался академик А.Н. Крылов), комиссии надлежало закончить работу к 12 декабря 1936 г., ею был выработан ряд рекомендаций, в частности - обеспечение линкору А поперечной метацентрической высоты не менее 2,8 м, а линкору Б - не менее 2,3 м.

26 ноября 1936 г. Наморси В.М. Орлов утвердил «Дополнения и изменения ТТЗ на проектирование линкора А, предлагаемые при разработке общего технического проекта (ОТП)», составленные ОК УМС на основе заключения НИВКа. Стандартное водоизмещение корабля устанавливалось 46000-47000 т, толщина второго (верхнего) броневых пояса - 220 мм, главной броневой палубы - 180 мм, карапасной палубы в носовой оконечности - 135 мм. Кроме того, требовалось «усилить защиту от донных взрывов», обеспечить боевую непотопляемость без учета небронированного борта при затоплении четырех смежных отсеков, а также выполнить ряд проработок, в частности, по размещению авиационного вооружения в средней части, а не на юте, по размещению 37-мм автоматов в спаренных установках и т. п.

Помимо этого, в соответствии с «Дополнительными указаниями УМС по разработке ОТП ЛК А» требовалось: решить вопрос о третьем дне в районе машинных и котельных отделений, поднять погреба боезапаса для уменьшения возможности их детонации при подводных взрывах, принять 50-мм броневой пояс в носовой оконечности по ватерлинии от фортштевня до кромки 200-мм брони (для защиты от проломов фугасными снарядами), довести суммарную производительность «машин и котлов» до 150% от полной потребности на полном ходу и т. п. Были выдвинуты также требования по полной унификации ГТЗА линкоров А и Б. При идентификации их силуэтов за основу Главморпромом был принят силуэт линкора А с выпрямленной первой дымовой трубой.

В конкурсе по линкору Б (пр. 25) победило ЦКБС-1, а проект КБ-4 был признан недостаточно проработанным и даже незавершенным. Как показали работы обоих бюро, выполнить ТТЗ, уложившись в заданное



Линейный корабль типа А. Эскизный проект КБ-4, 1936 г.

а) продольный разрез; б) план по трюму; в) поперечные сечения.

1 - катапульта; 2 - 100-мм АУ; 3 - 406-мм АУ; 4 - СВП ЗКДБ; 5 - СВП ЗКДБ; 6 - КДП ГК; 7 - 37-мм автомат; 8 - помещение дизель-генераторов; 9 - погреб боезапаса ГК; 10 - турбинное отделение; 11 - котельное отделение; 12 - котельное отделение; 13 - котельное отделение ЗКДБ или (и) ПКМ; 14 - 152-мм АУ.



им водоизмещение 26400 т, оказалось невозможным. Поэтому ЦКБС-1 был проработан ряд вариантов корабля, которые при одинаковом (по ТТЗ) составе вооружения различались толщинами бронирования и характеристиками ГЭУ. Было установлено, что линкор в 26400 т и с 35-узловым ходом может иметь главный броневой пояс не более 140 мм, а палубы - до 95 мм (вместо 200 мм и 150 мм соответственно по ТТЗ). Были рассмотрены и варианты использования облегченных ГЭУ с прямоточными котлами системы Рамзина (давление пара - до 75 кг/см<sup>2</sup>, температура - 450° С), отклоненные наблюдением как преждевременные. В остальных вариантах параметры пара принимались теми же, что и в проекте линкора *А* (35 кг/см<sup>2</sup>, 380° С). Водоизмещение корабля, удовлетворяющего основным требованиям ТТЗ, составило 30900 т (при мощности ГЭУ - 4 x 60000 л.с.). Элементы линкора *Б*, утвержденные правительством 2 ноября 1936 г., при сохранении указанного водоизмещения предусматривали наличие на нем ГЭУ в составе 4 x 70000 л.с. (в целях унификации ГТЗА с линкором *А* по эскизному проекту КБ-4).

В заключении по эскизному проекту линкора *Б* главный наблюдающий А.Э. Цукшвердт отметил, что хотя проект ЦКБС-1 явно лучше, чем у КБ-4 и имеет удачную компоновку (он объяснял это наличием хорошего итальянского прототипа), но в нем нет ни изобретательности, ни творческого полета. «Такой корабль может догнать Западную Европу и Японию, но никогда не обгонит их». Для своего ограниченного назначения (уничтожение тяжелых крейсеров) он слишком велик и дорог, а для своего водоизмещения имеет недостаточное вооружение (в бою с двумя *Дейчландами* будет слабее их) и бронирование (слабее, чем у *Шарнхорста*, *Дюнкерка* и даже нашего *Марата*). Поэтому А.Э. Цукшвердт рекомендовал увеличить число орудий ГК до 12 стволов, невзирая на рост водоизмещения (по его оценкам - до 32300 т и 34900 т соответственно при ГК 280 мм и 305 мм).

НИВК в своем заключении, в основном, разделяя мнение своего главного наблюдающего, усиливать ГК не предлагал, но счел оправданным повышение водоизмещения до 30900 т и предложил довести скорость полного хода до 36 уз (применив те же ГТЗА мощностью по 70000-75000 л.с., что и на

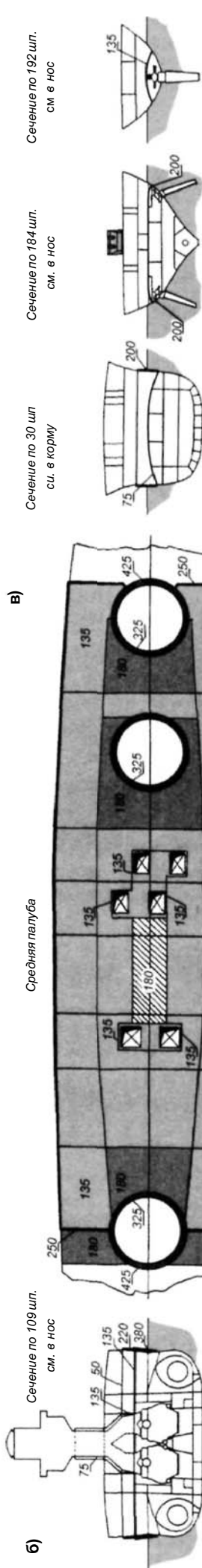
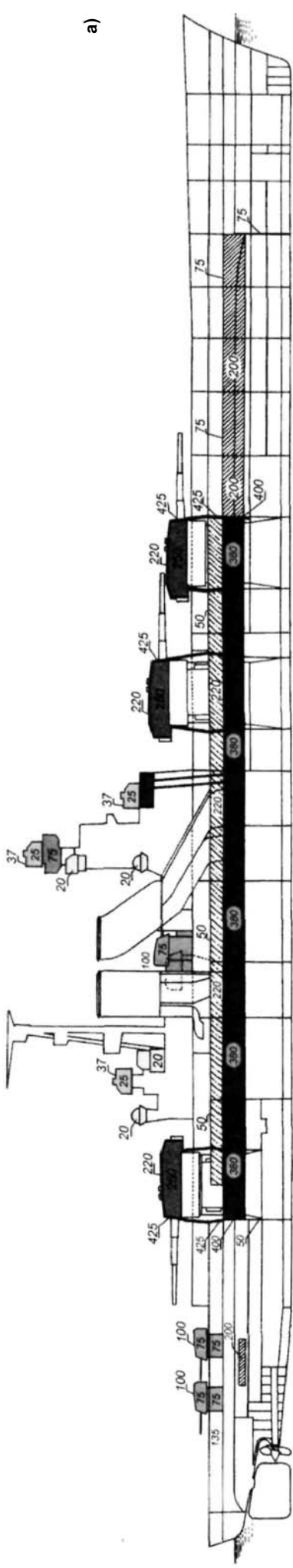
линкоре *А*), усилить броню палуб над погребами, отметив, что эскизный проект весьма сырой из-за отсутствия контрагентских материалов (кроме как по артиллерии ГК) и поэтому, несмотря на утверждение 2 ноября правительством полученных в нем элементов, последние нуждаются в уточнении.

Утвержденными В.М. Орловым 26 ноября 1936 г. «Дополнениями и изменениями ТТЗ для линкора *Б*», предложенными к исполнению при разработке его ОТП (пр. 25), стандартное водоизмещение повышалось до 30900 т, скорость полного хода - до 36 уз, а бронирование (в соответствии с эскизным проектом ЦКБС-1) заметно ослаблялось: второй пояс - со 180 до 140 мм, главная броневая палуба (ГПБ) со 100 до 90 мм (над погребами со 180 до 140 мм), платформа в носовой части с 75 до 50 мм, траверз с 250 до 230 мм, стенки румпельного отделения со 140 до 75 мм, а его крыша со 100 до 75 мм. Боевая непотопляемость (при неповрежденном бронировании борта) должна была обеспечиваться при заполнении четырех смежных отсеков. При назначении высоты главного броневых пояса предполагалось учесть возможность обнажения его при ходе на волнении при предельном крене (8 град.) и при крене от залпа орудий ГК. Агрегаты ГЭУ должны быть однотипными с принятыми на ЛК *А*. В законченной ЦКБС-1 к 28 декабря 1936 г. проработке корабля по этому измененному ТТЗ было получено стандартное водоизмещение 32050 т (табл. 5).

Явная неудовлетворенность проектантов и заказчика таким кораблем обусловила разработку ЦКБС-1 в конце декабря 1936 г. - начале января 1937 г. еще нескольких вариантов линкора *Б* с улучшенным бронированием, различающихся также и мощностью ГЭУ. Для технического проектирования ЦКБС-1 рекомендовало вариант стандартным водоизмещением 32870 т, с 230-мм броневым поясом и 125-мм палубой, с ГЭУ мощностью 4 x 75000 л.с., обеспечивающей скорость хода 35,5 уз. В январе 1937 г. усиление бронирования корабля *Б* было санкционировано правительством.

Еще в октябре 1936 г. НИВКом был разработан обширный перечень опытных работ в обеспечение проектирования линкоров. Он, в частности, включал:

- постройку и испытания опытного котла;



Линейный корабль типа А. Эскизный проект КБ-4, 1936 г.  
 Схема бронирования (толщины брони в мм): а) вертикальное бронирование; б) поперечные сечения; в) горизонтальное бронирование.

Таблица 5

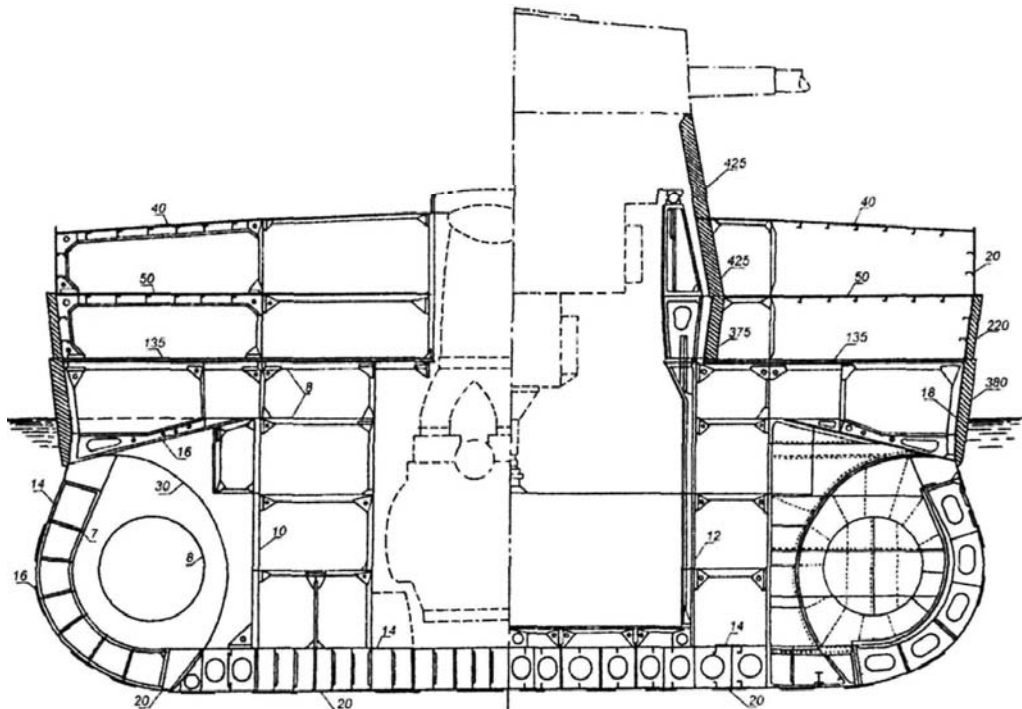
Результаты эскизного проектирования линкора Б (пр. 25)

Основные элементы	ТТЗ от 03.08.1936	Проектанты		Уточнения ТТЗ от 26.11.1937	Вариант, рекомендованный ЦКБС-1 для ОТП
		ЦКБС-1*	КБ-4		
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>					
- число АУ х число стволов - калибр, мм	3х3-305 6х130 4х2-100 6х4-37	\ > по ТТЗ / /	\ > по ТТЗ / 7х2-37	- - - 6х4-37 (или 25) или 12х2-37	по уточненному ТТЗ
-число гидросамолетов (катапульт)	4(2)	по ТТЗ	по ТТЗ	-	
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>					
- верхний пояс	140	125	100	125	125
- главный пояс	200	200	250	-	230
- траверзы	250	230 и 150	150	230	125 и 230
- палубы: верхняя+средняя+нижняя (над погребами ГК)	В сумме - 150, главная броневая -100(180)	25+40+90 (140)	■+40+100	главная броневая - 100 (140)	главная броневая-125
- барбетов и лоб башен ГК	■	230	230 и 190	-	■
ПМЗ, тип (ширина в наиболее узком месте, м)	(6,0)	по ТТЗ	■	-	по ТТЗ
<b>Водоизмещение, т</b>					
- стандартное	24600	30900	32090	-	32870
- на испытаниях	-	32700	33900	30900**	■
- полное	-	37800	■	-	■
<b>Главные размерения, м</b>					
-длина наибольшая	-	243	245	-	■
- ширина по КВЛ	-	30,6 (28,7)	31 (28,8)	-	■
- осадка наибольшая	-	7,5	7,5	-	■
<b>Поперечная метацентрическая высота при стандартном водоизмещении, м</b>	-	1,94	■	2,3	
<b>Мощность ГЭУ, л.с.</b>	-	4х60000	4х60000	***	4х75000
<b>Скорость полного хода, уз</b>	35	по ТТЗ		36	35,5
<b>Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)</b>	6000-8000 (не менее 14)	7000	■	-	■
<b>Экипаж, чел.</b>	-	1253	■	■	■

\* Основной вариант.

\*\* ЦКБС-1 в этом варианте получило стандартное водоизмещение 32050 т.

\*\*\* Агрегаты должны быть унифицированы с линкором А.



Линейный корабль типа А. Эскизный проект КБ-4, 1936 г.  
Конструктивный мидель-шпангоут с ПМЗ системы «Пульезе».

- форсированную постройку и испытания опытных отсеков подводной конструктивной защиты, отсеков «противовоздушной защиты», то есть палубного бронирования (на базе списанного сухогрузного судна), броневых отсеков (срубов), броневых плит;

- испытания воздействия 305-мм снарядов на палубное бронирование - стрельбой линкора *Парижская коммуна* по «противовоздушным» отсекам после их использования по прямому назначению;

- проведение опытов по соединению броневых плит на планках, шпонках (круглых и «ласточкин хвост»), электросваркой и заливкой стали;

- проведение опытов по детонации боезапаса, открытию броневых крышек погребов, по затоплению и орошению погребов боезапаса, а также по открыванию их броневых крышек;

- изготовление натуральных макетов машинных и котельных отделений.

При утверждении правительством 2 ноября 1936г. элементов линкоров *А* и *Б* по результатам эскизного проектирования их общие технические проекты предписывалось закончить к 31 марта 1937 г.

Стремясь возможно скорее приступить к развертыванию опытных работ, чему мешало отсутствие официальных заказов на линкоры, руководство Главморпрома 22 ноября 1936 г. обратилось к командованию УВМС с просьбой об ускорении их выдачи. Одновременно, руководствуясь постановлением правительства от 16 июля 1936 г. и упреждая события, ППО Главморпрома выдало заводам собственные наряды: Ленинградским - Балтийскому - на два ЛК пр. 23, им. А. Марти - на два ЛК пр. 25; Николаевским: им. 61 Коммунара на постройку двух ЛК пр. 25 и третьего корпуса ЛК того же проекта, но без достройки наплаву, которая поручалась заводу им. А. Марти, наряду с постройкой еще одного ЛК пр. 25.

3 декабря 1936 г. из ОК УМС ушел в Главморпром подписанный Наморси В.М. Орловым 26 ноября заказ на постройку восьми линкоров: на Балтике - 2 ед. пр. 23 и 2 ед. пр. 25, а на Черном море - 4 ед. пр. 25 со сроком сдачи всех кораблей в 1941 г.

В рамках рассмотрения эскизных проектов линкоров *А* и *Б* Главморпром в ноябре-декабре 1936 г. принял по ним ряд важных решений: об использовании в качестве материала корпусов не никелевой, а марганцовистой стали, о применении сварки (где для этого будут «удобные конструкции»), по остойчивости и непотопляемости (сохранить запроектированные КБ-4 продольные переборки в турбинных и котельных отделениях линкора *А* и отказаться от них на *Б*, обеспечить остойчивость в соответствии с рекомендациями комиссии Ю.А. Шиманского, что требовало уширения кораблей), о полной унификации турбинных отсеков линкоров *А* и *Б* по типу и мощности ГТЗА, по спусковому весу (20000 т - для линкора *А* и 15000 т - для *Б*) и т. п. Кроме того, в ноябре 1936 г. Главморпром уже вел переговоры со швейцарской фирмой «Броун-Бовери» о поставке комплекта ГТЗА для линкора *Б* (4-х 70000 л.с).

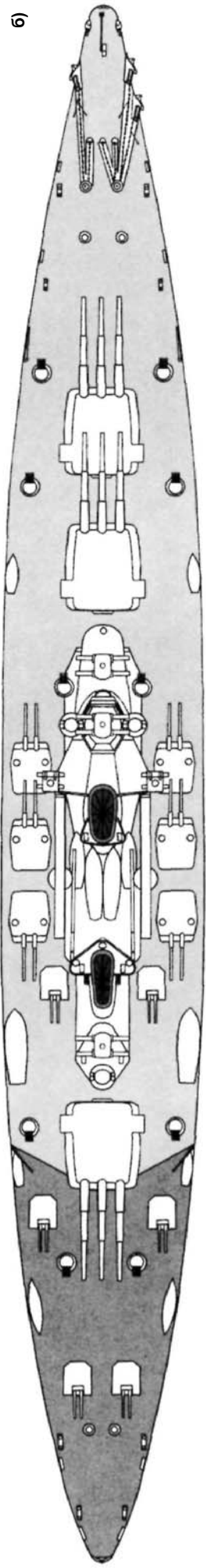
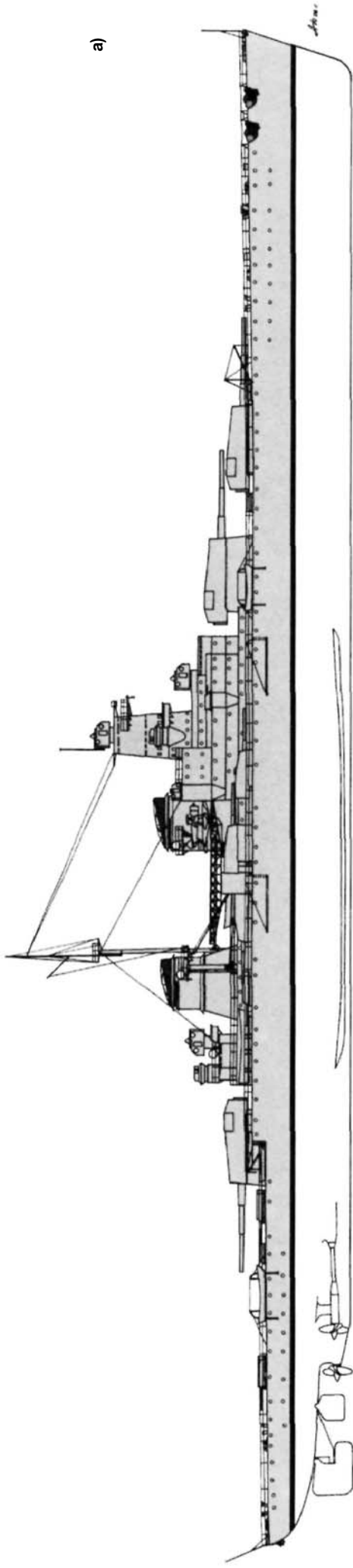
НИВК в конце 1936 г. отрабатывал теоретический чертеж линкора *А*, обеспечивающий достижение им скорости хода 30 уз при мощности на валах 200000 л.с. Было установлено, что это возможно при частоте вращения гребных винтов 250 об/мин.

Согласно сводке, составленной главными наблюдающими в начале 1937 г., в КБ-4 над проектом 23 работало 220 человек (120 корпусников и 100 механиков), а в ЦКБС-1 над проектом 25 - 108 человек (40 корпусников и 68 механиков). Наблюдение отмечало отсутствие данных от контрагентов по основным комплектующим и даже, в некоторых случаях, информации, кому поручена разработка того или иного образца.

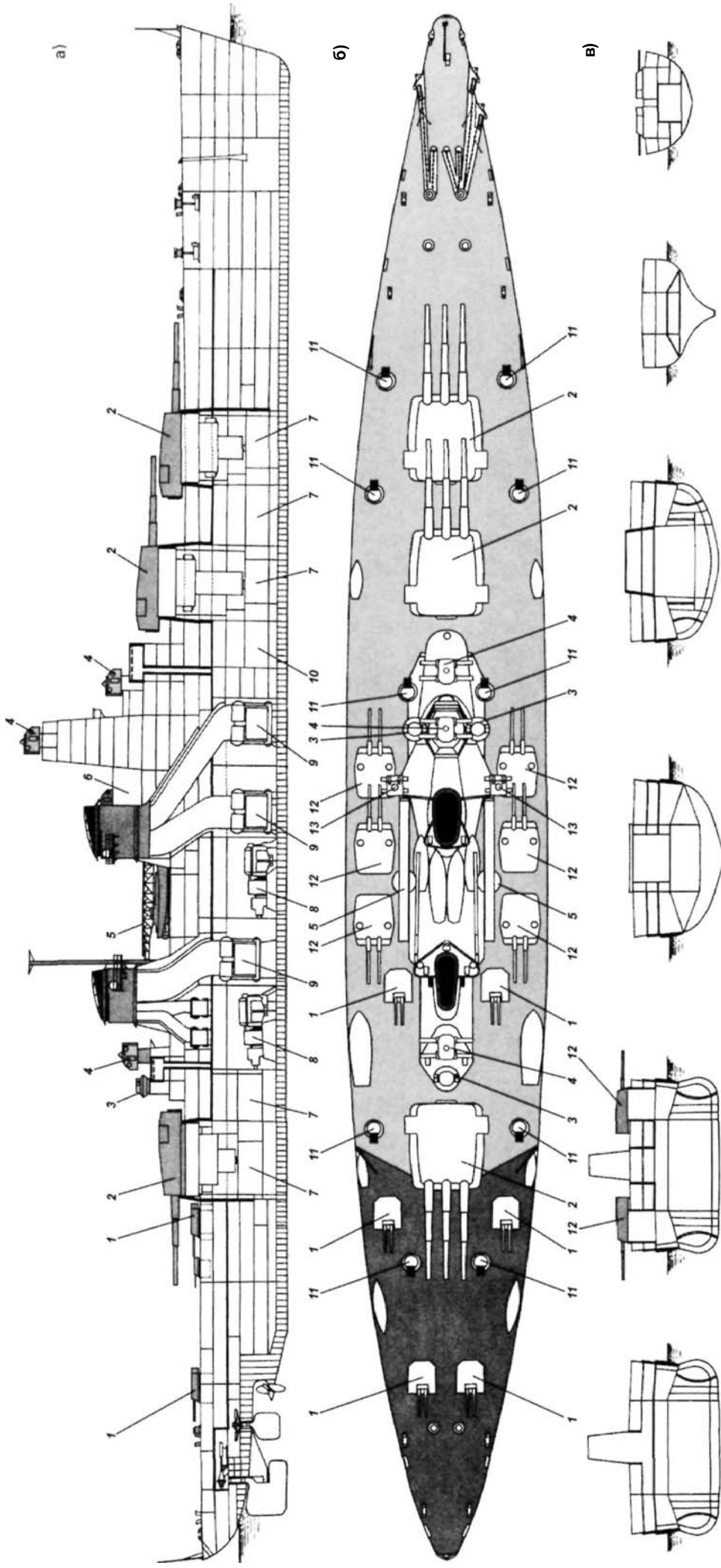
## Развертывание технического проектирования линкоров *АиБ*

В январе 1937 г. линкорная гонка вступила в новую фазу. 23 января вышло постановление СТО при СНК СССР о постройке восьми линейных кораблей. СТО указывал Народным Комиссариатам оборонной и тя-

желой промышленности (НКОП и НКТП), что строительство линейного флота в кратчайшие сроки и усиленными темпами является для них центральной оборонной задачей на ближайшие годы, для решения



Линейный корабль типа А. Эскизный проект ЦКБС-1, 1936 г.  
а) боковой вид; б) вид сверху.



Линейный корабль типа А. Эскизный проект ЦКБС-1, 1936 г.

а) продольный разрез; б) вид сверху; в) поперечные сечения.

- 1 - 100-мм АУ; 2 - 406-мм АУ; 3 - СВП ЗКДБ; 4 - КДП ГК; 5 - катапульта; 6 - ангар для гидросамолетов; 7 - погреб боезапаса ГК; 8 - турбинное отделение; 9 - котельное отделение; 10 - посты; 11 - 37-мм автомат; 12 - 152-мм АУ; 13 - КДП ПМК.

которой должны быть мобилизованы все средства и возможности. СТО обязал Наркоматы оказывать активную помощь делу строительства линкоров, подчеркивая, что эта оборонная задача потребует от всей страны большого напряжения сил и средств. Корабли предписывалось заложить в IV квартале 1937 г., спустить на воду в 1939 г. и сдать в 1941 г. Постановлением СТО подтверждались также изменения и дополнения, внесенные в ГТЗ по результатам рассмотрения эскизных проектов.

В развитие этого постановления начальник 2 Главного Управления (ГУ) Наркомата оборонной промышленности (2 ГУ НКОП, ранее Главморпром НКТП) Р.А. Муклевич выпустил «Распоряжение по проектированию ЛК», в котором, в частности, говорилось:

«...На промышленность нашей страны возложена большая и почетная обязанность спроектировать и построить линейный флот. Для работы по проектированию ЛК требуется взаимная работа ряда заводов тяжелой и оборонной промышленности и представление заводами и проектными организациями ряда технических данных... Для обеспечения окончания проектов в установленный правительством срок - предлагаю нижепоименованным заводам разработать и представить КБ завода № 189 и ЦКБ-17 (с образованием НКОП номера были присвоены Балтийскому заводу, ЦКБС-1 и другим предприятиям и организациям)». Далее перечислялись основные контрагенты КБ-4 и ЦКБ-17, которые должны были выдать обоим проектантам к февралю-марту 1937 г. (часть заданий была выдана еще в октябрь-ноябре 1936 г.) эскизные и технические проекты образцов вооружения и другого комплектующего оборудования для линкоров А и Б. Директору завода № 189 и Начальнику ЦКБ-17 предписывалось «обеспечить совместную своевременную выдачу всех необходимых заданий...» и заключить с ними договора.

«Распоряжением» намечался также необходимый объем опытных и экспериментальных работ в обеспечение проектирования кораблей А и Б. Были отданы и соответствующие указания по подготовке заводов к строительству линкоров. Так, выданные Главморпромом 22 ноября 1936 г. Николаевским заводам наряды на постройку четы-

рех линкоров типа Б были 3 февраля заменены новыми на два ЛК типа А и два типа Б.

Договора между Управлением кораблестроения (УК) УМС и бюро-проектантами на разработку технических проектов линкоров А и Б были заключены соответственно 18 и 25 февраля 1937 г. Несмотря на формальную равнозначность для УМС обоих линкоров, корабль А с самого начала проектирования являлся приоритетным, что определялось в первую очередь полным отсутствием сомнений в необходимости его создания (в отличие от корабля Б).

Развертывание в КБ-4 и ЦКБ-17 технического проектирования линкоров зимой 1937 г. затруднялось отсутствием данных от контрагентов. Спустя полтора месяца после выхода указанных выше документов главный наблюдающий по пр. 23 Е.П. Либель докладывал ОК УМС: «До сих пор нет налаженных договорных отношений с основными контрагентами по артиллерийской части - ЛМЗ (Ленинградский Металлический завод), «Большевик», «Электроприбор». Только для башен ГК разрабатывается техпроект, причем контрагент ЛМЗ - завод «Большевик» задерживает работу из-за полного отсутствия опытных работников. По ПМК и ЗК в работе только эскизные проекты. ...По механической части еще не ясен вопрос о типе главных турбин и вспомогательных механизмов. Одновременно с КБ-4 разработку проектов турбин ведут Кировский завод, ЦКБ-17, ХЭТЗ (Харьковский электромеханический и турбогенераторный завод) и заказаны проекты фирмам «Парсонс» и «Броун-Бовери». 4 февраля эти проекты рассматривались у главного инженера 2 ГУ НКОП; при рассмотрении выяснилось, что были заданы... элементы ГТЗА соответственно Б, а не А, и все проекты в отношении оборотов гребного винта необходимо переделывать. ...Ясно, что к сроку окончания проекта (ЛК), установленному правительством, проект (ГТЗА) не будет закончен... Чтобы не задерживать закладку линкоров, очевидно, придется рассматривать проект без ряда деталей».

Кроме того, в разрабатывавшихся технических проектах линкоров не могли найти в нужной мере отражение и результаты опытных работ по конструктивной защите, которые зимой 1937 г. только еще разворачивались. Тем не менее, водоизмещение проек-

тируемых линкоров продолжало неуклонно увеличиваться. Это явилось следствием просчетов, допущенных в эскизном проекте (в нем оно было явно занижено), и предъявления УМС новых постоянно растущих требований. Так, например, для удовлетворения требований по обеспечению боевой непотопляемости потребовалось не только уширить корабль, но и увеличить высоту его броневых поясов. Требование моряков о размещении на линкоре *А* хорошо защищенной флагманской боевой рубки выливалось в 400-т перегрузку и т. п. Совокупность возникших трудностей заставила руководство УМС и НКОП обратиться в начале марта в правительство с просьбой о переносе срока разработки проектов и о частичном изменении положений ТТЗ.

Признавая трудности проектантов объективными, правительство пошло им навстречу: постановлением СТО от 26 марта 1937 г. № 64 НКОП разрешалось закончить разработку проектов линкоров и представить их на утверждение СТО не позднее 1 мая 1937 г. В постановлении оговаривалась и новая величина стандартного водоизмещения линкора *А* - 47-47200 т (английских), подтверждались изменения в его бронировании (верхний и носовой пояса - 220 мм, главная броневая палуба в цитадели - 180 мм и т. д.).

Однако в процессе разработки технического проекта водоизмещение корабля снова превысило указанную СТО величину, даже несмотря на ослабление бронирования по сравнению с заданным (верхний пояс был принят 200 мм, главная броневая палуба в цитадели - 135 мм, а 180 мм только над погребами боезапаса). Поэтому 4 апреля Наморси В.М. Орлов принял решение о необходимости доклада правительству варианта линкора *А*, полностью соответствующего заданному СТО водоизмещению, и о подготовке материалов, иллюстрирующих изменение элементов корабля при точном соответствии его бронирования правительственному заданию. Кроме того, КБ-4 предлагалось проработать вопрос о замене шести двухорудийных башен ПМК на четыре трехорудийных, а НИВКу и НИМТИ поручалось проверить (если надо - подрывом отсеков) «действительную силу разрушительного воздействия» на корабельные конструкции 533-мм торпеды или мины с зарядом 300 кг ВВ.

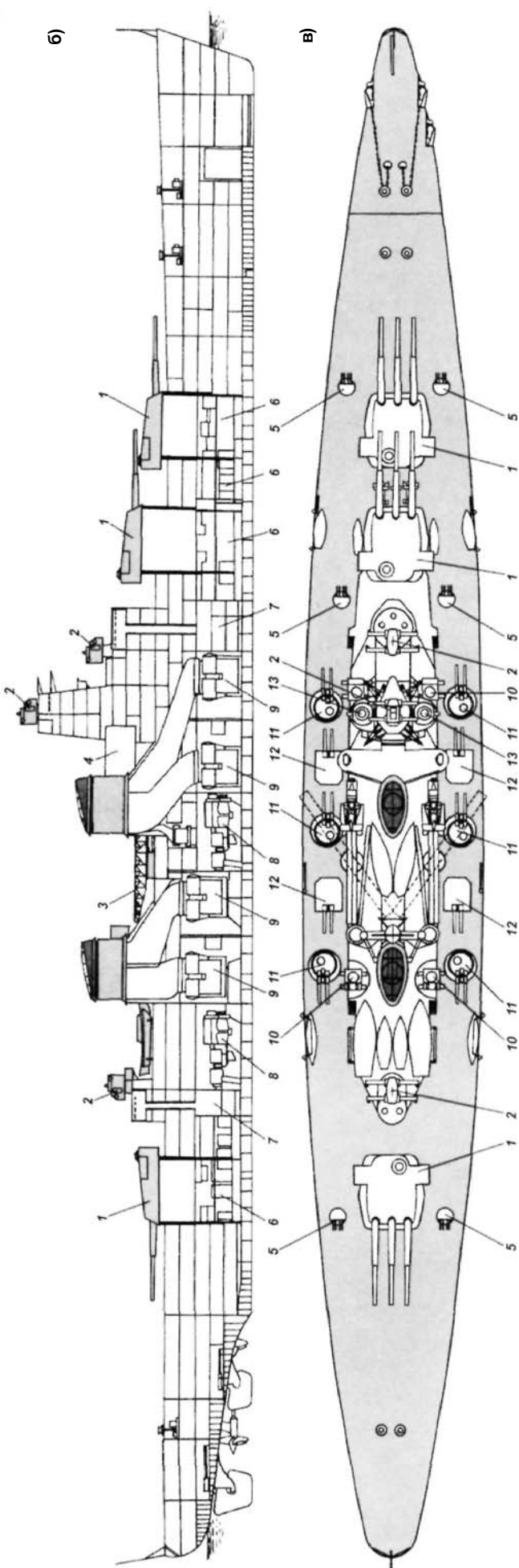
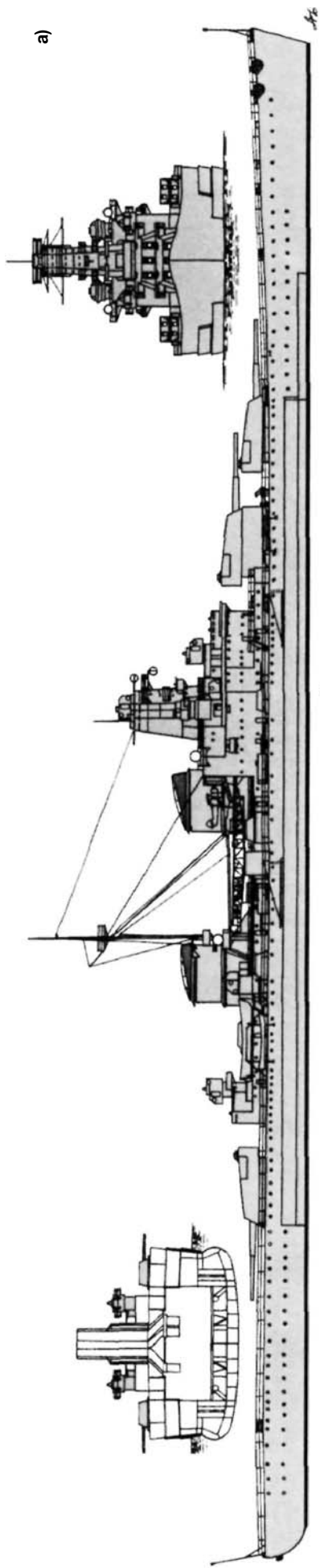
Это вынудило КБ-4 приступить к разработке II варианта технического проекта в точном соответствии с заданным водоизмещением, то есть с заведомо менее сильным бронированием, чем в варианте I, который в этой части тоже не отвечал всем требованиям задания. К маю 1937 г. техпроект 23 был в основном завершен и 20 мая представлен на рассмотрение в НИВК и Центральному аппарату НКОП и УМС.

21 мая Нарком оборонной промышленности М.А. Рухимович докладывал Сталину, Молотову и Ворошилову (в копии и В.М. Орлову), что «...Конструкторские бюро закончили к 1 мая с.г. проектирование, но запоздали с приведением в чистый вид схематических чертежей, спецификаций и основных расчетов... Вся эта работа... была выполнена... к 20.05. с.г».

При стандартном водоизмещении 48415 т (на испытаниях - 52640 т) и указанных выше отступлений от задания по бронированию корабль имел вооружение в соответствии с ТТЗ (но с ПМК в четырех трехорудийных башнях) и должен был развивать при форсировании ГЭУ до 225000 л.с. скорость хода 30 уз (для этого, впрочем, требовалась дальнейшая отработка теоретического чертежа). Как и в эскизном проекте ПМЗ была принята система «Пульезе» (ширина - не менее 7 м), а ГЭУ размещалась в шести отделениях, расположенных в следующей последовательности (от носа в корму): два котельных отделения (КО), два машинных отделения (МО) в одном отсеке, затем третье КО, а в корму от него - третье МО.

При рассмотрении проекта наблюдение и НИВК пришли к выводу о необходимости увеличения стандартного водоизмещения корабля. По оценке Е.П. Либеля, учитывая просчеты в определении весов, несоответствия весового и объемного водоизмещения, увеличения веса башен ГК, стандартное водоизмещение корабля составит 52000 т, а с учетом необходимости усиления бронирования - 54000 т. Между тем, мощность ГЭУ, в связи с необходимостью унификации ГТЗА с линкором *Б*, оставалась неизменной, что неизбежно вело к получению скорости полного хода ниже заданных 30 уз. В итоге - главный наблюдающий предлагал проект переделать, тем более что в нем не успели найти отражение результаты начатых, но еще не завершенных опытных работ.





Линейный корабль типа Б. Эскизный проект ЦКБС-1, 1936 г.

а) боковой вид; б) продольный разрез; в) вид сверху.

1 - 305-мм АУ ГК; 2 - катapultа; 3 - КДП ГК; 4 - ангар для гидросамолетов; 5 - 37-мм автомат ЗКББ; 6 - погреб боезапаса ГК; 7 - посты; 8 - турбинное отделение; 9 - котельное отделение; 10 - КДП ПМК; 11 - 130-мм АУ ПМК; 12 - 100-мм АУ ЗКДБ; 13 - СВП ЗКДБ.

В связи с получением весной 1937 г. информации о предстоящем строительстве в Японии и Германии линкоров водоизмещением не менее 50000-52000 т командование УМС, стремившееся получить линкор, заведомо, более сильный, чем любые иностранные, легко соглашалось на все предлагаемые усовершенствования корабля, не оглядываясь на рост водоизмещения. Его договорные ограничения уже полностью игнорировались.

В заключении по линкору А УК УМС, подписанном его начальником Б.Е. Алякрицким, отмечалось, что «проект нельзя считать законченным и доработанным» и 2 ГУ НКОП предлагалось в трехмесячный срок переработать проект, внося в него следующие исправления:

1. Увеличить надежность обеспечения живучести орудий ГК увеличением толщины тела орудий, изменив соответственно проект башни.

2. Усилить бронирование, доведя толщину второго верхнего пояса до заданных 220 мм.

3. Для улучшения непотопляемости увеличить высоту второго пояса на 300 мм, подняв одновременно и верхнюю палубу.

4. Выбрать новые главные размерения таким образом, чтобы линкор не оказался перегруженным нормальными запасами.

5. Довести стандартное водоизмещение до 53000-55000 т (английских), при этом скорость хода в полном грузу должна быть не менее 29,5 уз.

К заключению был приложен обширный «список замечаний УК УМС по техпроекту 23». Наряду с требованием переработки теоретического чертежа (для обеспечения скорости полного хода 30 уз при мощности на валах 225000 л.с), предлагался ряд мероприятий по улучшению защиты и повышению живучести. В их числе - удлинение цитадели на 9-10 м, местное бронирование района оголения борта при ходе на волнении, «перестановка» носовых машинных и котельных отделений для исключения возможности «вывода из строя одной торпедой 100% движения корабля», обеспечение непотопляемости в случае попадания двух торпед (в днище и в борт) при разрушении на 100% небронированного надводного или 50%, но при разрушении палуб «в пределах затопленных взрывом отсеков» и т. п. Кроме того, отмечалось «стеснение» 100-мм артиллерийских установок ЗКДБ как в средней части, так и

на юте (где они не имеют углов обстрела по горизонту из-за катапульт), вызывала сомнение и установка катапульт в кормовой части, так как они «...будут повреждаться от огня ГК». В те же дни, 29 мая начальник УК УМС Б.Е. Алякрицкий, обеспокоенный все более проявляющейся «разновидностью» линкоров А и Б, для восстановления их «одновидности» предлагал 2 ГУ НКОП объединить КБ-4 и ЦКБ-17, что, однако, не встретило поддержки у руководства НКОП.

В результате рассмотрения проекта 23 2 ГУ НКОП и УК УМС пришли к выводу о необходимости его переработки. В начале июля 1937 г., перед рассмотрением проекта Комитетом обороны (КО) при СНК СССР (ранее СТО при СНК СССР) Заместитель Наркома оборонной промышленности И.Ф. Тевосян изложил Наморси В.М. Орлову свою позицию следующим образом: «...к окончанию техпроекта А не проведены основные опытные работы, а их результаты могут привести к серьезным изменениям. Принять меры к их окончанию не позднее 15 сентября с.г. ...2 ГУ и УМС считают необходимым произвести переработку техпроекта линкора «А», что заведомо приведет к стандартному водоизмещению 55000 т и потребует 3,5 месяца. Закладка должна быть перенесена на февраль-март 1938 г». Наморси против этого не возразил.

Предложения НКОП и УМС были одобрены на состоявшемся 3 июля 1937 г. заседании КО (под председательством В.М. Молотова и при участии И.В. Сталина). «Внести» их было поручено главному конструктору проекта Б.Г. Чиликину. Он доложил результаты работ КБ-4 по I и II (незавершенному) вариантам техпроекта 23 и рекомендовал оба их забраковать. В тот же день было подписано постановление КО, предусматривающее переработку проекта линкора А в соответствии с предложениями НКОП и УМС со следующими изменениями задания: стандартное водоизмещение устанавливалось 55000-57000 т, второй пояс брони в цитадели и главный в носовой оконечности - 220 мм, главная палуба - 180 мм, верхняя - 50 мм, скорость полного хода - 29 уз и 30 уз при форсировке механизмов, дальность плавания экономическим ходом - 6800 миль, предельная осадка - 10,25 м.

Вооружение оставалось неизменным, однако боекомплект ПМК снижался до 170

выстрелов на ствол. Предписывалось обеспечить линкору «ход во льду» и иметь в проекте запас водоизмещения 1200 т. Котлы, турбины и вспомогательные механизмы, а также артиллерийские башни (кроме ГК) линкоров *А* и *Б* должны были быть однотипными. Назначался и новый срок окончания технического проекта - 15 октября 1937 г. К этому же сроку требовалось «представить проекты... башен и пушек ГК». Закладка кораблей типа *А* переносилась на февраль (3 ед.) и март (1 ед.) 1938 г., а срок их сдачи оставался прежним - 1941 г.

Разрешение правительства увеличить стандартное водоизмещение линкора *А* до 57000 т безусловно создало предпосылки для создания «сильнейшего» или «лучшего в мире» линкора, чем, как вспоминают очевидцы, был весьма озабочен И.В. Сталин, полагая, видимо, что такой корабль явится наилучшей «визитной карточкой страны». 13-15 августа снова состоялось заседание КО по флотским вопросам, на котором уточнялись типы перспективных кораблей и требования к ним. Его результатом явился выход постановления КО № 87, которым, в частности, конкретизировались требования к защите и живучести корабля: «Живучесть корабля при попадании в него снарядов 406-мм калибра, авиабомб до 500 кг и торпед должна быть достаточной для ведения боя в течение 1,5 часов. Иметь возможность стрелять, двигаться и вернуться в базу при попадании двух торпед (мин) под днище или трех торпед (мин) в борт при разбитом небронированном борте. Исключение может быть допущено в случае

одновременного затопления трех турбинных или трех котельных отделений. Линкор *А* должен быть защищен от проникновения 406-мм снарядов через вертикальную броню в жизненноважные части на дистанциях больше 80 каб при курсовых углах 40-50° и 130-140° г., то же через палубы при всех курсовых углах на дистанциях меньше 200 каб...» Окончательную систему расположения палуб избрать после получения результатов производящихся опытов, произвести также опыты с усиленной верхней палубой, увеличить лобовую стенку 152-мм башен до 100 мм.

В решении также указывалось: «систему ПМЗ установить после окончания опытов..., усилить изыскания и проведение опытов новых способов донной защиты корабля (имелись в виду опыты по размагничиванию)». Если в первом (июльском) решении дальность плавания экономическим ходом была определена в 6800 миль, то в августовском были внесены существенные изменения (полным ходом - 1600 миль, экономическим не менее 6000 миль, а с приемом топлива в перегрузку - до 6000-8000 миль).

Произошедшая в июле 1937 г. полная смена руководства УМС (10 июля был снят с должности и арестован В.М. Орлов, а вскоре и его ближайшие помощники: И.М. Лудри, Б.Е. Алякрицкий и многие другие) не отразилась на судьбе проекта линкора *А*. Принятые при активном участии репрессированных флагманов решения по кораблю остались практически неизменными.

Совершенно иная ситуация сложилась вокруг проекта линкора *Б*.

## Завершение истории проекта линкора *Б*

Как уже отмечалось, сомнения в целесообразности создания «малого линкора» с 305-мм орудиями ГК прозвучали еще осенью в заключении главного наблюдающего А.Э. Цукшвердта по эскизному проекту 25. Однако командование УМС, не принимая их во внимание, заботилось, прежде всего, об удержании водоизмещения корабля в пределах, заданных правительственным постановлением (30900 т), и пошло на ослабление его бронирования, что вскоре пришлось исправлять, невзирая на рост водоизмещения.

Окончательно, в соответствии с правительственными (СТО) решениями от 23 января и 26 марта 1937 г. главный броневой пояс линкора *Б* был принят 250-мм, главная палуба - 125-мм, скорость полного хода - 35 уз, а стандартное водоизмещение было ограничено 35000 т.

Тем не менее, в представленном ЦКБ-17 на рассмотрение в середине мая техпроекте 25 (руководители разработки В.А. Никитин и В.П. Римский-Корсаков\*) стандартное водоизмещение линкора *Б* было получено

\* Арестован в мае 1937 г.

35950 т, а скорость полного хода - 33,5 уз при номинальной мощности ГЭУ 268000 л.с. и 35 уз при ее форсировании до 300000 л.с. Главный наблюдающий А.Э. Цукшвердт в своем заключении отметил, что в проекте остались недоработанными многие вопросы (не испытана ПМЗ, не отстреляны броневые конструкции, проекты 130-мм, 100-мм и 37-мм артиллерийских орудий - забракованы, по ПУС - нет схем, а по КДП - даже эскизов), насыщенность котельных и турбинных отделений механическим оборудованием превышает такую даже на экспериментальном эсминце (*Серго Орджоникидзе*, проект 45). Однако главным недостатком была признана слабость бронирования (значительная по длине часть корпуса в носовой оконечности вообще не имела брони). Была отмечена также и неудовлетворительная непотопляемость.

В целом УК УМС и ГУ НКОП констатировали, что основные задания правительства в проекте удовлетворены ценой превышения водоизмещения на 950 т, но проект требует переделки по ряду существенных пунктов, в первую очередь - из-за необходимости усиления бронирования. Устранение отмеченных недостатков приведет к увеличению водоизмещения до 37300 т и займет 2,5 месяца.

Эти предложения 3 июля 1937 г. были доложены КО и, в основном, приняты им, однако, стандартное водоизмещение корабля было установлено в 36800 т, а скорость полного хода - 35 уз (*табл. б*).

С арестом прежнего руководства УМС, естественно, появилась возможность свободно критиковать принятые им решения. Развивая и обостряя свои мысли, изложенные еще в заключении по эскизному проекту 25, А.Э. Цукшвердт 21 июля 1937 г. докладывал врио Наморси Л.М. Галлеру: «...в связи со сменой руководства УМС, подлежат пересмотру основные установки проектирования ЛК *Б*, которые или должны быть утверждены наново, или отвергнуты.

Вопросы, подлежащие пересмотру:

1. ТТЗ. Проектирование *Б* велось не путем технического решения вполне определенной задачи, поставленной тактикой, а путем розысков, иногда вслепую, такого проекта, который, может быть случайно, оказался подходящим для тактических целей. ...Корабль *Б* первоначально проектировался как «тяжелый крейсер», затем как «боль-

шой крейсер», который превратился потом в «малый ЛК», а теперь - просто в «линкор *Б*». В результате корабль настолько вырос, что его размеры перестали соответствовать возлагавшимся на него задачам. Необходим пересмотр основ ТТЗ.

2. Назначение корабля. В ТТЗ, утвержденном Наморси 3 августа 1936 г., назначение корабля не указано вовсе. В силу этого проектирование не могло быть ни целеустремленным, ни сознательным. При проектировании руководствовались словесными высказываниями Наморси: «Корабль на многие годы должен истреблять всякие крейсера и ЛК *Дейчланд*». Впоследствии к этим задачам также словесно была добавлена возможность сражения с ЛК типа *Шарнхорст*. Нечеткость назначения корабля привела к тому, что для истребления крейсеров ЛК *Б* слишком велик и дорог, а как линкор и даже линейный крейсер, он слаб и вынужден уходить от каждого из 45 ЛК мира.

3. Морской район действия - в ТТЗ не указан. Едва ли удастся спроектировать корабль, равно пригодный для узкостей и мелей Балтийского моря и для пространств Тихого океана, где задачи совершенно иные.

4. Вооружение (ГК - 9 - 305 мм). Морштаб не высказал четкого мнения о нужном калибре, так как до настоящего времени и о вариантах с 254-мм и 356-мм... Со своей стороны считаю, что для крейсера калибр 305 мм избыточен, а для ЛК - недостаточен.

5....

6. ПУСы - с кораблестроительной точки зрения указаны в избыточных количествах: 0,1 веса всего вооружения поглощают приборы...

7. Скорость - для борьбы с крейсерами подходящая, для сражения с ЛК - избыточная.

8. Броня - для борьбы с крейсерами достаточная по толщине, но малораспространенная по длине. Для сражения с ЛК - недостаточная.

9. Водоизмещение - следствие универсального задания и избыточно.

10. Класс корабля - *Б* выпал из существующей классификации: слишком слаб, чтобы быть ЛК, велик для истребителя крейсеров и не является линейным крейсером.. Создание нового класса следует приветствовать, если это является ответом на тактические требования. В данном случае этого нет.

Таблица 6

**Эволюция основных тактико-технических элементов  
линейного корабля Б в 1937 г.**

Основные тактико - технические элементы	проект 25			проект 64	
	ТТЗ по решению ТО от 26.03.1937	Техпроект 17.05.1937	Постановление КО от 03.07.1937	ТТЗ от 25.08.1937	ТТЭ на 12.1937
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b> число АУ x число стволов- калибр, мм	3x3-305 6x2-130 4x2-100 6x4-37	по ТТЗ	по ТТЗ	3x3-356 6x2-152 4x2-100 6-8x4-37	По ТТЗ  8x4-37
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>					
- верхний пояс	125				
- главный пояс	250	по ТТЗ	по ТТЗ	Защита от 406-мм снарядов	385
- палубы	40+125			Защита от ФАБ-500	40+20+150
Водоизмещение, т					
- стандартное	35000	35950	36800	-	48000
- на испытаниях	-	38000	-	-	-
- полное	-	-	-	-	53000
Главные размерения:, м					
- длина наибольшая (по КВЛ)	-	250(243)	-	-	.
- ширина наибольшая	-	31,5	-	-	.
- осадка	-	8,5	-	-	.
Мощность ГЭУ, л.с.	-	4x67000	-	-	3x67000
(при форсировке)		(4x75000)			
Скорость полного хода, уз (максимального)	35	33,5 (35)	-	-	29
Дальность плавания, мили (экономическим ходом)	6000-8000	7000	-	-	8000
Экипаж, чел.	-	1364	-	-	.

Задачи морской обороны Советской Родины... едва ли могут быть целесообразно решены путем постройки двух типов кораблей А и Б. В связи с условиями Лондонского морского договора, подписанного СССР 17 июля 1937 г., нам рисуется необходимой постройка трех типов крупных кораблей:

- для Тихого океана - ЛК ... типа А с 9 - 406 мм;

- для Балтики, Черного моря и Северного морей - ЛК типа Б с 9 - 356 мм, чтобы выбрать условия договора полностью, со скоростью 30-32 уз;

- для истребления крейсеров - тяжелый крейсер с 12 - 254-280 мм, скоростью 34-35 уз и водоизмещением порядка 26-30000 т.

...При выработке главных элементов корабля должны быть проведены вспомогательные (тактические - авт.) игры, так как без них пригодность корабля остается голословной».

В целом проект 25 был расценен как вредительский и 11/13 августа состоялось постановление правительства о прекращении работ по нему (по оценкам ЦКБ-17, его затраты на разработку проекта 25 составили 3,047 млн. руб.). Это, однако, не означало отказа от идеи создания линкора второго типа. Проектирование линкора Б, но уже с 356-мм артиллерией ГК, а также тяжелого

крейсера с 254-мм орудиями ГК было предусмотрено упоминавшимся выше постановлением КО от 13/15 августа 1936 г.

Врио Наморси Л.М. Галлер (занимал этот пост с 10 июля по 15 августа) полностью включил в это постановление предложения А.Э. Цукшвердта по типуажу перспективных крупных артиллерийских кораблей.

Уже 16 августа 1937 г. приказом нового Наморси М.В. Викторова для выработки проекта нового ТТЗ на линкор Б была организована комиссия под председательством флагмана флота 2 ранга СП. Ставицкого. В своей работе она исходила из того, что новый линкор не должен выходить за рамки официальных международных ограничений. В результате был разработан проект ТТЗ на линкор, основным назначением которого стало «создание устойчивости маневренному соединению флота вдали от своих берегов и использование своей 356-мм артиллерии в комбинации с другими средствами соединения для уничтожения современных линкоров противника, вооруженных артиллерией до 406 мм включительно».

Основные элементы корабля предлагались следующие.

Вооружение: 3 x 3 - 356-мм, 6 x 2 - 152-мм, 4 x 2 - 100-мм и 6 - 8 x 4 - 37-мм артиллерии. Конструктивная защита - от 406-мм

снарядов, 500-кг авиабомб и торпед. Непотопляемость должна была обеспечиваться при поражениях двумя торпедами днища или тремя борта (при условии, что небронированный борт разрушен). Скорость полного хода была определена в 28-29 уз.

Это ТТЗ и работа комиссии С.П. Ставицкого в целом были одобрены 25 августа 1937 г. Военным Советом МС РККА, а после поступления во 2 ГУ НКОП ТТЗ было срочно отправлено 29 августа на отзыв в ЦКБ-17 и КБ-4. По первым выполненным там ориентировочным подсчетам водоизмещение корабля должно было превышать 50000 т.

Новый начальник ЦКБ-17 (ранее ЦКБС-1) Н.П. Дубинин (прежний - В.Л. Бжезинский находился в командировке в США, а по возвращении был в конце 1937 г. репрессирован), учитывая перегрузку бюро другими проектами и понимая бесперспективность этой разработки, пытался от нее уклониться, но безрезультатно. 29 ноября 1937 г. 2 ГУ НКОП выдало ЦКБ-17 наряд на разработку эскизного проекта 64 (срок 15 февраля 1938 г.). Проект разрабатывался под руководством А.И. Маслова. К концу 1937 г. стандартное водоизмещение корабля с 356-мм главным броневым поясом было получено 48000 т, а полное - 53000 т. ГЭУ была принята трехвальная, унифицированная с пр. 23, что обеспечивало скорость хода 29 уз.

По своим размерам и скорости хода корабль приблизился к пр. 23, заметно уступая ему по мощи артиллерии ГК и броневой защиты. Одной из причин этого явилось удовлетворение требований УМС к 356-мм орудию, которое сначала замышлялось длиной в 57, а затем в 54 калибра, что привело к возрастанию массы трехорудийной башни до 2435 т (больше, чем башня с 406-мм орудиями линкора А). Кроме того, принятая ПМЗ «американского» типа получилась у ЦКБ-17 много тяжелее, чем итальянская система «Пульезе» на ЛК пр. 23.

26 декабря 1937 г. материалы проекта 64 рассматривались Военным Советом Морских сил РККА (под председательством Л.М. Галлера). Не одобрив проекта, Совет рекомендовал переделать его, уложившись в стандартное водоизмещение 45000 т и обеспечив скорость хода 32 уз. В конце января 1938 г. резко отрицательное заключение

по проекту выдало и УК УМС. С его выводами 1 февраля согласился и начальник Главного морского штаба (создан в начале 1938 г.) Л.М. Галлер. В феврале 1938 г. руководство Наркомата ВМФ, получив соответствующее соизволение И.В. Сталина, окончательно отказалось от линкора Б в пользу одного «линкора наиболее сильного типа» и проект 64 был закрыт.

Это не означало, однако, окончательного отказа от идеи создания в дополнение к линкору А крупного корабля второго типа - «истребителя тяжелых крейсеров противника». Еще в сентябре 1937 г. в развитие решения КО от 13/15 августа комиссия под председательством С.П. Ставицкого выработала проект ТТЗ на тяжелый крейсер (КРТ) с ГК из 9 - 254-мм орудий, бронированием, защищающим от 203-мм снарядов и скоростью хода 34 уз. С.П. Ставицкий настаивал при этом на ограничении водоизмещения корабля (не более 18000-19000 т), «дабы этот корабль из категории наиболее сильных крейсеров не перешел в категорию наиболее слабых линкоров (как это произошло с линкором Б)». Опасения С.П. Ставицкого «блестяще» оправдались. При рассмотрении «эскиза» КРТ (пр. 69) на заседании КО 14 мая 1938 г. В.М. Молотов предложил ЦКБ-17 проработать вопрос о возможности замены 9 - 254-мм орудий на 6 - 305-мм, а уже 29 июня постановлением КО для разработки эскизного проекта «большого крейсера» 69 его ГК был определен в 9 - 305-мм орудий, главный бортовой пояс - в 250 мм, а водоизмещение - 30000-31000 т. Отличие нового корабля (пр. 69) от «вредительского» ЛК Б пр. 25, по сути, состояло лишь в величине скорости хода - 31-32 уз вместо 35 уз. Однако, опять называть его «малым линкором» было неудобно (хотя периодически этот термин и использовался). При дальнейшем проектировании и строительстве корабль пр. 69 официально именовался тяжелым крейсером, а иногда - линейным крейсером, чем он, по сути, и являлся (стандартное водоизмещение 35240 т, скорость хода 32-33 уз, главный броневой пояс - 230 мм, палубы: 90-30-мм, вооружение: 9 x 3 - 305-мм, 6 x 2 - 152-мм, 4 x 2 - 100-мм, 6 x 4 - 37-мм артиллерии, два гидросамолета). Попытки Наркома ВМФ Н.Г. Кузнецова исключить этот корабль из программы успеха не имели. И.В. Сталин обладал стойким и труднообъ-

ясным пристрастием к подобным сверхтяжелым крейсерам. Из-за задержек с разработкой 305-мм артиллерии весной 1941 г. КО принял решение о вооружении строящихся КРТ тремя германскими 380-мм двухорудийными башнями (пр. 69И).

Война прервала постройку двух заложенных в 1939 г. КРТ пр. 69 (пр. 69И) и их корпуса после войны были разобраны на стапе-

лях. Однако идею создания быстроходного (до 35 уз) корабля с 9 - 305-мм орудиями ГК И.В. Сталин реанимировал на новом техническом уровне в послевоенном проекте 82, когда уже больше никто в мире о подобных мастодонтах даже и не помышлял. Постройка трех заложенных в 1951-1952 гг. КРТ этого проекта была прекращена в апреле 1953 г. сразу же после смерти вождя.

## Разработка технического проекта линкора А

Июльское и августовское постановления КО по проектированию линкоров поставили КБ-4 в сложное положение. С одной стороны - предлагалось завершить разработку технического проекта 23 по новому варианту III к 15 октября 1937 г., а с другой стороны - учесть в нем результаты проводимых опытных работ по бронированию и ПМЗ, основной объем которых в заданный срок (к 15 сентября 1937 г.) заведомо не мог быть выполнен.

Это изначально обрекало начатый КБ-4 еще в июле III вариант проекта на переработку тем более, что не были закончены и работы основных контрагентов по вооружению и главным механизмам. Так оно и произошло.

В соответствии с постановлением КО от 13/15 августа для улучшения организации проектирования линкора А приказом НКО и НКОП от 16 сентября 1937 г. было образовано девять комиссий:

1-я - по руководству, организации и наблюдению за проведением опытных работ (председатель - зам. Наморси Л.М. Галлер);

2-я - по вопросам общего проектирования, выбора типов конструкций корпуса и мореходных качеств (председатель - зам. главного инженера 2 ГУ НКОП А.М. Редькин);

3-я - по проектированию мачт, мостиков, башен и решения вопросов по общему расположению (командир ЛК *Октябрьская Революция* Н.Н. Несвицкий);

4-я - по электромеханической части (главный инженер 2 ГУ НКОП Альбов);

5-я - по артиллерийским вопросам и броне (зав. кафедрой ВМА СП. Ставицкий);

6-я - по противоминной и противоторпедной защите (зам. главного инженера 2 ГУ НКОП А.М. Редькин);

7-я - по противохимической защите (Романов, НИХИМ);

8-я - по связи (М.А. Крупский, ВМА);

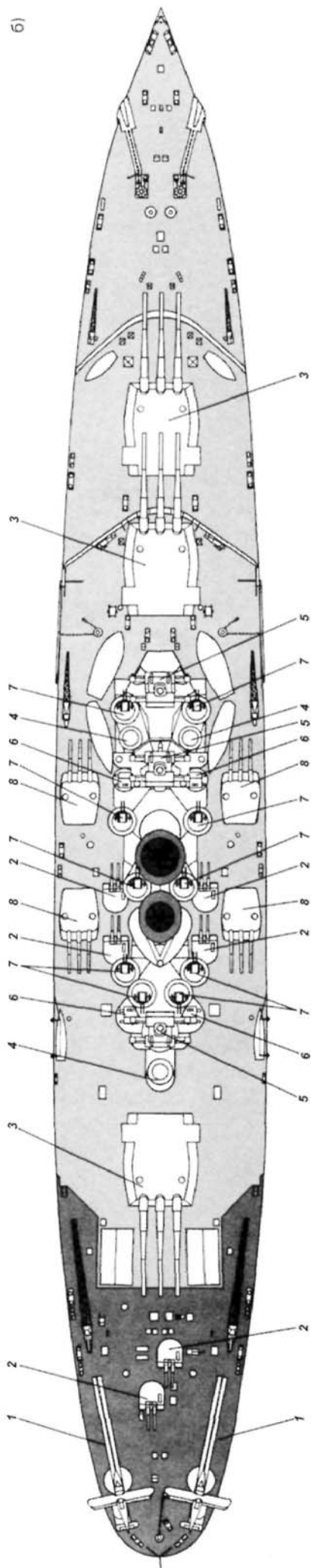
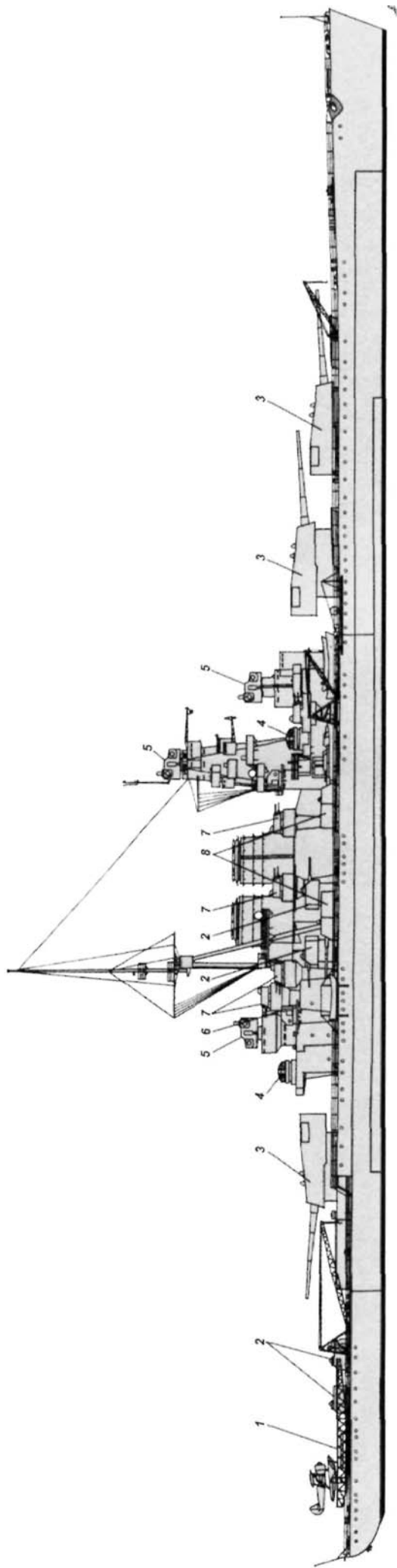
9-я - по наблюдению за проектированием, изготовлением и испытаниями опытных образцов морских артиллерийских орудий крупного калибра (дивизионный инженер Беркалов, АНИМИ).

Для координации работ этих комиссий 17 сентября была образована еще одна - 10-я под председательством главного инженера 2 ГУ НКОП Альбова.

Одной из наиболее важных опытных работ (руководитель В.И. Першин), от результатов которой зависел выбор системы горизонтального бронирования линкоров, явились опыты с так называемым «сухогрузом» (опытовое судно С-53). Это был списанный старый коммерческий пароход германской постройки (длина - 54,84 м и шириной 10,8 м), переоборудованный в конце 1936 г. в «звено из 4-х бронеотсеков», являющееся целью для бомбометания с воздуха. Отсеки были забронированы по различным схемам.

Таблица 7

№ бронеотсека	Толщины палуб, мм		
	верхняя	средняя	нижняя
1	25-35	57	150
2	25-35	57	125
3	7,5	75	-
4	35	100	-



Линейный корабль типа А (проект 23). Технический проект, вариант III (подвариант с 4х3-152-мм АУ), 1937 г.  
 а) боковой вид; б) вид сверху.

- 1 - катапульта; 2-100-мм АУ; 3-406-мм АУ; 4 - СВП ЗКДБ; 5- КДП ПМК; 6- КДП ПМК; 7 -37-мм автомат; 8- 152-мм АУ.



Предполагалось, что 1-й и 2-й бронеотсеки моделируют палубы линкоров различного тоннажа, 3-й - палубы крейсера, а 4-й - палубы тяжелого крейсера или малого линкора. В дальнейшем были испытаны и другие сочетания толщин палуб, в том числе с наиболее толстой средней.

«Сухогруз» был поставлен 6 января 1937 г. на мель в Каркинитском заливе Черного моря, где подвергся бомбежке с высоты 2000 м (при горизонтальном полете самолета) фугасными авиабомбами (ФАБ), которых (разного калибра) было на него сброшено свыше 1000. Процент попаданий был очень невелик (так, например, за четыре месяца испытаний один летчик, сбросив 54 ФАБ, добился только трех попаданий, другой, сбросив 68 бомб, не попал ни разу). Поэтому были проведены и опыты по статическому подрыву ФАБ непосредственно на верхней палубе. Проверка отсека на воздействие бронебойных авиабомб планировалась, но осуществлена не была. Предполагалось заменить ее отстрелом отсека 305-мм снарядами линкора *Парижская Коммуна*, что тоже не было выполнено, так как линкор находился в ремонте. Результаты испытаний оказались чрезвычайно ценными и во многом неожиданными для моряков и судостроителей. 10 октября 1937 г. было принято «Решение НМС (Наморси - авт.) по испытаниям бронированного отсека (сухогруза) на действие авиабомб», в котором говорилось:

«Можно считать установленным, что запроектированная на линкоре *А* система палубного бронирования не обеспечивает от внесения фугасного действия авиабомб под вторую палубу. Опыты показали, что более рациональной в расположении палубной брони нужно считать систему с более толстой средней палубой и менее толстой нижней. Необходимо это принять и для корабля *Б*».

До этого во всех наших проектах линкоров и тяжелых крейсеров главной броневой палубой являлась третья сверху (как и на итальянских кораблях). Решение Наморси об изменении системы горизонтального бронирования линкоров 3 ноября 1937 г. было поддержано Военным Советом МС РККА.

Но время уже было упущено, и III вариант технического проекта 23 был в ноябре

1937 г. представлен на рассмотрение заказчика без необходимых изменений в горизонтальном бронировании и с другими отступлениями от задания. При стандартном водоизмещении 57825 т (вместо 55000-57000 т по заданию) и полном 63900 т длина корабля по КВЛ составила 260 м, наибольшая ширина (по булям) - 38,5 м, предельная осадка 10,35 м (При дальнейшем проектировании эти главные размерения изменялись уже очень незначительно, а длина по КВЛ - вообще не менялась). Проведенные в НИВКе модельные испытания позволяли надеяться на достижение скорости хода 29,5 уз при форсаже ГЭУ (ТТЗ требовало 30 уз), Тоньше заданной (25 мм вместо 40 мм) была принята толщина броневых палуб в оконечностях. Кроме того, боевая непотопляемость линкора обеспечивалась только при поражении двумя торпедами борта или одной днища (требовалось «держат» соответственно три и две торпеды). Несколько меньшей, чем заданная, оказалась и дальность плавания экономическим ходом, а удельный расход топлива превысил заданный на 11%.

В основном варианте III 152-мм орудия ПМК размещались в шести двухорудийных башнях. Был проработан и подвариант (по аналогии с вариантом I) с четырьмя трехорудийными башнями ПМК, привлекательность которого заключалась прежде всего в меньшей скученности артустановок в средней части корабля. Следует отметить, что «крейсерская» трехорудийная башня МК-5 для размещения на линкоре не подходила. Требовалась разработка специальной башни (МК-9) без дальномеров и меньшей массы (в проработке - 191 т вместо 239 т у МК-5).

В заключении УК по III варианту ЛК отмечалось, что в проекте совершенно не проработана донная защита, система бронирования не соответствует опытам с сухогрузом, погреба двух кормовых 100-мм башен размещены вне цитадели, расположение погребов вообще неудовлетворительное, бортовые гребные валы необыкновенной длины (103 м) и вообще система «вал-винтуль» недоработана, как и весь проект турбокотельной установки. Кроме того, отсутствуют разработанные проекты 152-, 100- и 37-мм артустановок. В подписанном НМС М.В. Викторовым «Решении Военного Совета МС РККА по техпроекту 23», одобренном на состоявшемся 27 ноября совместном

заседании с представителями НКОП и командующими флотами, говорилось: «Признать, что представленный КБ-4 проект не может считаться законченным техпроектом... и не может представлен на утверждение правительству... считать необходимым произвести доработку проекта... При доработке проекта «принять как основу следующее бронирование ЛК А: палуба полубака - 75 мм, верхняя палуба - 152 мм, средняя палуба - 60 мм. Главный броневой пояс (380 мм)... продлить вверх до верхней палубы, бортовую обшивку полубака утолстить с 20 до 25 мм для получения гарантий взведения взрывателей снарядов». Предполагалось также защитить погреба кормовых 100-мм артиллерийских орудий от 406-мм фугасных снарядов. Окончательный выбор ПМЗ требовалось произвести на основании испытаний натуральных отсеков (в 1937 г. было испытано 24 масштабных отсека), а до их окончания «базироваться на итальянской системе...»

27 декабря 1937 г. Военный совет МС РККА в своем «Решении» по вопросам, поставленным КБ-4 и возникающим в процессе проектирования ЛК, согласился с предложением бюро о сокращении количества счетверенных 37-мм автоматов («аэрогнезд», как их тогда называли) с 10 до 8.

С учетом всех полученных дополнений, изменений и замечаний КБ-4 приступило к разработке четвертого варианта технического проекта (варианта IIIy). К концу 1937 г. в проектировании линкора участвовали уже 47 организаций и заводов. 11 января 1938 г. Нарком оборонной промышленности М.М. Каганович доложил председателю КО В.М. Молотову, что срок представления техпроекта по ЛК А необходимо перенести на 1 марта 1938 г., на что уже имелось согласие и Наркома ВМФ П.А. Смирнова (Наркомат ВМФ был образован 31 декабря 1937 г.). Эта просьба была удовлетворена.

Вариант IIIy разрабатывался КБ-4 уже с учетом результатов опытных работ по бронированию и базируясь на более достоверных, чем ранее, материалах контрагентов по вооружению и энергетике. Проект начал приобретать черты завершенности.

Наиболее важным нововведением (помимо изменений горизонтального бронирования) явился практический отказ от второго (верхнего) броневых пояса, который (220 мм) сохранялся лишь на небольшом уча-

стке в корму от третьей башни ГК. На протяжении всей цитадели предусматривался доведенный до верхней палубы 380-мм пояс (из двух рядов горизонтально ориентированных плит общей высотой 6,4 м), наклоненный на 5° к диаметральной плоскости. Дальнейшее увеличение наклона (до 8°) было сочтено КБ-4 нецелесообразным, так как дистанция его непробития 406-мм снарядом снижалась по его расчетам всего на 5 каб, а вес бронирования увеличивался на 150 т. Во избежание оголения броневых пояса на полном ходу на основе модельных испытаний была проведена соответствующая профилировка булей. Расчеты показали, что главный пояс не пробивается 406-мм бронебойным снарядом на дистанциях 88-90 каб и более при курсовых углах 40-50° соответственно. В носовой оконечности корпус получил ледовые подкрепления, позволяющие кораблю следовать за ледоколом по Северному Морскому пути.

Горизонтальное бронирование было принято на основе опытов с «сухогрузом». Главной броневой стала верхняя палуба (140 мм), а толщина средней («подхватывающей» осколки и отколы) была принята 60 мм, что должно было обеспечить защиту от 500-кг фугасных авиабомб (ФАБ-500). Расчетная дистанция, начиная с которой палубная броня пробивалась 406-мм снарядом, составила 183 каб (вместо 200 каб по заданию).

КБ-4 окончательно остановилось на ПМЗ итальянского типа «Пульезе» (с ОЗП в виде 40-мм полуцилиндрической броневой переборки и воздушного цилиндра, окруженного жидким наполнителем), эффективность которой была подтверждена рядом опытов. В кормовой части цитадели из-за сужения в этом районе обводов была применена американская система с плоскими продольными переборками.

Донная защита (от торпед с неконтактными взрывателями) обеспечивалась за счет удаления всех погребов боезапаса на одно межпалубное пространство от второго дна. Однако, основные надежды возлагались на использование «электротралов» (так тогда назывались мероприятия по снижению магнитного поля корабля с целью «привести в бездействие неконтактные взрыватели торпед»).

Следуя пожеланиям заказчика, в частности, о снижении длины (103 м) бортовых

гребных валов, было проработано 14 вариантов расположения ГЭУ. Однако наилучшим по живучести был признан вариант с размещением двух турбинных отделений в нос от котельных, что не позволило сколь-либо заметно уменьшить длину валов.

Был также рассмотрен вариант переноса авиационного вооружения с кормы в среднюю часть (между трубами), что исключало воздействие на него дульных газов орудий ГК. Однако такое расположение было отвергнуто, так как приводило к возникновению новых трудностей, главной из которых было сочтено увеличение и без того большой «скученности» оборудования в средней части корабля, что увеличивало опасность заклинивания башен 152 и 100-мм калибров при попадании в этот район снарядов. Эта «скученность» была несколько уменьшена после снижения по просьбе КБ-4 числа 37-мм автоматов (с 10 до 8).

Стандартное водоизмещение корабля в варианте Шу было получено 58420 т, а полное 64460 т. Скорость полного хода при этом составила 28,5 уз (при мощности на валах 201000 л.с.) и 29,5 уз (при форсировании ГЭУ до 231000 л.с.). Мощность ГЭУ, как и главные размерения корабля, была уже окончательно установлена, более того, в феврале 1938 г. началась разбивка корпуса на плазе Балтийского завода. Начальная метацентрическая высота при стандартном водоизмещении была получена 2,8 м, а при полном - 3,25 м, что соответствовало рекомендациям упомянутой ранее комиссии по непотопляемости.

Разработка варианта Шу была, в основном, закончена к марту 1938 г., однако еще до ее завершения материалы проекта рассматривались не только центральным аппаратом НК ВМФ и НИВКом, но и отдельными наиболее квалифицированными специалистами (А.П. Тертов, П.Ф. Папкович, И.И. Грен, С.П. Ставицкий, В.И. Першин).

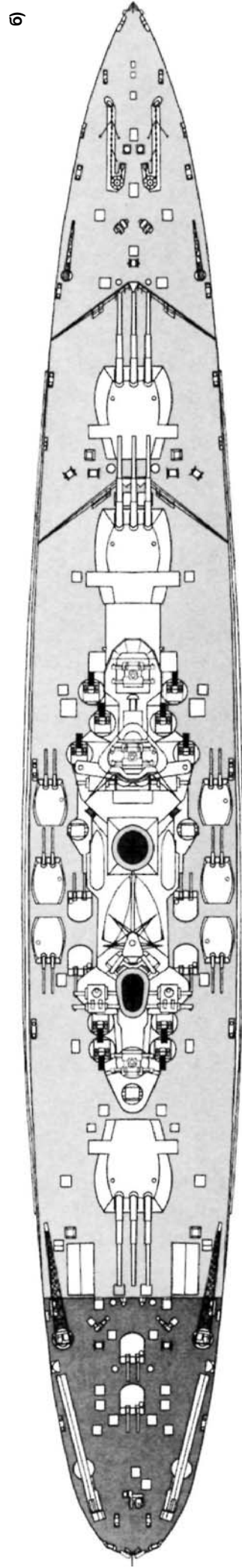
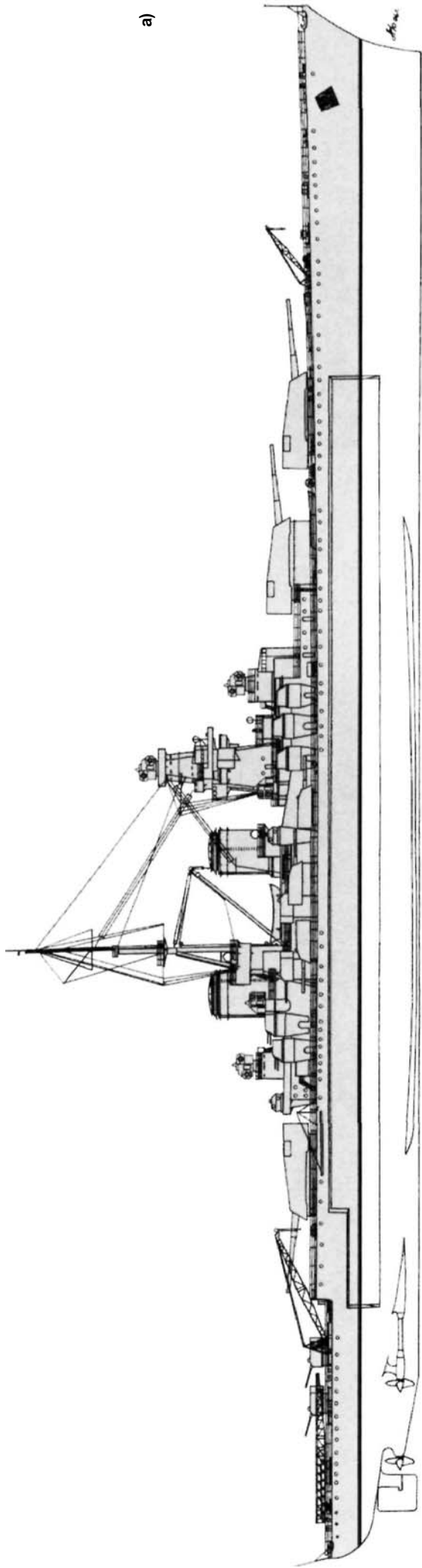
Начальник кафедры ВМА инженер-флагман 2 ранга А.П. Тертов счел водоизмещение корабля завышенным вследствие неоправданного, по его мнению, увеличения масс артустановок, барбетов, также другого местного бронирования. При принятых главных размерениях он полагал возможным уложиться в 54000 т, обеспечив скорость 29 уз. Им были отмечены, кроме того, скученность вспомогательной артиллерии

(при одном попадании снаряда ГК могут быть выведены из строя две башни) и затесненность котельных и машинных отделений (которые «...не вместят все механизмы»), а также худшие, чем на иностранных линкорах, характеристики ходкости, что требует объяснений (адмиралтейский коэффициент - 183, тогда как у *Литторио* - 208).

Инженер - флагман 3 ранга П.Ф. Папкович в своем отзыве также обратил внимание на «ненормально большое водоизмещение» корабля, поскольку на одно только вооружение и бронирование отведено почти 35000 т, а это целый *Нельсон*. Он тоже усмотрел, что «габариты машинных и котельных отделений ужаты до чрезвычайности», но зато отметил, что погреба боезапаса, особенно ГК, имеют преувеличенные размеры. Отметив, что наличие над главной броневой палубой полубака может привести к большим разрушениям в его межпалубном пространстве при взрыве ФАБ, П.Ф. Папкович рекомендовал для локализации разрушений разгородить этот твиндек броневыми переборками большей толщины, чем палуба и наружная обшивка полубака. При дальнейшей разработке проекта он считал также необходимым обратить внимание на вибрацию корпуса, на макетирование помещений и постов, расположения надстроек, приборов и т. п.

На возможность проникновения под палубу полубака (25 мм) ФАБ всех калибров обратили внимание также начальник АНИМИ И.И. Грен и военинженер 2 ранга В.И. Першин, отметив при этом, что перенос главной броневой палубы (ГБП) еще на один твиндек вверх потребовал бы полной переделки проекта. Защищая жизненно важные помещения корабля от ФАБ-500 и от 406-мм снарядов на дистанциях только до 165 каб (по заданию требуется до 200 каб), принятая в проекте 140-мм ГБП не обеспечивает защиты от бронебойных бомб, а также от фугасных большего, чем ФАБ-500 калибра. Для защиты от ФАБ-1000 толщина ГБП должна быть 190-200 мм, что увеличит ее массу на 2000 т и потому неприемлемо. Тем не менее, любое утолщение ГБП сверх 140 мм - желательно.

И.И. Грен в своем отзыве рекомендовал также снизить толщину брони остатка второго пояса в кормовой части с 220 до 180 мм (поскольку ее предназначение - лишь сохранение боевой плавучести), убрать погреб



Линейный корабль пр. 23. Технический проект, вариант III, февраль 1938 г.  
а) боковой вид; б) вид сверху.

кормовых артустановок внутрь цитадели (поскольку взрыв его от попадания 406-мм снаряда «грозит... выводом из строя всего управления кораблем») и кроме того отметил необязательность бронирования приводов кормового (среднего) руля при условии надежной защиты обоих бортовых румпельных отделений.

Начальник кафедры ВМА СП. Ставицкий обратил внимание на то, что хотя бронирование ЛК и рассчитано на придание ему возможности безопасно маневрировать в пределах дистанций от 75 до 165 каб, удерживая противника на курсовых углах 45° или 135°, однако предельный по возможностям броневой промышленности 425-мм цилиндрический барбет башен ГК будет пробиваться 406-мм снарядами на дистанциях до 127 каб и менее, что сужает зону свободного маневрирования корабля более, чем в два раза (до 127-165 каб). Выходом из этого положения может явиться замена цилиндрических барбетов прямоугольными из плоских 380-мм броневых плит, что уравнивает бронестойкости барбетов и борта, которые не будут пробиваться 406-мм снарядами, начиная с дистанции 75 каб. Масса такой конструкции будет всего на 14% больше, чем у традиционной.

В.И. Першин в своем отзыве энергично высказался за переход от итальянской системы ПМЗ к американской, сославшись на полученную при опытных подрывах масштабных моделей ее более высокую взрывосоппротивляемость:

- при одинаковых по мощности взрывах в американской системе ПМЗ оставались конструктивно целыми две-три продольных переборки, а в итальянской - только одна фильтрационная;

- при отклонении точки взрыва от половины высоты ПМЗ у итальянской системы, в отличие от американской, происходит заметное снижение взрывосоппротивляемости;

- в итальянской системе количество жидкого заполнителя должно быть всегда одинаковым, а в американской - существует возможность заполнения 3-й камеры водой или легкими материалами, что приведет к повышению ее взрывосоппротивляемости;

- американская система проще по конструкции и дешевле итальянской, хотя и имеет несколько (на 6%) большую массу (для линкора - это всего 100-150 т).

Как проблемный, В.И. Першин выделил вопрос обеспечения равнопрочности заклепочных соединений и листов цилиндрической переборки - ОЗП. Требовалось применение заклепок из стали повышенного сопротивления, которые при ударных нагрузках могли работать не вполне удовлетворительно.

Суммировал все отзывы по проекту для доклада правительству лично заместитель Наркома ВМФ И.С. Исаков. Отметив, что некоторые вопросы остались недоработанными (не закончены технические проекты 152-мм башен, ПУСов и КДП, нет проектов вспомогательных механизмов и 37-мм автоматов), он, тем не менее, сделал вывод, что представленный проект можно считать достаточно проработанным для перехода к выпуску рабочих чертежей и заказу стали с последующей закладкой корабля. Недоработки могут устраняться при выпуске рабочих чертежей, что не вызовет значительных изменений. Это подтверждается следующим:

а) по ГТЗА есть четыре разработанных техпроекта, ХТГЗ разрабатывает окончательный вариант; заключен договор с фирмой «Броун-Бовери», которой приняты все задания КБ-4;

б) по вспомогательным механизмам все данные согласованы с фирмой ВИР, поставляющей их комплект, а также с отечественными заводами, приступившими к разработкам техпроектов механизмов.

«Наш линкор, - заключил И.С. Исаков, - явится достаточно сильным среди всех проектируемых и строящихся в мире ЛК и безусловно превосходят по мощи все ЛК, построенные до сих пор... В случае утверждения КО требований НК ВМФ к варианту Шу потребуются доработка техпроекта, которая может быть закончена за четыре месяца».

Технический проект 23 (вариант Шу) был рассмотрен 28 февраля 1938 г. на заседании КО при СНК СССР под председательством В. М. Молотова при участии И.В. Сталина, который подводя итоги, предложил представленный проект одобрить и поручил НК ОП ускорить завершение опытных работ, по их результатам внести в материалы проекта коррективы, после чего представить его на окончательное утверждение. Закладку головного линкора на Балтийском

заводе, несмотря на просьбы НКОП и ВМФ перенести ее на ноябрь, было решено провести 15 июля 1938 г.

В утвержденные элементы корабля (помимо фиксации полученных в варианте Шу - стандартное водоизмещение 58240 т, скорость полного хода 28,5 уз при мощности на валах 201000 л.с. и 29,5 уз при форсаже и т. п.) были внесены изменения в части бронирования и состава ЗКДБ. Несмотря на сопротивление И.С. Исакова, КО принял решение о сокращении числа 100-мм башен с шести до четырех. На этом настояли Б.Г. Чиликин и И.Ф. Тевосян, опасавшиеся, что сохранение двух кормовых башен ЗКДБ в сочетании с удовлетворением требований по обеспечению полноценной броневой защиты погребов их боезапаса усугубит нежелательный дифферент корабля на корму, для устранения которого потребуется значительная переработка проекта линкора, что отдалит срок его закладки.

Предложения НК ВМФ по доработке варианта Шу были утверждены решением КС) от 7 марта 1938 г. в виде «поправок и замечаний к проекту линкора А». Ими устанавливались следующие толщины броневых палуб: главная (верхняя) - 155 мм и «подхватывающая» (средняя) - 50 мм. Толщина брони короткого второго (верхнего) пояса в корму от 166 шп. понижалась с 220 до 180 мм, бронирование приводов бортовых рулей доводилось до равноценного с основной цитаделью, при этом защита румпельного отделения кормового руля понижалась до уровня противоосколочной (75 мм).

Для улучшения углов обстрела 2-й и 3-й башен ГК предлагалось пересмотреть форму надстроек, оставив башни на своих местах. Боекомплект 152-мм артиллерии определялся в 200 выстрелов на ствол (из них 30 - в перегрузку). В порядке «упрощения ТТЗ» из него исключались мачтовая дымопаратура и шумопеленгаторы, грот-мачта укорачивалась (с 50 до 38 м), требовалось также пересмотреть в сторону уменьшения применение дистанционного управления механизмами.

Во избежание задержки в разработке проекта и выпуске рабочих чертежей предписывалось дальнейшие работы по проекту вести с использованием итальянской системы ПМЗ, КБ-4 предлагалось также провести расчеты по американской системе и фор-

сировать сравнительные опыты с масштабными и натурными отсеками обеих систем, дабы на основании их принять окончательное решение о типе ПМЗ для следующих кораблей. Сроки представления окончательных расчетов и чертежей по последнему варианту (в виде полного техпроекта без ссылок на предыдущие варианты) устанавливался 1 июня 1938 г. К документу прилагался обширный перечень замечаний УК по варианту Шу (в основном, касающихся деталей) и два перечня опытных работ (один из них по артиллерии).

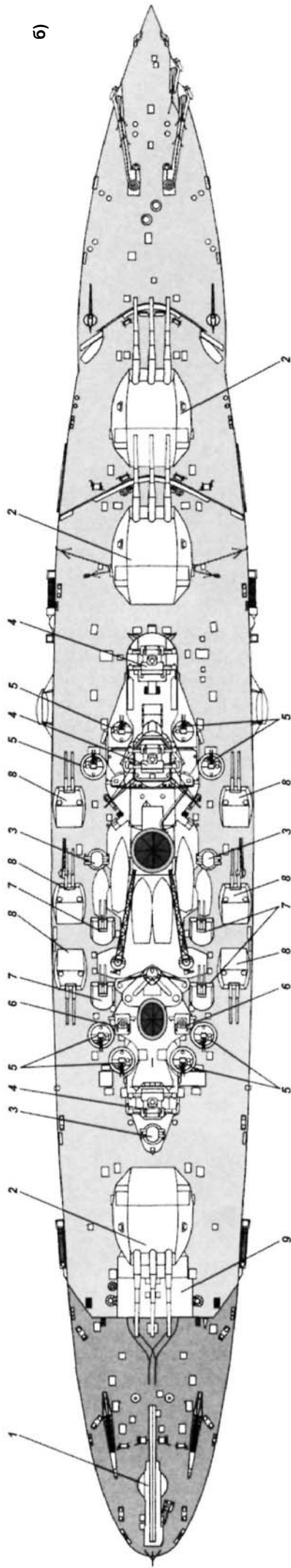
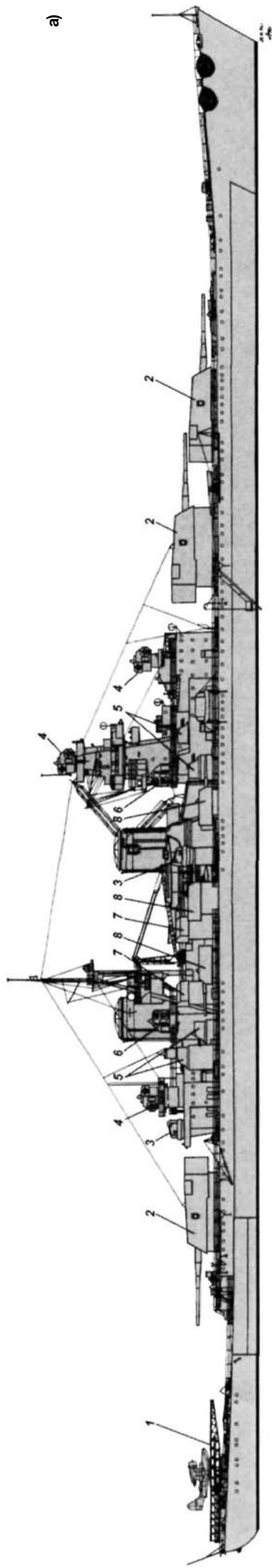
Постановлением КО от 11 мая была подтверждена дата закладки и установлен срок окончания постройки головного корабля - 1942 г.

Уложиться в отведенный для завершения проекта срок КБ-4, естественно, не смогло. К июню были подготовлены лишь общие и организационные материалы по окончательному варианту корабля. 2 июня на заседании КО было принято решение о присвоении закладываемому кораблю названия «Советский Союз» и об установлении срока окончания техпроекта 23 - к 1 сентября 1938 г. Закладка была осуществлена в срок, а сам «окончательный техпроект» продолжал дорабатываться. Так, например, «Объяснительная записка» (общая часть) по проекту была подписана главным конструктором Б.Г. Чиликиным только 28 сентября, а сам проект представлен на рассмотрение НК ВМФ и НКОП лишь 13 октября 1938 г., причем опять некомплектно (отсутствовали техпроекты ПУС, МПУАЗО и СПН и т. п.).

Стандартное водоизмещение корабля составило 58500 т, а полное - 64500 т. В проекте было учтено подавляющее большинство поправок и замечаний, содержащихся в соответствующих правительственных постановлениях и решениях УМС.

Были улучшены диаграммы углов обстрела артиллерии ГК и несколько рассредоточены башни ПМК и ЗКДБ, расположенные в средней части корабля. Для этого, однако, потребовалось сместить 3-ю башню ГК на 6,39 м в корму, что было облегчено вследствие отказа от двух 100-мм орудийных башен, размещавшихся в предыдущих вариантах корабля на юте.

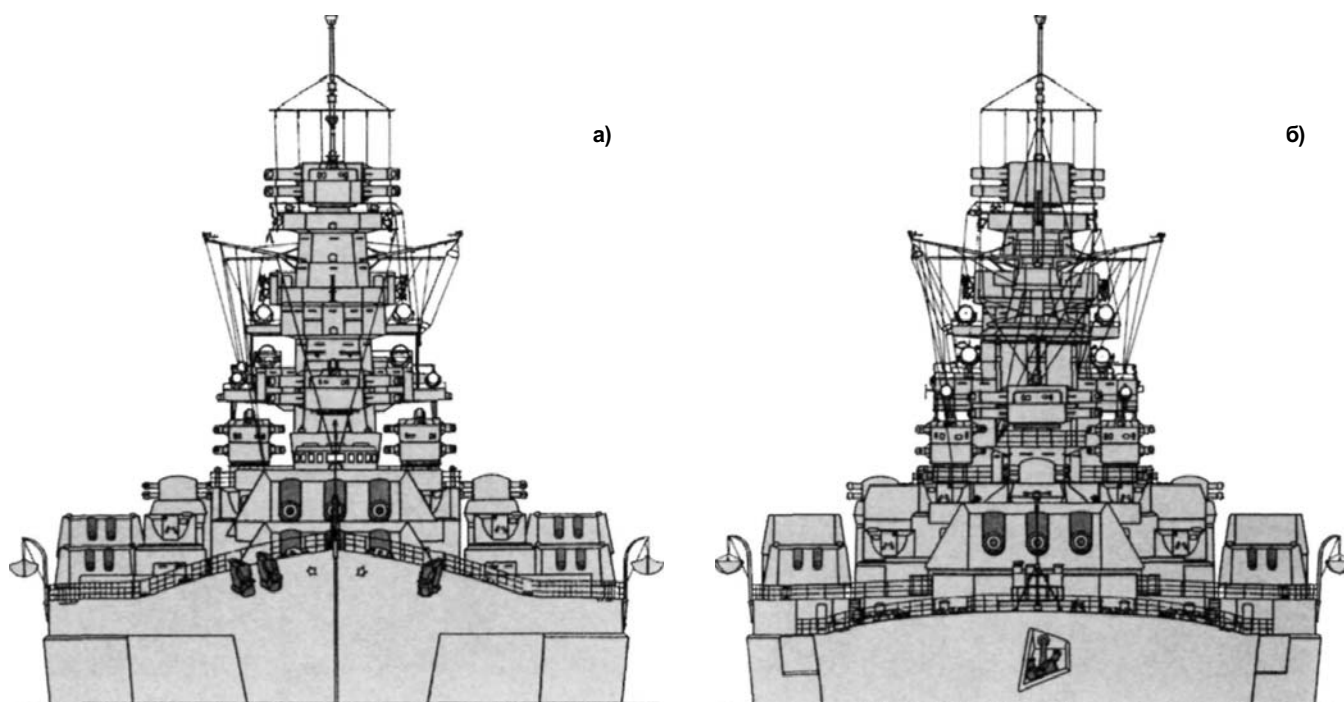
Рассмотрение возможности переноса авиационного вооружения с кормовой в среднюю часть корабля (между носовой



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, ноябрь 1938 г.

а) боковой вид; б) вид сверху.

1 - катапульта; 2 - 406-мм АУ МК-1; 3 - СПН-30; 4 - КДП<sub>1,-8</sub>; 5 - 37-мм автомат 46-К; 6 - КДП<sub>2-4Т</sub>; 7 - 100-мм АУ МК-14; 8 - 152-мм АУ МК-4; 9 - ангар для гидросамолетов.



Линейный корабль пр. 23: Окончательный технический проект, 1939 г.  
а) вид с носа; б) вид с кормы.

трубой и грот-мачтой) для вывода катапульта из зоны воздействия дульных газов кормовой башни ГК дало отрицательный результат, поскольку при таком расположении:

- число самолетов в ангаре снижается до трех ед.;

- старт самолета с катапульты возможен только в наименее выгодном для выстреливания секторе (от  $50^\circ$  до  $80^\circ$  к ДП на каждый борт), причем одновременный старт двух самолетов невозможен;

- скученность оборудования в средней части еще более увеличивается, что при попадании в этот район повышает опасность заклинивания башен средней артиллерии.

Поэтому авиационное вооружение было оставлено в прежнем виде: две катапульты в кормовой части побортно, при них два подъемных крана и ангар на четыре гидросамолета КОР-1, из которого они (через два снабженных крышками люка в крыше ан-

гара) могли подаваться кранами на катапульты.

Бронирование корабля было проработано КБ-4 в двух вариантах, различающихся, в первую очередь, толщинами брони главного пояса и траверзов (табл. 8).

В I (традиционном) варианте бронирования главный броневой пояс толщиной 380-мм на разных своих участках по длине корабля, согласно расчетам, на одних и тех же курсовых углах пробивался 406-мм снарядом с разных дистанций вследствие непараллельности обводов борта диаметральной плоскости (образующих с ней разные углы на различных по длине участках). Так, например, у миделя он не пробивался, начиная с 75 каб, а в районе первой башни ГК - только со 102 каб.

Во II (рекомендуемом КБ-4) варианте благодаря утолщению брони в районе носовых погребов с приведением ее к приблизительно

Таблица 8

Элементы бронирования	Район (№№ шпангоутов)	Толщины брони, мм	
		1 вариант	2 вариант
Главный броневой пояс	62-72	380 по всему поясу	420
	72-84 1/2		406
	84 1/2-94 1/2		390
	94 1/2-157		375
	157-170		380
Носовые траверзы	27-32 (наклонный)	325	285
	64	245	230
Кормовые траверзы	170	400/75	365/75
	196	400/385	365/360



эквивалентности с защитой в средней части, главный броневой пояс по всей своей длине на курсовых углах 40-50° и носовой траверз цитадели (с учетом другого бронирования носовой оконечности) на всех курсовых углах не пробивался 406-мм снарядом с дистанций свыше 88-84 каб.

Главная (155-мм) броневая палуба, согласно расчетам, пробивалась с дистанций 170 каб и выше в обоих вариантах бронирования. Бронирование главного пояса предусматривалось в виде двух рядов горизонтально ориентированных броневых плит.

«Итальянская» система бортовой конструктивной подводной защиты имела основную защитную преграду в виде 40-мм броневой полуцилиндрической переборки, в районе кормовой башни ГК предусматривалась американская система.

В части защиты корабля от взрывов торпед под днищем КБ-4 возлагало большие надежды на, как это сказано в «Объяснительной записке по проекту 23», «активную защиту электротралом, воздействующим на взрыватели неконтактных торпед» (проще на размагничивание, обеспечивающее несрабатывание магнитных неконтактных взрывателей торпед). Проработка такого устройства велась в то время по заказу КБ-4 Ленинградским физико-техническим институтом, а опыты, проведенные на лидере *Ленинград* и посыльном судне *Дозорный* дали обнадеживающие результаты. Намечалось проведение таких испытаний и на линкоре *Марат*.

Важным и неожиданным для КБ-4 и НИВКа (с мая 1938 г. - НИИ-45 НКОП, а с 1939 г. ЦНИИ-45 НКСП) отступлением от задания явилось получение скорости полного хода всего 27,5 уз (и только при форсаже ГЭУ - 28,5 уз). Такой результат был получен на основе проведенных в мае 1938 г. на мерной миле у Севастополя испытаний катера-модели корабля (КМ-2), выполненной в масштабе 1:10. Они показали падение пропульсивного коэффициента на 10% против установленного НИВКом ранее (0,497 вместо 0,55). Тот же результат дали и самоходные испытания модели в опытовом бассейне НИИ-45. В качестве одной из возможных причин такого просчета КБ-4, как это следует из «Объяснительной записки», видело принятое НИИ-45 в процессе работы над ходкостью увеличение (во избежание кави-

тации) площади винтов (результат печального опыта с лидером *Ленинград*)).

В соответствии с заданием на корабле предусматривалась установка трех рулей: среднего (кормового) и двух бортовых. Обеспокоенное полученным в проекте дифференте на корму, КБ-4 внесло предложение об отказе от среднего руля. Как показали испытания самоходной модели КМ-2, в случае повреждения и заклинивания слабо защищенного среднего руля (только противосколочная броня) бортовые рули не смогут вывести корабль из циркуляции, созданной заклиненным средним рулем. В то же время, при переходе от трех рулей к двум, диаметр циркуляции при их полной переключке (на 35°) возрастет с 3,18 длин корабля до 4, что вполне допустимо.

НТК РККФ, отметив в своем заключении от 30 октября 1938 г. все менявшиеся в ходе проектирования требования задания и степень их выполнения, констатировал, что до сих пор нет проектов 37-мм автоматов, подачи и оборудования погребов 152-, 100-, 37-мм артиллерии, ПУС ГК, ПМК, ЗК, гидроакустики, оптики и т. п., в связи с чем «представленный проект не может считаться законченным окончательным техническим проектом ввиду большого количества основных нерешенных вопросов. ...Однако, учитывая произведенную закладку кораблей на стапеле и необходимость выпуска рабочих чертежей» НТК счел возможным «...представить проект на утверждение с обязательным выполнением вышеперечисленных вопросов в сроки, соответствующие специальным перечням».

В заключении УК РККФ от 4 ноября 1938 г. было отмечено, что «зенитной артиллерии недостаточно» и предлагалось добавить в корме две 100-мм двухорудийные артиллерийские установки в башеноподобных щитах. Было предложено также «принять схему ступенчатого бронирования борта в районе носовых башен ГК, расположив бронеплиты вертикально».

После рассмотрения проекта Главным Военным Советом НК ВМФ 22 ноября 1938 г. вышло решение НК ВМФ по проекту 23, в котором, в частности, значилось:

«Проект представлен полнее предыдущих вариантов, однако ряд принципиальных вопросов в нем окончательно не разрешен:

1. Не подтверждена опытом работа котлов, не установлена окончательно полная скорость, для ее уточнения требуются дополнительные испытания самоходной модели.

2. Броня и дистанция боя не гарантированы.

3. Конструктивно не разработана кормовая часть корабля, отсутствует проект рулевого устройства, элементы гребных винтов подлежат проверке...

...Объем и сроки опытных работ в значительной мере сорваны.

В проекте допущен ряд важнейших отступлений от ТТЗ и даже от постановления КО № 6 по варианту Шу (от 07.03. 1938 г.):

1. Скорость уменьшена с 28,5 до 27,5 уз.

2. Осадка кормой превышает заданную (10,4 м вместо 10,1 м).

3. Диаграмма углов обстрела ГК исключает стрельбу по оконечностям при углах возвышения до 15 град.

4. Уменьшена скорострельность ПМК.

5. Получен перегруз 460 т.

...ГВС считает необходимым все исправить...»

Кроме того, ГВС потребовал:

- принять 2-й вариант бронирования (т. е. с дифференциацией толщин брони по длине корабля);

- броневые плиты главного пояса расположить вертикально в один ряд;

- обеспечить скорость полного хода не менее 28 уз;

- подтвердить расчетами и испытаниями катера-модели возможность снятия среднего руля;

- для облегчения корабля и ввиду невозможности одновременного старта двух самолетов оставить одну катапульту;

- за счет отказа от второй катапульты и от среднего руля с его бронированием, а также от носовой дымаппаратуры усилить кормовой сектор зенитной артиллерии установкой двух спаренных 100-мм двухорудийных систем по разработанному для легких крейсеров проекту (то есть в башеноподобных щитах) с хранением боезапаса в кранцах для отражения двух атак (по 50 выстрелов на ствол).

В итоге ГВС НК ВМФ постановил:

1. Представить окончательный технический проект для утверждения.

2. Просить КО утвердить новые сроки опытных работ.

3. Предложить НКОП доработать технический проект по решениям ГВС к 1 мая 1939 г.

4. УК заключить не позднее 1 мая 1939 г. договор на строительство двух линкоров с заводами № 189 (Балтийский завод, г. Ленинград) и № 198 (завод им. А. Марти, г. Николаев).

Естественно, что в 1938 г. элементы корабля утверждены правительством не были. В начале января 1939 г. нарком ВМФ докладывал В.М. Молотову о ходе работ по проекту 23, отметив, что «вследствие значительных недоработок техпроект не является окончательным. Однако выпуск рабочих чертежей и постройку кораблей... следует форсировать».

Доработка проекта в ЦКБ-4 (так с начала 1939 г. стало называться КБ-4 Балтийского завода) продолжалась. К лету удалось решить, в основном, большинство отмеченных выше вопросов, включая повышение скорости полного хода на 0,5 уз (за счет разработки новых винтов), внедрения новой системы бронирования с вертикально расположенными броневыми плитами - так называемый «частокор» и т. п., кроме размещения на корабле двух дополнительных 100-мм артустановок, от чего ЦКБ-4 категорически отказывалось. Окончательный технический проект 23 и основные элементы корабля были утверждены постановлением КО при СНК СССР от 13 июля 1939 г. за № 195. В процессе проектирования стандартное водоизмещение линкора А по сравнению с ТТЗ от августа 1936 г. выросло в 1,25 раза (59150 вместо 45-47000 т), скорость полного хода понизилась (28 уз вместо 30 уз), уменьшилась и дальность плавания технико-экономическим ходом (5580 вместо 6000-8000 миль). Вертикальное бронирование корабля за счет удвоения высоты главного пояса стало более мощным, а суммарная толщина горизонтального - снизилась (с 260 до 230 мм), хотя распределение толщин брони по палубам и стало более рациональным. Артиллерия главного (9 - 406-мм) и противоминного (12 - 152-мм) калибров изменений по сравнению с ТТЗ практически не претерпела, кроме некоторого (на 15%) снижения боекомплекта ПМК. В то же время зенитная артиллерия по сравнению с первоначальным заданием оказалась серьезно ослабленной (8 - 100-мм орудий вместо 12 и 32 - 37-мм вместо 40).

## Эволюция основных тактико-технических элементов линейного корабля А (пр. 23) в 1936-1941 гг.

Основные тактико-технические элементы	ТТЭ по решению НМС от 26.11.1936	Вариант I июнь 1937	ТТЭ по Постановлению КО от 3.07 и от 13/15.08.1937	Вариант III ноябрь 1937	Вариант IIIy февраль 1938	Окончательный технич. проект октябрь 1938	ТТЭ, утвержденные КО 13.07.1939	ТТЭ с учетом постановления КО от 4.01.1941
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>								
- число АУ x число стволов - калибр, мм (боекомплект на ствол)	3x3-406 (100) 6x2-152 (220) 6x2-100 (300)	4x3-152	6x2-152 (170)			6x2-152 (190) 4x2-100 (300)*		2x2-100 (50)
- число гидросамолетов (катапульти)	10x4-37 (1800)				8x4-37 (1800)**		4(1)	
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>								
- верхний пояс	220	200	220		220 (от 166 до 192 шп.)	180 (от 170 до 196 шп.) 1 вариант -380 2 вариант -375-420		
- главный пояс	380					25+140+60		
- палубы: полубака + верхняя + средняя (над погребами)	30+50+180	25+50+135 (180)	20+50+180			100		
- носовой пояс	220	200	220					
- палуба в носовой оконечности	135	200	220					
<b>ПМЗ</b>								
- ширина, м	7,5	не менее 7,0	7-7,5	7,1-8,1	7,0-8,2	100		
Водомещение, т								
- стандартное	46-47000***	48415	55-57000	57850 63900	58500 64460	58500 64500	59150 65150	60190 (оценка) 67370 (оценка)
- полное	-	.	-					
Главные размеры, м								
- длина наибольшая (по КВЛ)	-	*(237)	-	271(260)			269,4 (260)	
- ширина наибольшая (по КВЛ)	-	36,5	-	38,5 (36)			10,45 (средняя 10,19)	
- осадка наибольшая	10,0	10,3 (при норм. водоизмещении)	10,25	10,35	38,9 (36,4) 10,4	10,36 (средняя - 10,1)		
Мощность ГЭУ, л.с. (при форсировке)	-	.		3 67000 (3 77000)				
Скорость полного хода (при форсировке), уз	30	(3 75000)	29 (30)	28,7 (29,5)	28,5 (29,50)	27,5 (28,5)	не менее 28 (ок.29)	
Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)	6000-8000 (эконом. ходом)	.	6000-8000 (эконом. ходом с топливом в перегруз)	6150-6750 (14)	6480 (14)	5580 (14,5)		7200 (14,5)

\* По решению КО от 07.03.1938.

\*\* По решению Военного Совета МС РККА от 27.10.1937.

\*\*\* По постановлению СТО от 26.03.1937 - 47-47200 т (английских).

Незадолго перед утверждением проекта новый Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов подписал «Замечания по материалам пр. 23, представленным НКОП на рассмотрение КО...», в которых, в частности, отмечалось, что в этих материалах не оговорено требование ВМФ иметь на заложенных линкорах по две дополнительные 100-мм артиллерийские установки Б-54 в корме, так как без них зенитное вооружение корабля является недостаточным. Кроме того, Н.Г. Кузнецов считал необходимым увеличить и дальность плавания линкора, тем более, что емкость топливных цистерн позволяла это сделать. Однако, эти замечания не нашли отражения в постановлении КО от 13 июля 1939 г. (табл. 9). Н.Г. Кузнецов не сдавался, но добился включения этих своих требований в постановление КО только... от 14 января 1941 г. Всего, таким образом, в 1937-1939 гг. было последовательно разработано пять технических проектов линкора А (пр. 23), причем последний из них корректировался почти полгода (табл. 9 и 10).

Такой ход проектирования был вполне закономерным из-за постоянной спешки с окончанием проектов в условиях столь же постоянного запаздывания с получением результатов опытно-конструкторских работ (всего их было намечено 84), большая часть которых так и осталась незавершенной к началу войны, хотя основной их объем выполнить удалось.

Темп развертывания опытных работ в обеспечение проектирования линкоров может быть охарактеризован величиной ежегодных затрат на их проведение (только работы, проводимые судостроительной промышленностью):

1936 г. - 2 млн. руб. (начало изготовления бронесрубов, бронеотсеков, масштабных отсеков ПМЗ, переоборудование «сухогруза»);

1937 г. - 6 млн. руб. (начало работ по созданию опытного котла, катеров - моделей и т. п.);

1938 г. - 20 млн. руб. (пик развертывания опытных работ);

1939 г. - 12 млн. руб. (испытания натуральных и масштабных отсеков ПМЗ, катера - масштабной модели и т. п.).

Таким образом в 1936-1939 гг. только на опытные работы по линкорам, проводимые судостроительной промышленностью, было истрачено около 40 млн. руб., а с учетом аналогичных затрат по другим отраслям промышленности (в интересах разработки вооружения, энергетики и т. п.) - на опытные работы пошло не менее 70-80 млн. руб. (до 6-7% стоимости постройки самого линейного корабля). Как уже отмечалось, опытные работы продолжались и в 1940-1941 гг.

Перечень наиболее важных опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ общекорабельного профиля, проводившихся в обеспечение создания линкора пр. 23, приведен в табл. 11.

Таблица 10

Нагрузки масс линкора пр. 23 по стадиям проектирования

Разделы нагрузки масс	Эскизный проект КБ-4, 1936 г.		Технический проект					
	Масса, т	. % от D <sub>сп</sub>	Вариант III февраль 1938 г.		Ноябрь 1938 г.		Июнь 1939 г.	
			Масса, т	% от D <sub>сп</sub>	Масса, т	% от D <sub>сп</sub>	Масса, т	. % от D <sub>сп</sub>
Корпус (с судовыми устройствами, системами и электрооборудованием)	14969	32,55	18144	31,1	19385	33,2	20188	34,1
Бронирование	17165	37,35	23499	40,2	23306	39,8	23306	39,4
Вооружение	8121	17,7	11468*	19,5*	8653	14,8	8547	14,4
Боезапас	1758	3,8			1953	3,3	1920	3,3
Механизмы	2876	6,3	3517	6,0	3742	6,4	3727	6,3
Команда и снабжение	590	1,3	659	1,2	642	1,1	642	1,1
Запас водоизмещения	451	1,0	1200	2,0	820	1,4	820	1,4
Стандартное водоизмещение	45930	100	58420	100	58500	100	59150	100
Полный запас топлива, воды и масла	5100		6042		6000		6000	
Полное водоизмещение	51030		64460		64500		65150	

\* Вместе с боезапасом.

Таблица 11

**Перечень основных опытно-конструкторских работ  
общекорабельного профиля, проводившихся в 1936-1941 гг.  
в обеспечение создания линейных кораблей пр. 23**

№ п/п	Содержание работы или объект исследования	Срок проведения
1.	Испытания в опытовом бассейне НИВКа (ЦНИИ-45) свыше 100 моделей, лабораторные исследования по выбору профиля рулей и гребных винтов.	1936-1939
2.	Испытания на мерной миле около г. Севастополь трех катеров - самоходных моделей (в масштабе 1: 10).	1937-1939
3.	Испытания в Николаеве и Севастополе подрывом более 50 масштабных и двух натуральных отсеков бортовой подводной конструктивной защиты.	1940-1939
4.	Испытания на НИМАП отстрелом из 305-мм и 356-мм орудий двух натуральных бронее отсеков (левого и правого).	1937-1939
5.	Испытания на Черном море натуральных бронированных палубных отсеков на «сухогрузе» бомбометанием и статическими подрывами ФАБ.	1937-1939
6.	Испытания «бронесрубов» статическим подрывом ФАБ и отстрелом на НИМАП в целях проверки соединений бронеплит и бронеклозостников.	1937-1939
7.	Испытания на НИМАП опытной установки спринклерного орошения погребов боезапаса ГК.	1937-1939
8.	Опытная котельная установка на стенде завода № 189.	1939-1941
9.	Головной котел на стенде завода № 194.	1941
10.	Испытания опытной системы замещения котельного топлива водой на линкоре <i>Марат</i> .	1938-1940
11.	Испытания опытной установки тушения нефти водой	
12.	Опытный электрогенератор смешанного тока «Микст» на заводе «Электросила».	
13.	Макеты ГКП, турбинного отделения и других постов.	
14.	Предварительные опыты по защите корабля от торпед с неконтактными взрывателями (то есть по размагничиванию).	
15.	Опытная установка кондиционирования воздуха.	

Параллельно с разработкой «окончательных» технических проектов и проведением НИОКР ЦКБ-4 вело выпуск рабочих чертежей, что приводило к многочисленным задержкам и изменениям уже выпущенной документации. Запоздывание работ смежников и контрагентов, а также неоднократная переделка ими своих проектов приводили не только к переделкам, но и к перегрузке корабля, так как в процессе разработки рабочих чертежей веса отдельных статей нагрузок масс постоянно росли.

Это породило в 1939-1941 гг. большую переписку во всех инстанциях и стало поводом для обсуждения нагрузки масс корабля и причиной ужесточения ее контроля. К 22 июня 1941 г. ЦКБ-4 удалось выпустить 69% общего объема рабочей документации по головному линкору.

На завершающей стадии разработки проекта 23 в 1939-1941 гг. численность сотрудников ЦКБ-4 возросла с 350 до 950 чел. Бюро возглавлял Я.М. Мацкин, главным ин-

женером ЦКБ-4 и главным конструктором проекта 23 был Б.Г. Чиликин, его заместителем В.В. Ашик. На разного рода руководящих и просто инженерных должностях работали такие, ставшие в дальнейшем широко известными специалистами, как В.И. Неганов, Л.В. Тагеев, Л.В. Дикович, Б.Я. Гнесин, А.А. Азовцев, В.Н. Ефимов, Д.Н. Загайкевич, Л.А. Маслов, Н.В. Максимов, Н.П. Пегов, В.Н. Семидетнов, К.И. Трошков, В.В. Борисов, А.М. Фокин, Б.А. Горшенин, А.В. Маринич, А.Н. Кожевников и многие другие. Каждому из них в то время не было и 40 лет. Труд проектантов был оценен И.В. Сталиным достаточно высоко. В 1939 г. за разработку окончательного технического проекта Сталинская премия была присуждена Б.Г. Чиликину, а в 1942 г. - ему (вторично), а также В.В. Ашику, Я.М. Мацкину, В.И. Неганову, Л.В. Тагееву, А.Я. Барсукову, Б.Я. Гнесину и С.Ф. Фармаковскому, главному конструктору завода № 212 («Электроприбор»).

# ОПИСАНИЕ ЛИНЕЙНОГО КОРАБЛЯ ПРОЕКТА 23

## Вооружение

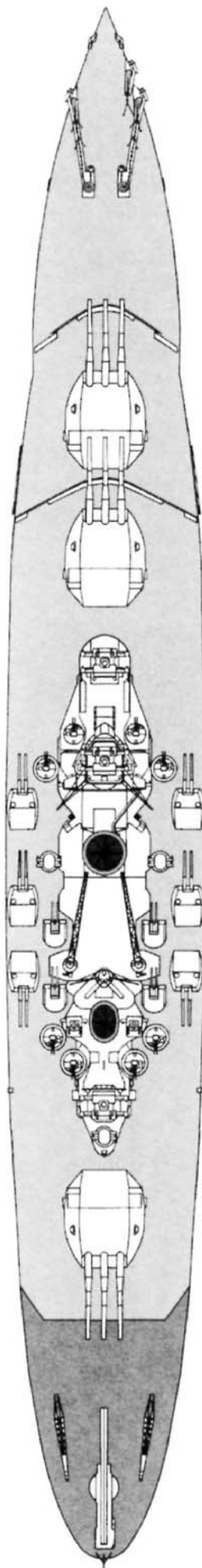
### Артиллерия и ПУС

Заложенная в основу проекта 23 идея создания сильнейшего в мире линкора получила воплощение в вооружении его тремя 406,4-мм орудийными башнями, получившими шифр МК-1 (Морская корабельная № 1). Выбор этого калибра был обусловлен, прежде всего, наличием 406-мм орудий на наиболее мощных иностранных линкорах, тогда как имевшие место попытки повысить его (в частности, до 457-мм на английских легких линейных крейсерах в период Первой мировой войны) окончились неудачей и развития не получили. Сведения же о намерениях повысить калибр перспективных иностранных линкоров сверх 406-мм в 1936 г. отсутствовали. В нашей стране наибольшим освоенным промышленностью для морских орудий был калибр 356 мм (недостроенные линейные крейсера типа *Измаил*). Выполненные ВМА исследования показали, что при водоизмещении линкора 50000 т 3 x 4 - 356-мм башни будут менее эффективными, нежели 3 x 3 - 406-мм, а 2 x 3 - 457-мм не имеют явного преимущества перед последними. Кроме того, против применения 457-мм орудий существовали и аргументы чисто технического характера. Памятуя трудности с изготовлением стальных шаров для шаровых погонов трехорудийных 356-мм башен, возникшие еще перед первой мировой войной, производственники и артиллеристы опасались, что трехорудийные 457-мм башни с массой вращающейся части до 3000 т при уровне нашей техники середины 30-х годов могут оказаться вообще практически нереализуемыми.

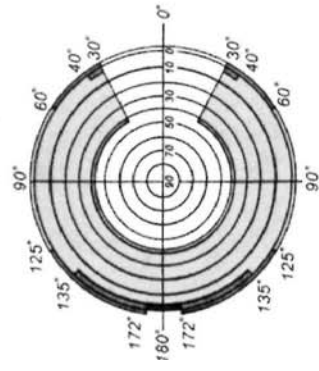
Тактико-технические задания на артиллерию линкора А были подготовлены АНИМИ летом 1936 г. и в дальнейшем неоднократно корректировались. Постановлением СТО при СНК СССР от 16 июля 1936 г. разработка 406,4-мм орудия Б-37 была поручена Ленинградскому заводу «Большевик» (завод № 232 НКОП), а трехорудийной башни МК-1 - Ленинградскому Металлическому заводу (ЛМЗ) им. Сталина (завод № 371 НКОП). Проектированием орудия руководил Е.Г. Рудяк (непосредственным разработчиком был М. Крупчатников), а башни - Д.Е. Бриль.

Окончательный вариант технического проекта орудия Б-37 был готов в сентябре 1937 г. и утвержден КО при СНК СССР в начале 1938 г. Орудие имело ствол длиной 20,7 м (50 калибров) и было разработано в двух вариантах: со скрепленным стволом (без лейнера) и лейнированное (основной вариант). Смена лейнера в корабельных условиях по предварительным оценкам требовала около 200 часов. Серийное производство орудий (с затворами и казенниками) поручалось заводу «Баррикады» в Сталинграде (завод № 221 НКОП) и Ново-Краматорскому машиностроительному заводу (НКМЗ). На последний возлагалось также изготовление люлек орудий со всеми механизмами качающейся части. Первым, в марте 1939 г., завод № 221 изготовил опытное орудие со скрепленным стволом. Оно состояло из внутренней трубы, четырех скрепляющих цилиндров, кожуха и казенника.

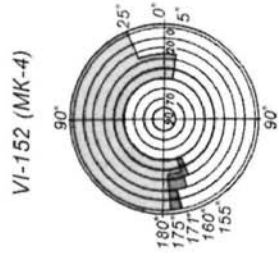
Для испытаний орудий на Артиллерийском научно-испытательном морском полигоне (АНИМП) заводом № 371 (ЛМЗ) под



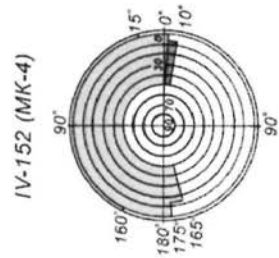
III - 406 (MK-1)



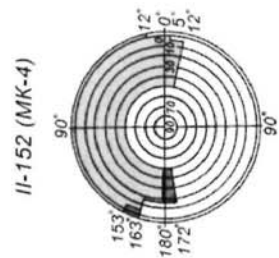
VI-152 (MK-4)



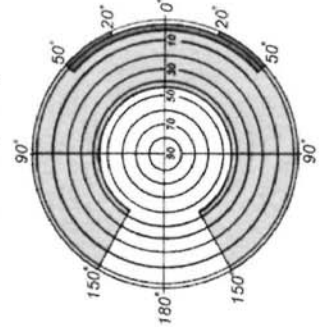
IV-152 (MK-4)



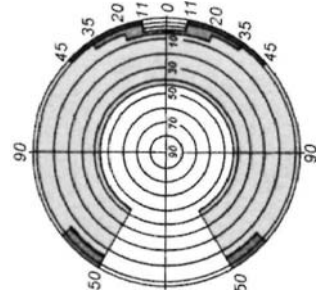
II-152 (MK-4)



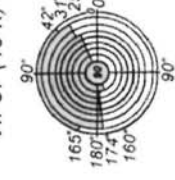
II-406 (MK-1)



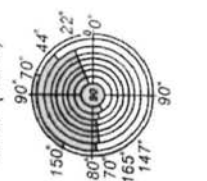
I-406 (MK-1)



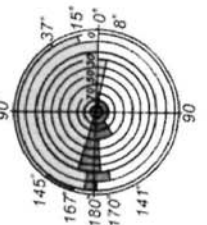
VII-37 (46-K)



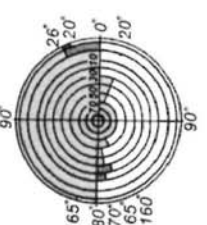
VI-37 (46-K)



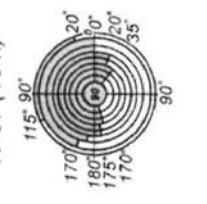
IV-100 (M3-14)



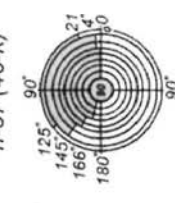
II-100 (M3-14)



IV-37 (46-K)



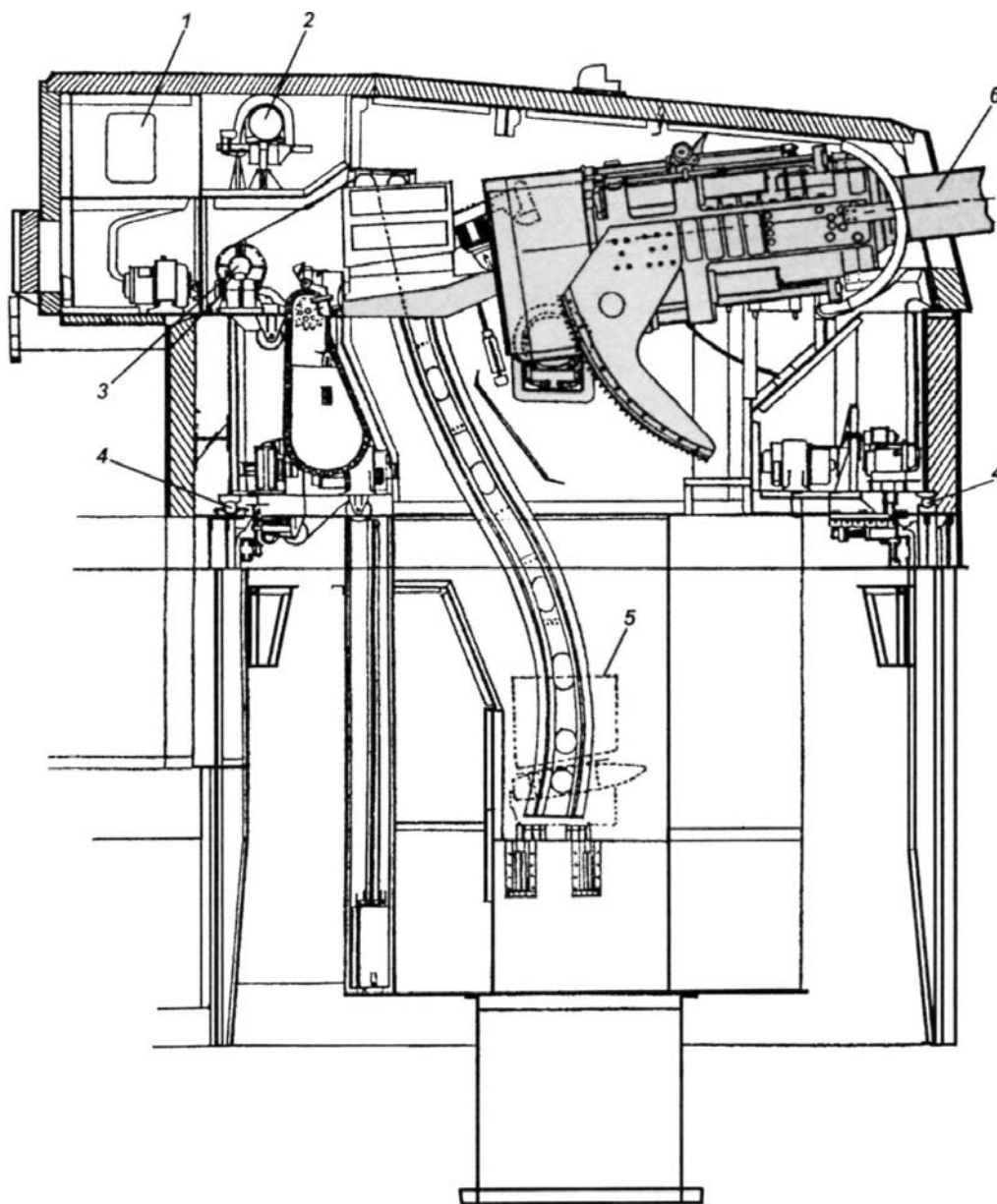
II-37 (46-K)



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, 1939 г.  
 Диаграммы углов обстрела.

руководством М.А. Пономарева была спроектирована опытная одноорудийная установка МП-10 («полигонный станок»), изготовленная к началу 1940 г. на НКМЗ. Государственные испытания опытного орудия и боеприпасов к нему проводились с 6 июля по 2 октября 1940 г. комиссией, возглавлявшейся начальником АНИМИ контр-адмиралом И.И. Греном. После 173 выстрелов результаты были оценены положительно, было отмечено лишь повышенное рассеивание снарядов по дальности (в основном, из-за некачественного пороха в зарядах). Было установлено, что при боевом заряде 310 кг начальная скорость снаряда массой 1108 кг достигает 830 м/с, а дальность стрельбы 250 каб (45,67 км). Первоначально предпо-

лагалось (в ТТЗ на первоначальный проект орудия), что 1105 кг снаряд будет разгоняться до скорости 870 м/с, обеспечивающей дальность его полета 49,8 км. Однако от этого пришлось отказаться, так как из-за чрезмерно большого давления в канале ствола при выстреле (до 3200 кг/см<sup>2</sup>) недопустимо снизилась бы его живучесть. Комиссия однако рекомендовала выдать задание на работы по доведению начальной скорости снаряда до 870 м/с. Живучесть ствола орудия Б-37 была оценена в 500 выстрелов (при давлении в канале ствола 3000 кг/см<sup>2</sup>). Для серийного производства рекомендовался лейнированный ствол (с внутренним устройством по чертежам скрепленного ствола).



Разрез 406-мм башенной артиллерийской установки МК-1:

1 - башенный центральный пост; 2 - дальномер ДМ-12; 3 - лебедка зарядника; 4 - шары для вращения башни; 5 - зарядник на три места (нижнее - для снаряда, среднее и верхнее - для полузарядов).



Всего до начала войны заводом № 221 было изготовлено 12 стволов, из них 11 - лейнированные для орудий Б-37, а также пять качающихся частей для них. Была выпущена и первая партия 406-мм снарядов.

Небезынтересно отметить, что с 29 августа 1941 г. опытная установка МП-10 (с лейнированным стволом), находясь на НИМАП (Ржевка), эффективно использовалась для обстрела германских и финских войск под Ленинградом. Она сохраняется на полигоне до сего времени.

Эскизный проект башни МК-1 был завершен ЛМЗ в мае 1937 г. В ноябре 1937 г. проект башни был утвержден Главным Военным Советом ВМС РККА. Башни для головного линкора, строившегося в Ленинграде, должны были изготавливаться ЛМЗ и доставляться на Балтийский завод водным путем. Для линкоров, строившихся в Николаеве и Молотовске, башни предполагалось изготавливать самими заводами - строителями кораблей, для чего на них создавались специальные башенные цеха. Ни одна из башен МК-1 так и не была полностью изготовлена.

Башня МК-1 оснащалась тремя, имеющими углы возвышения от  $-2^\circ$  до  $+45^\circ$ , орудиями Б-37 в индивидуальных люльках со 180-мм качающимися щитами. Заряжание (с досылкой боеприпаса в ствол с помощью цепного прибойника) осуществлялось при фиксированном угле возвышения  $6^\circ$ , на который после каждого выстрела ствол приводился автоматически. Поэтому скорострельность башни зависела от углов возвышения орудий при стрельбе: 2,5 выстрела в минуту на ствол при углах до  $14^\circ$  и 1,73 - при больших. Для вертикальной и горизонтальной наводки (скорости  $6,2^\circ/\text{с}$  и  $4,55^\circ/\text{с}$  соответственно) использовался электропривод с гидравлическими регуляторами скорости. При ручной наводке ее скорость резко снижалась.

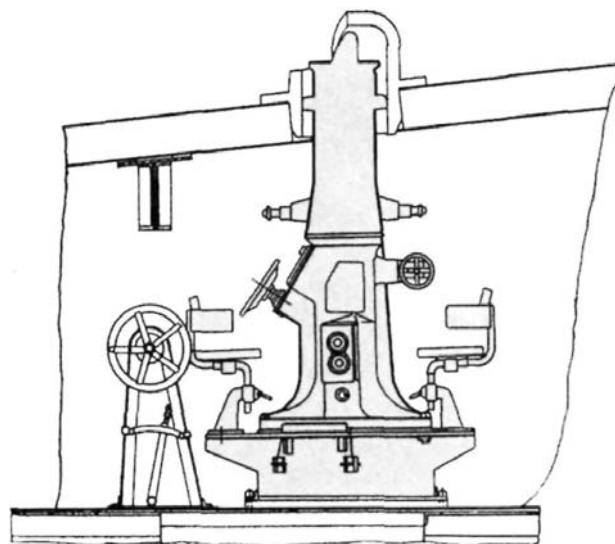
Каждое орудие находилось в собственном боевом отделении, выделенном двумя 60-мм переборками. В специальных выгородках кормовой части башни располагались стереодальномер с базой 12 м, а также башенный центральный пост с автоматом стрельбы и стабилизированный прицел МБ-2 с визиром перескопического типа. Это обеспечивало автономное управление огнем башни, а также использование башенных

прицелов в качестве дублирующих визиров центральной наводки (на случай выхода из строя КДП). Вращающаяся часть башни (масса 2087 т) опиралась на шаровой погон диаметром 11,5 м со 150 стальными шарами диаметром по 206,2-мм. Их предполагалось получить по импорту (как и до первой мировой войны), а на случай непоставки из-за рубежа был разработан посильный для изготовления нашей промышленностью вариант с заменой шаров на горизонтальные катки. Для восприятия горизонтальных нагрузок при выстреле и передаче их на корпусные конструкции предусматривались 204 вертикальных катка.

Толщина литых лобовых броневых плит составляла 495 мм, задних плит - 410 мм, а брони стенок и крыши - 230 мм.

Подача и перегрузка боеприпасов из погребов осуществлялась зарядниками, движущимися по вертикальным криволинейным направляющим, и поворотными платформами. Все процессы подготовки к выстрелу были механизированы, а во многом и автоматизированы. На тракте подачи боезапаса устанавливались водогазонепроницаемые захлопки, отсекавшие отдельные его участки.

Каждая башня имела по два погреба - снарядный и под ним зарядный (как менее чувствительный к детонации при подводных взрывах), отделенный от второго дна одним междудонным пространством. Кроме того, снарядный и зарядный погреба были смещены относительно оси вращения башен в нос или в корму. Это обеспечивало



Визирная колонка - прицел МБ-2 башенной артиллерийской установки МК-1

повышение взрывобезопасности корабля, поскольку в случае взрыва в боевом отделении башни либо воспламенения в нем или в трактах подачи заряда, форс огня должен был ударить не в погреб, а в трюм. Погреба и тракт подачи боезапаса оборудовались системой спринклерного орошения, работающей от пожарной магистрали. Кроме того, предусматривались и резервные источники рабочей воды для борьбы с пожарами в погребах - пневмоцистерны. Пожарная система могла срабатывать автоматически - от инфракрасных и температурных датчиков. Погреба ГК, как и все другие, отделялись от соседних «теплых» отсеков коффердамами (ширина не менее 0,5 м).

Погреба и помещения башен имели выхлопные крышки, способные автоматически открываться при резком повышении давления, что всегда сопутствует воспламенению боезапаса. Все эти противопожарные средства отрабатывались на натурном макете зарядного погреба ГК, где при экспериментах сжигали по несколько полноразмерных 406-мм зарядов. Погреба ГК могли затопляться через перепускные клапаны в палубах. Время затопления зарядных погребов должно было составить 3-4 мин., а вышележащих снарядных около 15 мин. Каждый снарядный погреб вмещал 300 406-мм снарядов, а зарядный - 306-312 зарядов (с учетом вспомогательных для согревания каналов стволов перед стрельбой при минусовых температурах).

Боекомплект ГК должен был включать снаряды: бронебойные (фугасность - 2,3%, рассчитывались на пробитие 406-мм брони под углом 25° от нормали с дистанции 13,6 км), полубронебойные (фугасность - 8%) и фугасные в комплекте с усиленно-боевыми, боевыми, пониженно-боевыми и уменьшенными зарядами. Такой набор зарядов обеспечивал бы наиболее гибкое использование артиллерии в бою: так, применение усиленно-боевого заряда вместе со специальным сверхдальнобойным снарядом (он так и не был создан) позволило бы вести огонь на дистанциях до 400 каб, а пониженно-боевым поражать на дистанциях до 180 каб корабль противника через его палубу и т. п. К началу войны удалось создать лишь бронебойный и полубронебойный 406-мм снаряды. Разработка снарядов была осуществ-

лена Ленинградским филиалом НИИ-24, а их изготовление поручалось заводам № 232 («Большевик») и «Красный профинтерн» (г. Брянск).

Приборы управления стрельбой орудий ГК обеспечивали их центральную наводку:

- по одной или двум видимым или временно скрывающимся морским целям, имеющим скорость до 42 уз, на дистанциях до 250 каб;

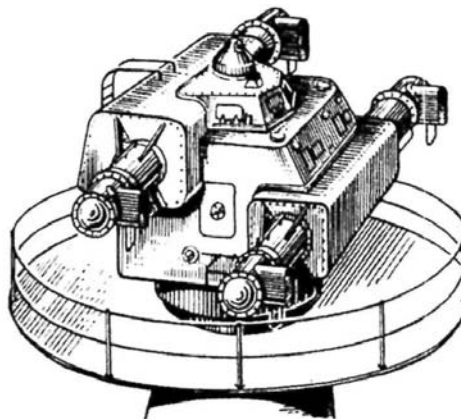
- по одной видимой или невидимой морской или береговой цели на дистанциях от 200 до 400 каб при целеуказании и коррективке огня с самолета;

- по подвижной морской или береговой цели группой кораблей при максимальном расстоянии между стреляющими кораблями до 25 каб на дистанциях до 400 каб;

- по одной морской цели ночью или в условиях плохой видимости на дистанциях до 40 каб.

Кроме того, как уже упоминалось, предусматривалось автономное управление каждой башней ГК при стрельбе по видимым морским целям на дистанциях до 150 каб, а также по торпедным катерам завесами при управлении огнем всеми орудиями централизованно или каждой башней в отдельности.

Система ПУС ГК включала центральный автомат стрельбы ЦАС-0, преобразователь координат ПК-3, ряд специальных вычислительных приборов, оптические визиры различного назначения и дальномеры, а также целый ряд выдающих и принимающих приборов целеуказания, сигналов и докладов, обратного контроля положения оружия и т. п. Предусматривалась возможность управления стрельбой группы кораблей по одной



Командно-дальномерный пост главного калибра КДП-2-8 (заводской индекс Б-41)

цели с передачей команд по специальной радиолинии.

Главный калибр линкора обеспечивался тремя командно-дальномерными постами (КДП) с двумя 8-м стереодальномерами ДМ-8-1 и стабилизированным визиром ВМЦ-4 на каждом. При этом носовой КДП<sub>2</sub>-8-1 должен был иметь более сильное бронирование (стенки - 45, крыша 37, пол - 200 мм), чем кормовой и расположенный на фор-марсе КДП<sub>2</sub>-8-П (соответственно 20, 25 и 25 мм). Заводскими шифрами этих КДП были Б-41-1 и Б-41-2. Из КДП данные о курсовых углах своих и цели, а также о дистанции до цели должны были поступать в два (носовой и кормовой) одинаковых по приборному оснащению центральных артиллерийских поста (ЦАП), основным элементом которых являлся ЦАС-0. Носовой ЦАП ГК размещался на платформе между носовыми турбинными отделениями, а кормовой - в трюме, в корму от 3-го котельного отделения.

Разработка системы ПУС велась КБ Ленинградского завода № 212 «Электроприбор» под руководством С.Ф. Фармаковского. КДП проектировались заводом № 232, а их изготовление велось Старо-Краматорским машиностроительным заводом (СКМЗ). Дальномеры и оптическая часть визиров разрабатывали ГОМЗ, ЛОМЗ, завод «Прогресс». К началу войны все эти системы и устройства как ГК, так и других калибров существовали, в лучшем случае, в опытных образцах.

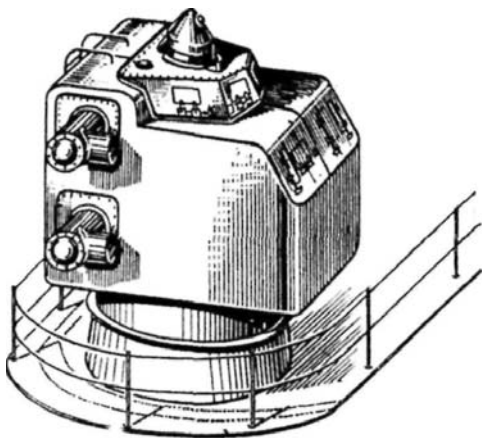
Противоминная артиллерия линкора состояла из 12 - 152,4-мм орудий Б-38, размещенных попарно в шести башнях МК-4. Орудие Б-38, окончательное ТТЗ на которое было утверждено лишь в сентябре 1938 г., разрабатывалось КБ завода № 232 («Большевик») под руководством Е.Г. Рудяка. Первый его образец был изготовлен этим заводом (с опытной качающейся частью завода № 232) в начале 1940 г. и проходил в июне - сентябре испытание на НИМАПе. Лейнированное орудие имело длину - 57 калибров, при которой 23-кг заряд придавал снаряду массой 55 кг начальную скорость 950 м/с, обеспечивая дальность стрельбы до 155 каб. По баллистическим характеристикам Б-38 оказалось в своем калибре лучшим в мире. Оно должно было использоваться также на тяжелых крейсерах проекта 69, легких крейсерах проекта 68 и на проектировавшихся

канонерских лодках проекта 61. Серийный выпуск орудий Б-38 был освоен до начала войны.

Башня МК-4 разрабатывалась КБ завода № 371 (ЛМЗ) под руководством Г.И. Апокина. Ее эскизный проект был утвержден в марте 1938 г., а технический - в октябре того же года. Производство башен было поручено Старокраматорскому машиностроительному им. Серго Орджоникидзе заводу, однако ни одну из башен МК-4 изготовить не удалось.

По проекту башен их 152,4-мм орудия имели отдельное вертикальное наведение (скорость 130/с) в пределах углов возвышения от - 5° до + 45° и скорострельность 4,8-7,5 выстрелов в минуту на ствол. Скорость горизонтального наведения составляла 6°/с. Разделенные переборкой на два отделения башни имели 100-мм броню лобовой части и крыши, стенки были приняты в 65 мм. Масса вращающейся части составила 140 т, диаметр шарового (шары диаметром по 101,6-мм) погона - 4,4 м. Башня не имела дальномеров, в ней предусматривались лишь два нестабилизированных прицела МБ-3, а также башенный автомат стрельбы, что обеспечивало возможность автономного управления огнем. Прорабатывавшиеся для размещения на линкоре трехорудийные 152-мм башни МК-9 также не имели дальномеров, а их масса была меньшей, чем у аналогичных башен МК-5 (191 т вместо 239 т), предназначенных для крейсеров проекта 68. Башни МК-4 размещались на корабле побортно, образуя две батареи, каждая с собственной системой ПУС. Принципы расположения погребов снарядов и зарядов, а также обеспечения их взрывопожаробезопасности были теми же, что и для артиллерии ГК. Снарядный и зарядный погреба каждой башни вмещали боекомплект на 380 выстрелов (из них 40 засчитывалось в перегруз). Предусматривались полубронебойные и фугасно-осколочные снаряды с боевыми и пониженно-боевыми зарядами.

ПУС каждой батареи должен был обеспечивать стрельбу по видимой и временно скрывающейся морской цели, имеющей скорость до 60 уз на дистанциях до 150 каб, а ночью или в условиях малой видимости - до 45 каб. Предполагалось, что ПМК сможет участвовать и в ПВО корабля, обеспечивая постановку завес с таким расчетом,



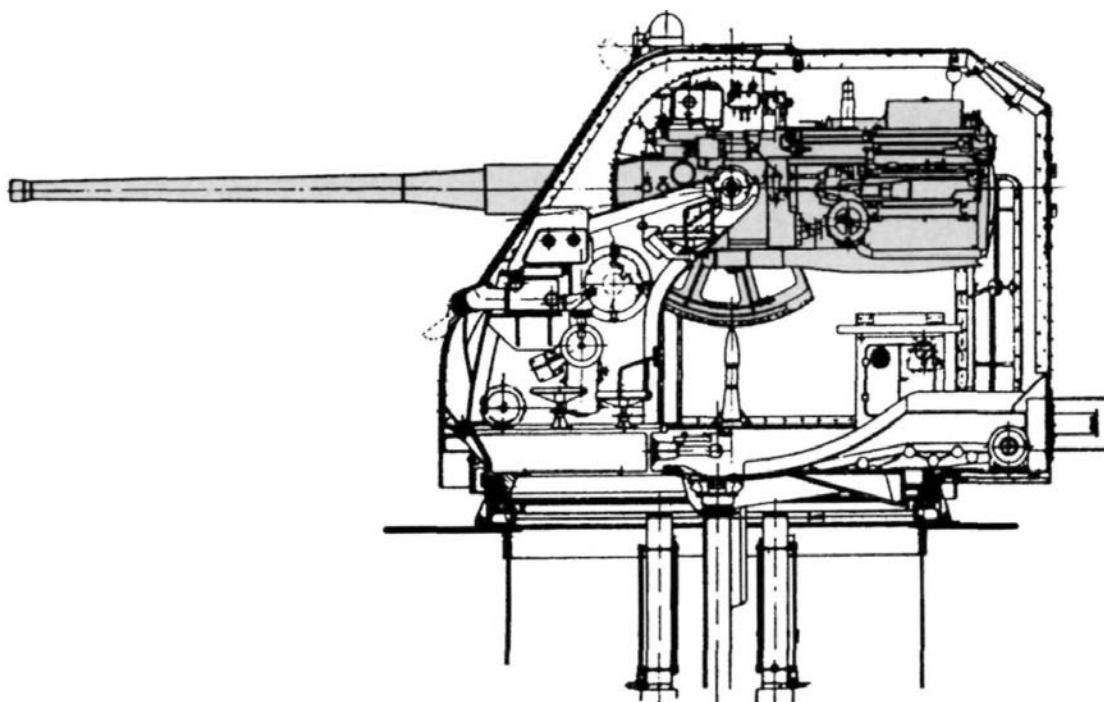
Командно-дальномерный пост противоминного калибра КДП<sub>2</sub>-4т (заводской индекс Б-42-1)

чтобы воздушная цель «врезалась» в зону поражения ее осколками разорвавшихся снарядов.

Основой системы ПУС каждой батареи ПМК являлся центральный автомат стрельбы ЦАС-2, получавший целеуказания от размещенных побортно четырех КДП<sub>2</sub>-4т-1 (заводское наименование Б-42-1), имеющих по два стереодальномера ДМ-4 с базой 4 м. Два двоянных ЦАП ПМК располагались в промежуточных (между энергетическими) отсеках в трюме.

Зенитный калибр дальнего боя кораблей проекта 23 по состоянию на весну 1941 г. должен был состоять из шести спаренных артустановок (со 100-мм орудиями Б-54), объединенных попарно в три батареи: две

бортовые с двумя башнями МЗ-14 (МК-14) в каждой и кормовую - с двумя палубно-башенными артустановками Б-54 (того же типа, что и на легких крейсерах проекта 68). При этом боекомплект бортовых установок МЗ-14 принимался по 300 выстрелов на ствол, а кормовых - только по 50 (в кранцах первых выстрелов), что должно было обеспечить участие в отражении двух атак авиации (после чего кранцы могли быть пополнены из погребов бортовых башен). Такая неоднородность состава ЗКДБ была обусловлена тем, что в феврале 1938 г. при рассмотрении Шу варианта техпроекта Комитет Обороны, члены которого традиционно недооценивали угрозу кораблям в море от авиации, согласился, вопреки возражениям НК ВМФ, с предложением КБ-4 об отказе от двух кормовых башен ЗКДБ. КБ-4 было в ту пору озабочено, прежде всего, борьбой с нежелательным дифферентом корабля на корму и утверждало, что оставление на корабле этих башен приведет к необходимости переработки проекта и отдалит срок закладки корабля. «Вернуть» эти две артустановки на корабль НК ВМФ удалось лишь постановлением КО от 14 января 1941 г., причем, поскольку проект к тому времени был полностью завершен, в несколько «облегченном виде» (палубно-башенная установка Б-54 имела общую массу 41,9 т вместо 69,7 т у башни МЗ-14).



Разрез 100-мм универсальной башенной артустановки МК-14

В обеих артустановках использовались разработанные заводом № 232 под руководством Е.Г. Рудяка орудия Б-54 (с длиной ствола 56 калибров), размещаемые в общей люльке. Унитарный патрон с зарядом в 5,3 кг придавал снаряду массой 15,6 кг начальную скорость 900 м/с, обеспечивающую досягаемости по дальности и высоте соответственно 22 и 11 км. Живучесть ствола оценивалась в 750 выстрелов.

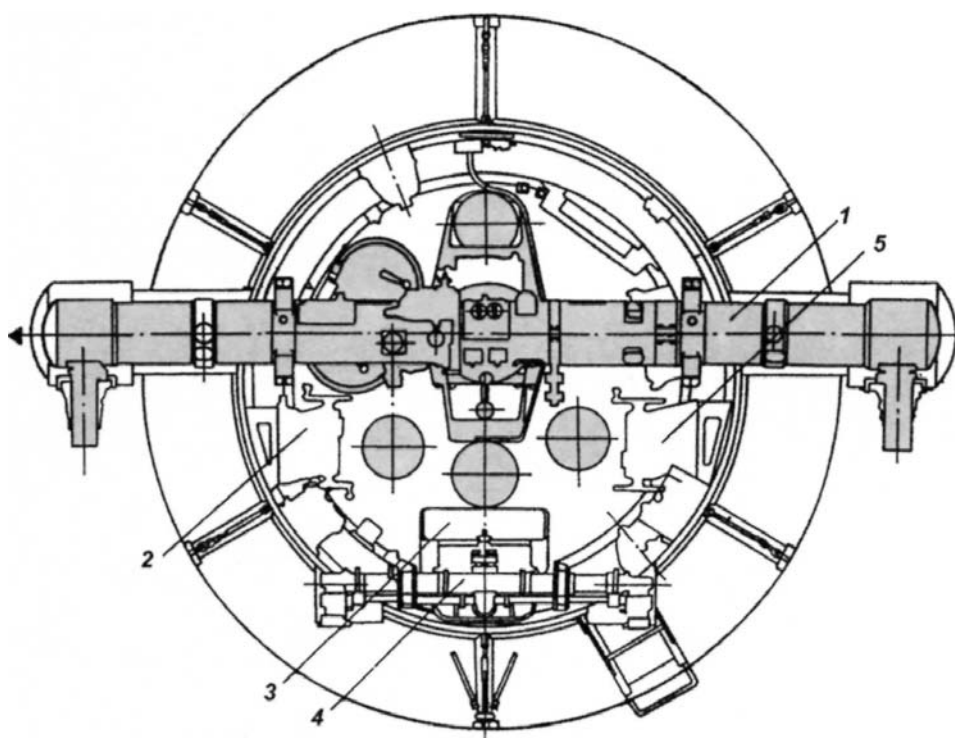
Обе артустановки были полуавтоматическими, имели углы вертикального наведения от  $-8^\circ$  до  $+85^\circ$ , им же соответствовали и углы заряжания, и скорострельность одного ствола - 16 выстрелов в минуту. Разрабатывавшаяся КБ ЛМЗ под руководством В.В. Скворцова стабилизированная башня МЗ-14 имела бронирование крыши 100 мм и стенок 65 мм, а щит нестабилизированной палубно-башенной установки Б-54 (разработчик - КБ завода «Большевик») изготовлялся из 25-мм броневой стали. Это предопределило значительную разницу масс их вращающихся частей соответственно 65 и 37,7 т. Более легкая установка Б-54 обладала более высокими скоростями наведения:  $15^\circ/\text{с}$  в обеих плоскостях вместо  $12^\circ/\text{с}$  в горизонтальной и  $10^\circ/\text{с}$  в вертикальной плоскостях у МЗ-14.

Башня МЗ-14 обслуживалась электрическими элеваторами и имела, как и Б-54, устройство для автоматической установки трубок дистанционных взрывателей на нужное замедление. В боекомплект ЗКДБ должны были войти кроме дистанционных гранат фугасные, ныряющие и осветительные снаряды.

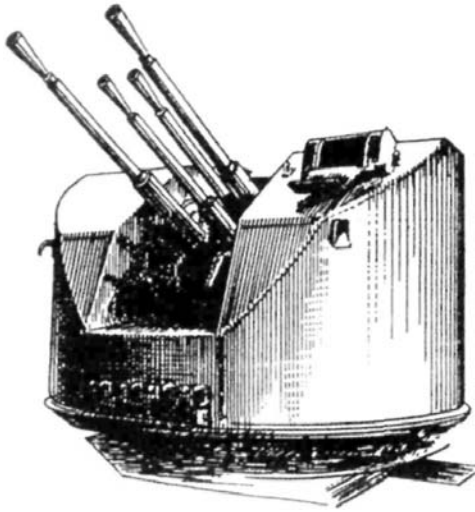
К началу войны ЛМЗ был почти закончен опытный образец башни МЗ-14, а опытная установка Б-54 даже прошла заводские испытания.

Управление стрельбой батареей ЗКДБ должно было осуществляться системой морских приборов управления артиллерийским зенитным огнем (МПУАЗО) «Мотив-3», получающей данные о целях от трех стабилизированных постов наводки СПН-300 с 4-м дальномером ДМ-4 (два располагались по борту, а кормовой в ДП). Система обеспечивала:

- стрельбу с центральной наводкой башен на дистанциях до 18 км по воздушным целям, идущим со скоростью 150 м/с на высотах до 10 км в условиях хорошей и средней видимости;
- стрельбу с центральной наводкой по морским целям на дистанциях до 16 км в условиях хорошей и средней видимости и до 40 каб при плохой.



Стабилизированный пост наводки зенитного калибра дальнего боя СПН-30. Вид сверху.  
1 - дальномер ДМ-4; 2 - механизм вертикального наведения; 3 - прибор управления огнем; 4 - визир управляющего огнем ВУО-2; 5 - механизм горизонтального наведения.



Зенитный 37-мм автомат 46-К

Изготовить СПН-300 так и не удалось.

Зенитный калибр ближнего действия линкора включал восемь 37-мм счетверенных автоматов 46-К в специальных бронированных (25-мм) гнездах. Разработка автомата была осуществлена КБ Ленинградского завода - № 8 им. М.И. Калинина, где главным конструктором был М.Н. Логинов. Стволы (длиной 67,5 калибров) имели водяное охлаждение. Унитарный патрон с зарядом 0,2 кг разгонял снаряд массой 0,75 кг до скорости 880 м/с, что обеспечивало до-

сягаемость по дальности 27 каб, а по высоте 3 км. Живучесть ствола оценивалась в 1200 выстрелов. Максимальная скорострельность установки составляла 160-180 (по другим данным - 145) выстрелов в минуту (при ручной загрузке 5-ти патронных обойм в элеватор и на автомат). Углы наведения и заряжания лежали в пределах от -8 до +85°, скорости вертикального и горизонтального наведения составляли соответственно 15 и 20°/с. К началу войны был изготовлен лишь один опытный автомат 46-К. Боекомплект автоматов (осколочно-трассирующие и бронебойно-трассирующие снаряды) принимался в проекте 23 из расчета 800 выстрелов на ствол. В перегруз предусматривался прием еще до 22000 снарядов (в ящиках). Центральной наводки 37-мм автоматы не имели и должны были действовать автономно, для чего на них предполагалось установить 1,5-м дальнометры ДМ-1,5у (для дистанций от 4 до 120 каб).

Личный состав артиллерийской боевой части (БЧ-2) линкора должен был включать (помимо командира БЧ):

- 369 чел. (из них восемь лиц начальствующего состава) в дивизионе ГК;
- 406 чел. (из них 13 лиц начальствующего состава) в дивизионе ПМК;

Таблица 12

### Тактико-технические характеристики артустановок линейного корабля пр. 23

Характеристики	Индекс				
	МК-1	МК-4	МК-14 (МЗ-14)	Б-54	46-К
Разработчик	ЛМЗ	ЛМЗ	ЛМЗ	Завод	Завод
Тип АУ	им. Сталина башенная	им. Сталина башенная	им. Сталина башенная	«Большевик» палубно- башенная	им. Калинина башенная
Индекс орудия	Б-37	Б-50	Б-54	Б-54	-
Калибр, мм	406,4	152,4	100	100	37
Длина орудия, калибры	50	57	56	56	67,5
Углы возвышения, градусы	от -2 до +45	от -5 до +45	от -8 до +85	от -8 до +85	от -10 до +85
Масса снаряда, кг	1108	55	15,8	15,8	0,76
Масса заряда, кг	309,4	35	-	-	-
Масса патрона, кг	-	-	30	30	1,5
Начальная скорость снаряда, м/с	830	950	900	900	915
Дальность стрельбы, км (каб)	45,67 (249,7)	30,21 (161,2)	22(122)	22(122)	5(27)
Досыгаемость по высоте, км	-	-	11,0	11,0	5,0
Скорострельность, выстрелов в минуту	1,7-2,5	4,8-7,5	16	16	до 40-45
Живучесть ствола, выстрелов	300	450	750	750	2000 - 3500
Бронирование, мм					
качающегося щита	180	40	30	-	-
лобовых плит	495	100	65	20	25
задних плит	410	65	65	20	25
боковых плит	230	65	65	20	25
крыши	230	100	100	20	25
Общая масса, т	2364	146	69,7	41,9	16,5
Масса вращающейся части, т	2067	140	65,0	37,68	16,0
Боевой расчет, чел	100	32	17	18	13
Проектное число АУ на корабле по состоянию на июнь 1941 г.	3	6	4	2	8

- 273 чел. (из них 13 лиц начальствующего состава) в зенитном дивизионе.

В целом следует констатировать, что артиллерийское вооружение линкоров проекта 23 (*табл.12*) в части ГК и ПМК вполне соответствовало мировой практике того времени, однако, даже после восстановления числа стволов 100-мм артиллерии до 12, ЗКДБ наших кораблей был заметно слабее, чем у новых линкоров Германии, Англии и США.

## Авиационное вооружение

Авиационное вооружение корабля предназначалось, прежде всего, для обеспечения ведения разведки над морем и корректировки артиллерийского огня. В соответствии с ТТЗ на корабле предусматривалось базирование четырех гидросамолетов-разведчиков-корректировщиков (имелось в виду размещение их в ангаре) и установка двух катапульт, а также устройства для быстрого подъема самолетов с воды. Такой состав авиационного вооружения принимался во всех последовательно разрабатывавшихся вариантах эскизного и технического проектов, вплоть до конца 1938 г. Ангар располагался в кормовой части полубака и состоял из двух разделенных тамбуром секций (по два самолета КОР-1 в каждой). Секции ангара имели потолочные люки с закрытиями, через которые самолеты при помощи подъемных кранов правого и левого бортов должны были подаваться на катапульты. Такая схема надежно обеспечивала сохранность всех летательных аппаратов при стрельбе кормовой башни ГК. Краны предполагалось использовать и для подъема самолетов с воды.

По результатам рассмотрения в 1938 г. окончательного технического проекта 23 Главный Военный Совет НК ВМФ принял решение об отказе от второй катапульты и сокращении веса авиационного вооружения (вдвое) с тем, чтобы облегчить размещение в кормовой части корабля двух дополнительных 100-мм артустановок ЗКДБ.

При доработке проекта по замечаниям НК ВМФ кормовая оконечность корабля претерпела существенные изменения. Катапульта была перенесена в диаметральной плоскости, а обе секции ангара были почти вдвое обужены (каждая - до 4,7 м), после чего стали вмещать только два самолета (со сложенными крыльями), вывод которых на

открытую палубу должен был осуществляться через двери в торцевой переборке полубака. Штатным местом размещения двух других самолетов стали катапульта и палуба юта в нос от нее, что серьезно ограничило углы обстрела третьей башни ГК, а в боевых условиях, вероятно, привело бы к снижению количества базирующихся на корабле самолетов до двух. Между тем, как уже отмечалось, при доработке проекта в 1939 г. дополнительных 100-мм артустановок ЦКБ-4 на корабле не предусмотрело (решение об их размещении было принято КО лишь в январе 1941 г.).

Проектирование корабельных катапульт велось сначала НИВКом (с 1938 г. НИИ-45, в дальнейшем ЦНИИ-45), а затем было поручено ЦКБ-19. Их изготовление возлагалось на Ленинградский завод подъемно-транспортного оборудования им. С.М. Кирова. По планам, принятым в 1939 г., первые три катапульты для линкоров проекта 23 предполагалось выпустить в 1942 г. Катапульта должна была быть пневматической с тросово-полиспастным приводом разгонной тележки. В СССР такие катапульты были созданы для легких крейсеров проекта 26бис.

Необходимость в разработке специально для кораблей проекта 23 новой катапульты была обусловлена тем, что на них, в отличие от кораблей других проектов, катапульта устанавливалась на юте, в зоне действия дульных газов орудий кормовой башни ГК и поэтому к элементам ее конструкции должны были предъявляться повышенные требования в части прочности. Их выработка и согласование были затруднены из-за отсутствия соответствующих экспериментов с имеющимися катапультами, на проведении которых настаивала промышленность. Поэтому подготовленное ЦКБ-4 в конце 1940 г. ТТЗ на разработку катапульты для линкора проекта 23 было утверждено НТК ВМФ лишь 10 июня 1941 г. Она должна была иметь массу не более 35 т. Испытаниям на воздействие дульных газов было решено подвергнуть только эту новую катапульта.

На всех стадиях разработки проекта 23, включая окончательный технический проект 1938 г., на чертежах общего расположения корабля прорисовался двухместный гидросамолет КОР-1 (Бе-2) разработки КБ Г.М. Бериева, построенный и испытанный

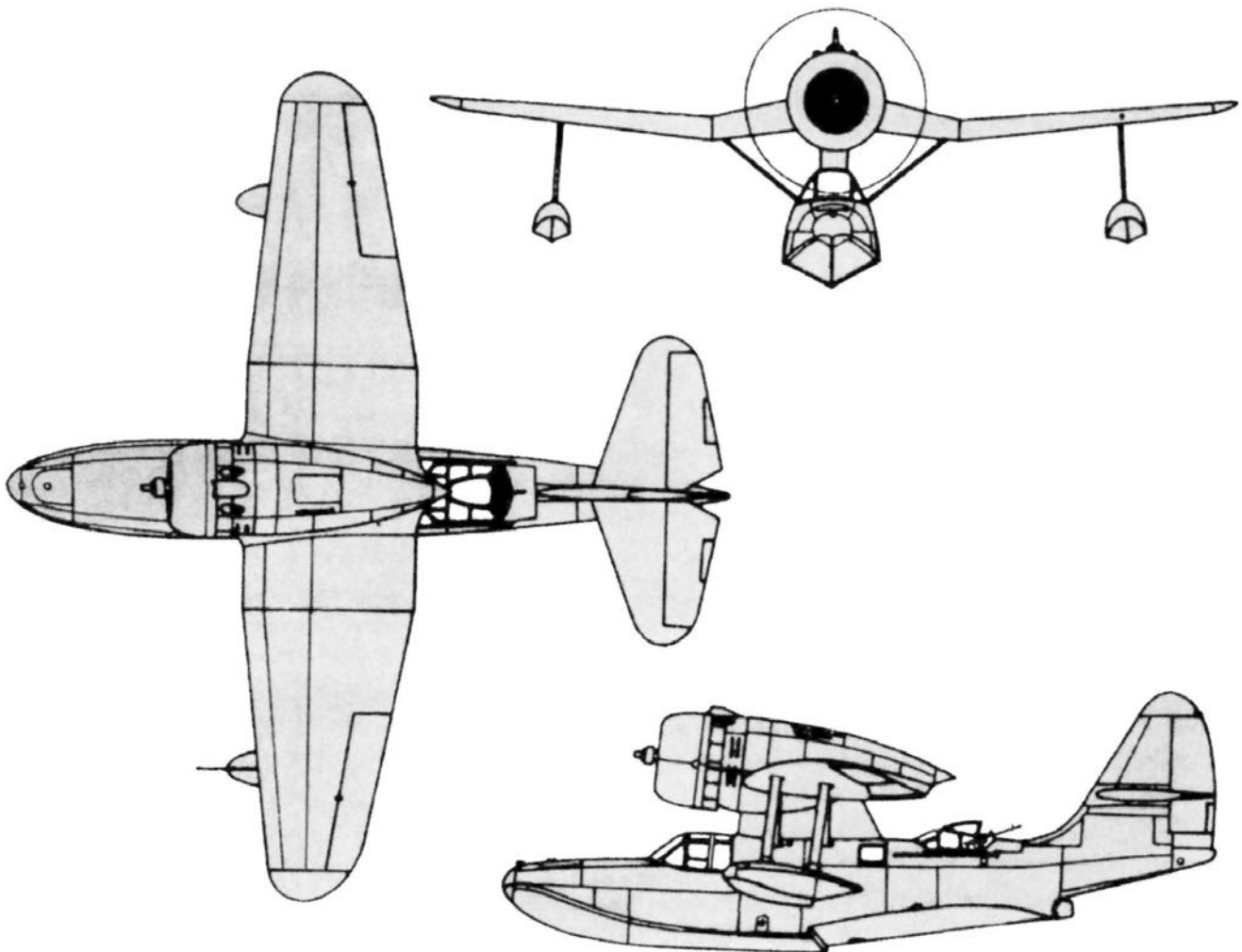
в 1937 г. Этот одноплановый и одномоторный биплан (полетная масса около 2,5 т) со складывающимися крыльями обладал неплохими летно-техническими характеристиками, но имел низкую мореходность. Поэтому на замену ему разрабатывался (с начала 1939 г. в КБ Г.М. Бериева) более совершенный разведчик - корректировщик КОР-2 (Бе-4), пригодный для использования и в качестве легкого бомбардировщика. Привязка этого самолета к кораблю велась при разработке его проекта в 1939 г. и позже.

Опытный образец КОР-2 был построен в 1940 г. и прошел госиспытания в феврале 1941 г. Одномоторная двухместная летающая лодка - моноплан имела полетную массу около 3 т, размах крыльев 12 м, длину - 10,5 м, скорость свыше 350 км/час, практический потолок до 8500 м и максимальную дальность полета свыше 800 км. Самолет имел два 7,62-мм пулемета, мог принимать две авиабомбы по 100 кг и сбрасывать их в пикировании под углом 60°.

В июле 1941 г. на Финском заливе в районе Ораниенбаума удалось успешно провести совместные испытания КОР-2 и предназначенной для крейсеров катапульты, установленной на барже (было выполнено 12 стартов). Серийное производство самолетов КОР-2 было организовано в 1942 г.

Самолеты-корректировщики, базирующиеся на линкоре, предполагалось оснастить приборами, обеспечивающими одновременное определение места цели и своего корабля, а также передачу цифровых радиосигналов непосредственно в ЦАП стреляющего корабля.

Принимаемый на корабль запас авиационного бензина (6 т) должен был храниться под инертным газом во вкладной цистерне без отстойников и зачистных трубопроводов, но с водоотделителем. Хранилище авиакеросина располагалось в кормовой оконечности корабля рядом с хранилищем керосина (для катеров) и было оборудовано системой углекислотного тушения. Запа-



Гидросамолет КОР-2



сы моторного масла хранились в небольшой цистерне, находящейся на верхней палубе, между секциями ангара. Заправка самолетов горючим предусматривалась как на борту корабля, так и при нахождении их на воде у борта под выстрелом (подобно катерам).

20 января 1941 г. врио начальника ГМШ контр-адмирал В.А. Алафузов потребовал разместить на линкоре авиационный боезапас (авиабомбы) в составе 12 ПЛАБ-100, 6 ФАБ-100 и 6 САБ (сигнальные). ЦКБ-4 просило оформить это соответствующим решением КО при СНК СССР.

### Прочее вооружение

Корабль должен был иметь четыре 90-см боевых прожектора с управлением от четырех манипуляторных колонок, на которые поступало целеуказание из боевой рубки (от ночных визиров и механически связанных с ними визиров боевой рубки). Существовало намерение заменить 90-мм боевые прожектора на более мощные 120-см ПЭ-Э 12,0-1 с силой света 490 млн. свечей. Сигнальных прожекторов намечалось установить четыре диаметром по 45 см.

Средства радиосвязи в соответствии с ТТЗ 1936 г. должны были включать аппаратуру типов «Ураган-М-1», «Шторм-М-1», «Бриз-М-1», «Скат-1», «Рейд-3». В окончательном техническом проекте предусматривался ряд приемников, передатчиков и радиостанций системы «Блокада-2», характеризовавшейся широким использованием коротковолнового диапазона частот (ранее в наших связных системах использовались главным образом длинноволновый и средний диапазоны, что ограничивало дальность их действия)). Новая система позволяла поддерживать радиосвязь на расстояниях до 6000 миль. По ТТЗ корабль должен был иметь и «подводно-звуковую связь с подводными лодками». Средства внутрикорабельной связи включили командно-трансляционную систему, прямую громкоговорящую связь мостиков, телефон, звонковую сигнализацию и пневмопочту.

Для наблюдения за надводной обстановкой ночью первоначально предусматривалась установка тепlopеленгаторов (или «спецпрожекторов», как их тогда называли) типа «Уран», однако по состоянию на 30 июля 1940 г. эта система в проекте 23

отсутствовала. В ТТЗ 1936 г. указывались и другие «специальные средства»: приборы «Хризолит», «Рым», «Марс-фрегат». Однако в материалах окончательного технического проекта 23 какие-либо упоминания о размещении на корабле радиолокационных средств отсутствовали. Не исключено, что это явилось просто следствием высокой секретности работ в данной области. Ведь первая наша корабельная РЛС «Редут-К» была установлена на легком крейсере *Молотов* (проект 26бис) еще до начала войны.

Для обнаружения подводных лодок на корабле предполагалось разместить гидроакустическую станцию «Полярис» (в нагрузку масс на нее отводилось 6,2 т).

В состав штурманского вооружения корабля входили три гирокомпаса «Полюс», три магнитных компаса, два лага, два эхолота ЭМС-23 (разработаны в 1939 г. специально для проекта 23), два радиопеленгатора, три автоматических прокладчика. Кроме штурманской рубки предусматривались два (носовой и кормовой) центральных штурманских поста. Оба они располагались в трюме: носовой между турбинными отделениями, а кормовой - под погребами боезапаса третьей башни ГК.

В соответствии с ТТЗ 1936 г. химическое вооружение корабля должно было включать кормовую универсальную, носовую маскирующую и нефтяную (включая черную) дымаппаратуру. В процессе проектирования состав химического вооружения изменялся в сторону сокращения. Так из проекта были исключены носовая и мачтовая (на грот-мачте) дымаппаратура. В окончательном техническом проекте (1939 г.) на корабле предполагалось установить два комплекта химической дымаппаратуры ДА-10 и один комплект паронептяной ДА-1, а по постановлению КО от 4 июля 1940 г. - два комплекта типа ДА и один комплект унифицированной дымаппаратуры № 2Б для постановки «нейтральных» завес.

Для защиты от якорных мин на ходу на корабль принимались четыре пары параванов-охранителей К-1 (две основные и две запасные), а для их постановки и уборки на верхней палубе, в носовой и средней части устанавливались четыре параван-крана (носковые использовались также для подъема и опускания шлюпок).

## Конструктивная защита

### Бронирование

Окончательно установленная схема бронирования корабля (по состоянию на середину 1939 г.) показана на схеме.

Бронирование линкора функционально разбивалось на три основные группы:

1. Броня цитадели, обеспечивающая живучесть главной артиллерии и энергетической установки.

2. Броня оконечностей, обеспечивающая непотопляемость.

3. Местное бронирование.

Протяженность цитадели, ограниченной вертикальными броневыми траверзами (носовой - 230 мм, кормовой: 365 мм между верхней и средней палубами, а ниже - 75 мм), составляла 148,4 м или 57% длины корабля по КВЛ.

С целью повышения защищенности погребов башен ГК толщина брони главного пояса в сужающихся к оконечностям концевых частях цитадели принималась большей, чем в ее средней части (375 мм): в районах 1-й и 2-й башен ГК соответственно 420 и 390 мм, между ними - 406 мм, а в районе 3-й башни - 380 мм. Вертикально ориентированные цементированные броневые плиты, наклоненные для улучшения бронестойкости на  $5^\circ$  к вертикали, устанавливались на стальную рубашку толщиной 14 мм и соединялись между собой на прямоугольных шпонках (концевые плиты пояса - на шпонках типа «ласточкин хвост»). Высота пояса составляла 6275 мм (из них - 1770 мм ниже ватерлинии полного водоизмещения). В районе возможного оголения булей на полном ходу корабля нижняя кромка брони опускалась в соответствии с профилем волновой поверхности. В этом районе на протяжении 32 м максимальная высота броневых плит достигала 7175 мм.

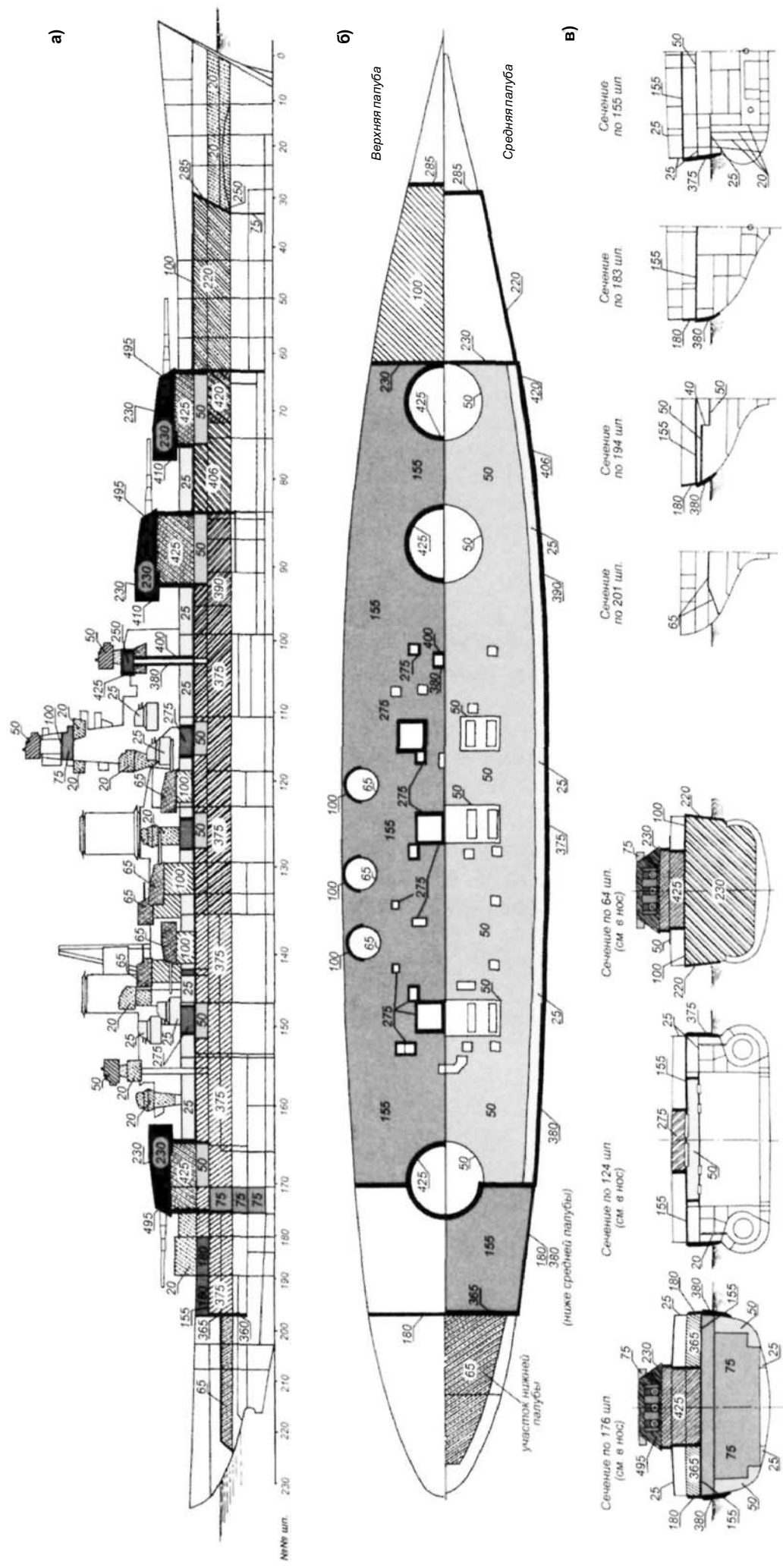
К этой же группе можно отнести и барбетов башен ГК, которые в системе бронирования линкора оказались «слабым местом», несмотря на свою большую толщину - 425 мм, которая считалась предельной для катанных плит по возможностям их изготовления нашей броневой промышленностью того времени. Вследствие своей цилиндрической формы броня барбета всегда может иметь плиту, расположенную под прямым

углом к горизонтальной проекции траектории подлетающего снаряда (хотя такой случай и мало вероятен), которая на острых курсовых углах (менее  $60^\circ$ ) будет пробиваться с больших дистанций, нежели плоские броневые плиты борта.

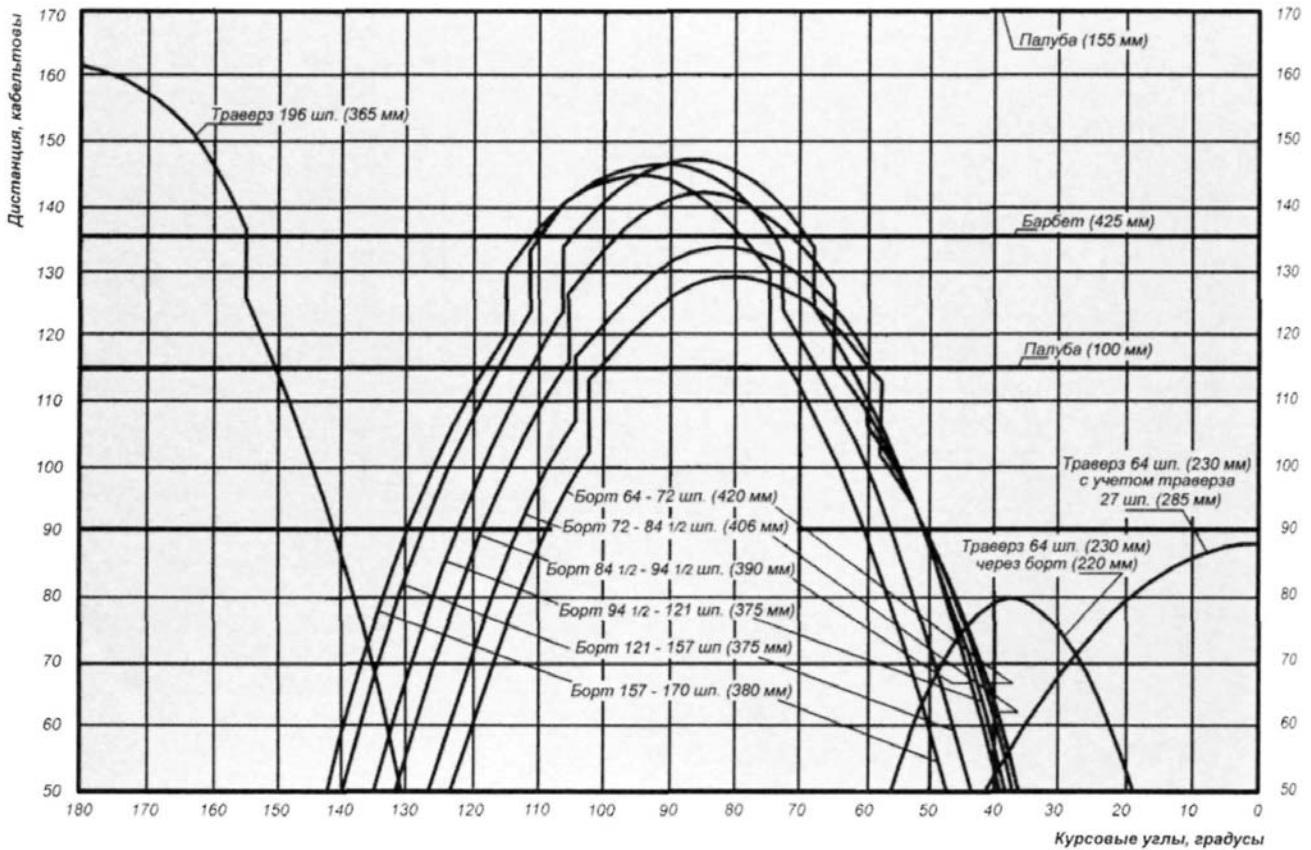
Горизонтальное бронирование цитадели включало экранированную сверху 25-мм палубой полубака и таким же по толщине широким 155-мм гомогенную броню верхней палубы, а также 50-мм среднюю палубу «подхвата», которая должна была (при воздействии на верхнюю палубу боеприпасов) обеспечивать удержание заклепочных головок и отколов брони.

Выполненные расчеты показали, что главный пояс, цитадели по всей своей длине на курсовых углах  $40-50^\circ$ , а носовой траверз на всех курсовых углах не пробиваются 406-мм бронебойным снарядом (масса - 1000 кг, начальная скорость 880 м/с) на дистанциях более 84-88 каб, а барбетов на дистанциях 135 каб и более. Горизонтальное бронирование цитадели обеспечивало непроникновение через него такого же снаряда на дистанциях до 170 каб и, кроме того, должно было защищать от 500-кг фугасных авиабомб. Хотя конструкции горизонтального бронирования, полностью соответствующие принятым в проекте и не прошли натурной проверки бомбометанием, однако упоминавшиеся выше эксперименты с «сухогрузом» позволили считать назначенные толщины горизонтальной брони достаточными.

В нос от цитадели защита запаса боевой плавучести обеспечивалась 220-мм бортовой и 100-мм палубной броней а также наклонным ( $60^\circ$  к вертикали) вторым носовым траверзом (285-250 мм). В корму от цитадели отсек боевой плавучести ниже средней палубы (155 мм) имел 380-мм бортовую броню и 365-мм траверз, защищавшие находящиеся в его пределах приводы рулей от 406-мм бронебойных снарядов. Между средней и верхней палубами броня траверза и борта (в районе 170-196 шп.) принималась 180 мм. Предполагалось, что она, как и 220-мм броня носовой оконечности, сможет противостоять 406-мм фугасным снарядам, а пробиты в такой броне от бронебойных снарядов



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, 1939 г.  
 Схема бронирования. а) вертикальное бронирование; б) горизонтальное бронирование; в) поперечные сечения.



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, 1939 г.  
Тактическая диаграмма (диаграмма бронепробиваемости). В качестве расчетного принят абсолютно жесткий 406-мм снаряд массой 1000 кг, имеющий начальную скорость 850 м/с.

будут иметь правильную форму и смогут быстро заделываться аварийными партиями.

Считалось, что это сможет обеспечить сохранение запаса боевой плавучести и остойчивости при попадании снарядов в оконечности. Общая протяженность бронированных отсеков, создающих запас боевой плавучести, составляла 78,2% от длины корабля по КВЛ. В нос от них предусматривались 20-мм ледовый пояс (до самого форштевня) и 65-мм траверз и карапас, а в кормовой оконечности — только последний.

Особенностью местного бронирования корабля явилась четырехугольная (с разваленными наружу стенками) форма боевой рубки — ГКП (стенки — 425, крыша — 250-125 мм, пол — 70 мм, труба защиты проводов — 400 мм), принятая несмотря на возражения председателя «броневой» комиссии Ю.А. Шиманского. В «Объяснительной записке» по окончательному техническому проекту 23 говорится, что такая форма дает «значительные преимущества при бое на острых курсовых углах по сравнению с круглой формой, недостатки которой отмечены выше в связи с вопросом о барбетах главно-

го калибра» и, кроме того, более технологична. ГКП, таким образом, защищался от 406-мм бронебойных снарядов, тогда как у ЗКП (220 мм) их «держала» только крыша, а стенки были защищены лишь от таких же фугасных.

Сходный принцип был заложен и в назначение бронирования башен ГК: передняя и задняя стенки, а также крыша защищались от 406-мм бронебойных, а боковые стенки только от фугасных снарядов того же калибра. Между тем Ю.А. Шиманский в докладной записке, поданной Н.Г. Кузнецову 27 октября 1940 г., отметил, что броня башен МК-1 «трудна и сложна в производстве» и поэтому предлагал переработать башню ГК для линкоров следующей серии, приняв за основу конфигурацию башен новых германских ЛК (имевших вид многогранника, составленного из плоских элементов). Такие башни, по его мнению, были бы «значительно проще и быстрее в изготовлении», лучше по бронестойкости и легче.

65 и 100-мм броня башен ПМК и ЗКДБ и их барбетов принималась из условий защиты этой артиллерии от 152-мм фугасных сна-

рядов и от осколков. Ю.А. Шиманский считал, что и у этих башен гнутую броню следует заменить на плиты. Броня 37-мм автоматов (25 мм), а также КДП, СПН и других постов на мачтах и надстройках (не менее 20 мм) была чисто противоосколочной. Румпельные отделения, расположенные побортно в концевой части кормового отсека боевой плавучести за 385-мм броней борта и 365-мм кормовым траверзом, имели 50-мм крышу, игравшую роль палубы подхвата для вышележащего 155-мм участка средней палубы, и, кроме того, 40-мм носовой траверз и продольные полу переборки.

Бронирование дымоходов между полубаком и верхней палубой включало 275-мм комингсы и колостники на палубах и в сумме считалось эквивалентным бронированию борта. Ниже верхней палубы дымоходы защищались 50-мм комингсами, выше полубака дымоходы носового котельного отделения также имели 50-мм бронирование, целью установки которого было уменьшение задымления постов на фок-мачте при боевых повреждениях дымоходов.

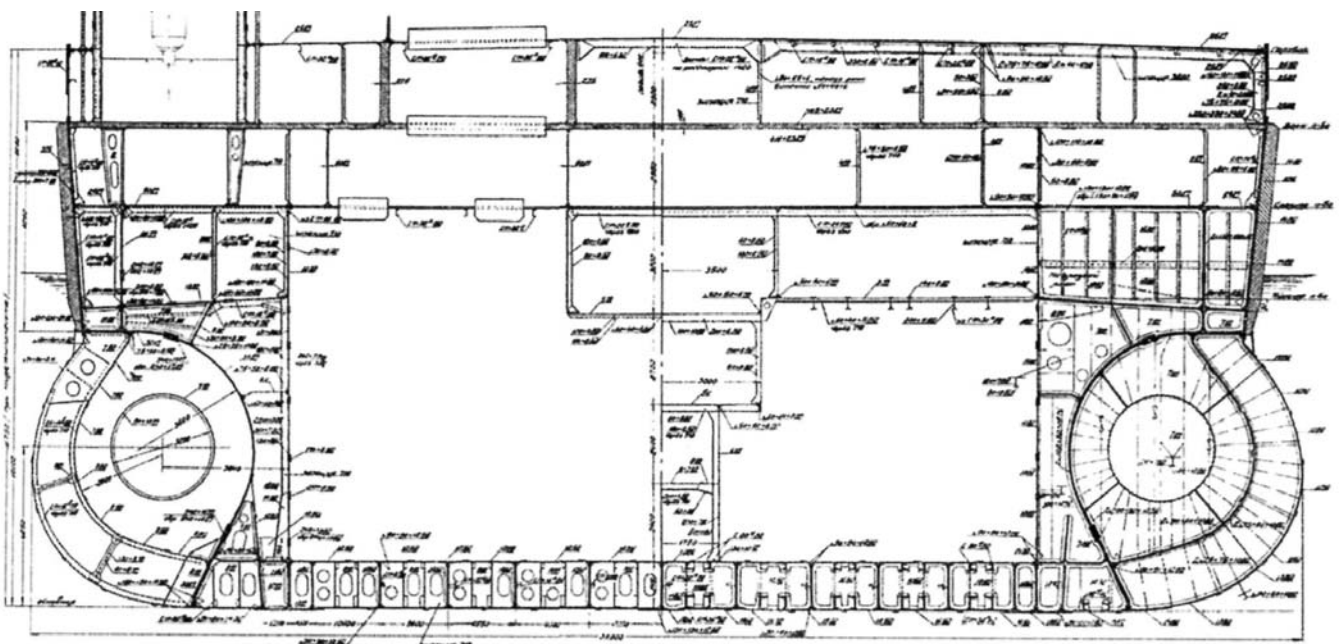
Толстые комингсы должны были обеспечить непроникновение снарядов на боевых дистанциях в котельные отделения, а легкая броня - способствовать уменьшению задымления внутренних помещений корабля при повреждении дымоходов.

Число выходов через главную броневую палубу было снижено за счет устройства под ней тамбуров, объединяющих ряд сходов в разные помещения одного отсека.

### Подводная защита

С самых ранних стадий разработки линкора проекта 23 КБ-4 отдавало предпочтение использованию на нем противоминной защиты (ПМЗ по терминологии того времени) в виде бортовой конструктивной подводной защиты (БКПЗ) системы «Пульзе». Эта система была принята на новейших по тому времени итальянских линкорах типа *Литторио* и по ее конструкции у проектантов имелась полученная из Италии практически исчерпывающая информация. Однако у системы типа «Пульзе-Литторио» были и противники, находившие, что будучи сложной по исполнению, она к тому же «...принуждает возить лишней груз воды взамен израсходованного топлива». Возникли споры и борьба мнений.

Для объективной сравнительной оценки взрывсопротивляемости различных систем БКПЗ (ПМЗ) в 1937-1938 гг. в Николаеве была проведена серия опытов с подрывом 24 масштабных (1:5) изготовленных заводом № 200 отсеков семи известных в то время систем:



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, 1939 г.  
Конструктивный мидель-шпангоут (с подлинного чертежа)

- американской типа примененной на ЛК *Вест-Вирджиния* (шесть отсеков);
- итальянской типа «Пульезе-Литторио-КБ-4» (три отсека);
- итальянских типов «Пульезе-Бреннер» и «Ансальдо» (по три отсека);
- английской типа принятой на линейном крейсере *Худ* (три отсека);
- конструкции ЦКБ-17, сходной с американской (три отсека);
- предложенной А.Э. Цукшвердтом конструкции с трубчатыми поглотителями энергии взрыва (три отсека).

Результаты этих испытаний, проведенных комиссией капитана 2 ранга Лундышева, позволили выбрать для дальнейшей отработки две наиболее эффективные системы БКПЗ: американскую типа «Вест-Вирджиния» и итальянскую типа «Пульезе-Литторио» в вариантах КБ-4. Базируясь на этих результатах в феврале 1938 г. В.И. Першин и А.П. Тертов вступили с предложениями о замене на корабле проекта 23 итальянской системы на американскую, считая ее более предпочтительной как по сопротивляемости взрыву, так и по конструктивным и эксплуатационным качествам. Эти предложения, однако, не были приняты из-за опасений, что столь крупная переделка проекта 23 отодвинет срок закладки корабля. Решение этого вопроса было отложено до корректировки проекта 23 для линкоров второй серии. Постановлением КО № 36 от 7 марта 1938 г. на корабле предписывалось применить систему БКПЗ итальянского типа.

Вторая серия опытов проводилась с 1938 г. в Севастополе комиссией под председательством будущего директора ЦНИИ-45 В.И. Першина, назначенной совместным приказом НК ВМФ и НКСП от 15/19 октября 1938 г. Целью испытаний явилась окончательная отработка для линкоров проекта 23 конструкций БКПЗ и сравнение американской и итальянской систем для принятия решения о выборе типа подводной защиты для следующих кораблей (линкоров проекта 23 второй серии).

Было испытано 27 масштабных (1:5) и два натуральных отсека, имевших массу около 400 т, длину 25,6 м и глубину защиты - 7,5 м каждый. Для проведения опытов они устанавливались по бортам специально построенного в 1938 г. плавучего стенда длиной 50 м и шириной 30 м (в период обороны Се-

вастополя 1941-42 гг. он использовался как плавбатарея ПВО). Подрывные заряды размещались на наружной обшивке отсеков с углублением 6 м.

15 сентября 1939 г. был осуществлен опыт с отсеком Н-1, воспроизводившим американскую систему с пятью продольными переборками (в том числе три 20-мм из гомогенной брони). В результате подрыва 400-кг заряда тротила комиссией было установлено, что он «оказался значительно ниже предельного». Площадь поврежденной наружной обшивки составила 160 м<sup>2</sup> (21,5 x 8,3 м), при этом пятая переборка осталась неповрежденной, три броневые были только деформированы, а фильтрационный отсек оказался сухим.

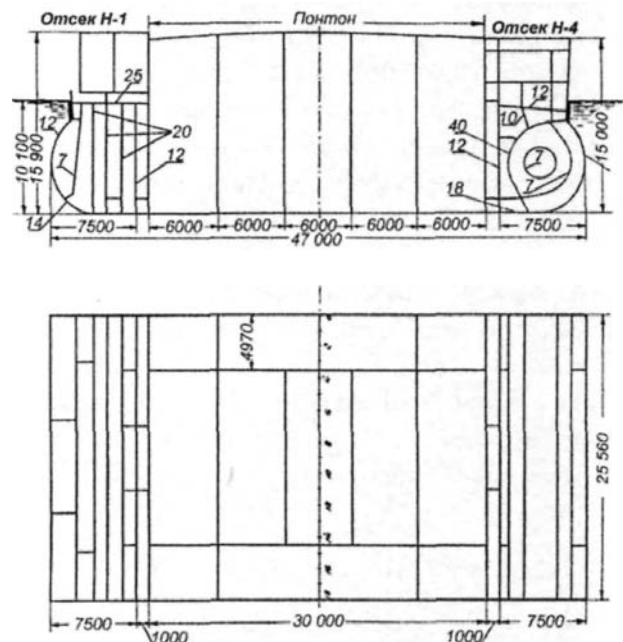
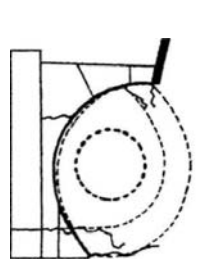
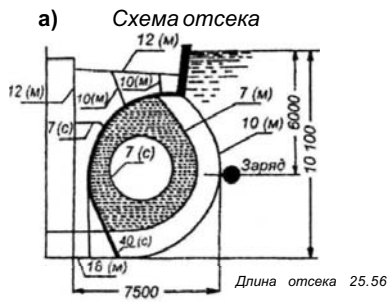


Схема натуральных отсеков и испытательного стенда-понтона (размеры в мм)

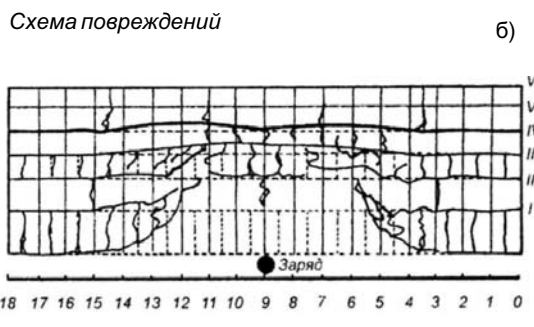
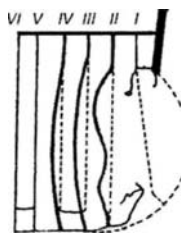
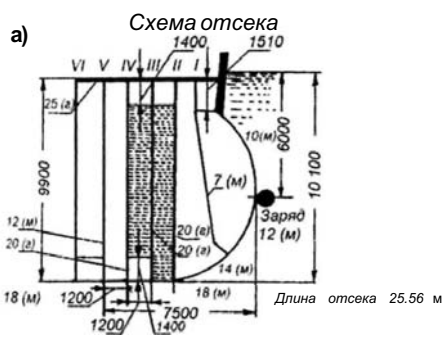
Опыт на отсеке Н-4 с БКПЗ, принятой в окончательном техпроекте 23 1938 г., был проведен 2 октября 1939 г. Заряд при этом был увеличен до 500 кг. Площадь поврежденной составила 150 м<sup>2</sup> (25,6 x 8,3 м). Были разрушены второй борт и воздушный цилиндр, а 40-мм криволинейная основная защитная преграда (ОЗП) была несколько деформирована в своей нижней части с образованием водотечности. Фильтрационная переборка получила незначительную деформацию и сохранила водонепроницаемость.

Комиссия заключила (на основе пересчета результатов масштабных и натуральных экспериментов), что предельным для такой системы БКПЗ (после устранения всех



**Результаты опыта**

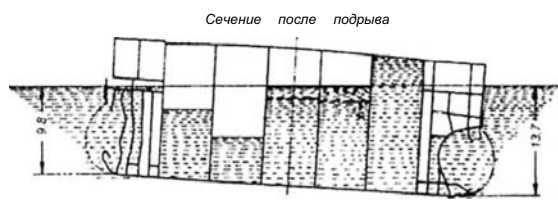
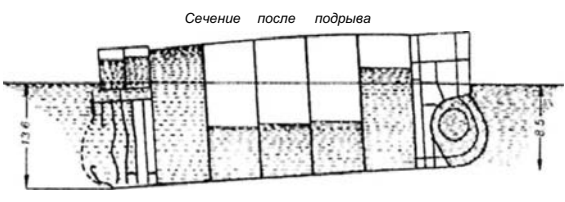
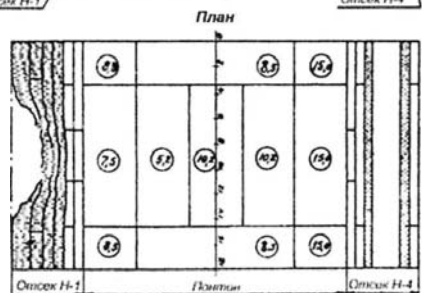
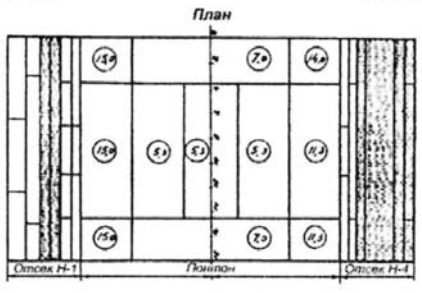
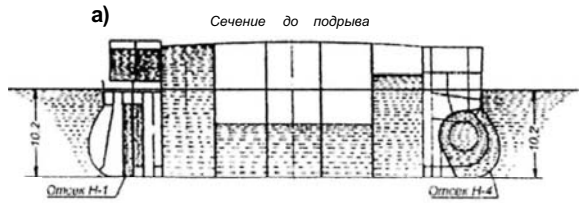
Повреждения	Глубина повреждения ПМЗ	7,5 м
а) Наружная обшивка: пробоина в районе 5 1/2-12 1/2 шп. размером 10 x 6 м. б) I переборка: полностью уничтожена в районе 5 1/2-12 1/2 шп. В районе 2 1/2-4 1/2 и 13 1/2-15 1/2 шп. выпучины по всей длине. в) II переборка: в районе 3-14 шп. большие разрушения в виде разрывов по пазам, стыкам и целым местам. Много пробоин в районе 7 1/2-11 1/2 шп. г) III переборка: погибь внутрь отсека со стрелкой 380 мм.	Размеры и площадь повреждений по наружной обшивке	21,5 м x 8,3 м 160 м <sup>2</sup>
	Затопление отсеков	Отсек от наружного борта до IV переборки полностью затоплен.



**Результаты опыта**

Повреждения	Глубина повреждения ПМЗ	7,5 м
а) Наружная обшивка: пробоина в районе 6-12 шп. размером 8,5 x 8,3 м. Повреждения охватили обшивку по всей длине и высоте отсека. б) Второй борт: разрушен на участке 3 1/2-14 1/2 шп. На участках 0-3 1/2 и 14 1/2-18 шп. полностью сохранился. в) Воздушный цилиндр: на участке 3 1/2-14 1/2 шп. разрушен. г) Противоминная переборка: цела, нижняя часть смещена внутрь отсека. На уровне заряда смещение равно 60 мм, имеется небольшая водотечность.	Размеры и площадь повреждений по наружной обшивке	25,6 м x 8,3 м 150 м <sup>2</sup>
	Затопление отсеков	До противоминной переборки отсек полностью затоплен. Затоплено также между... пространством до II стрингера.

Схемы повреждения натуральных отсеков: а) отсек Н-1; б) отсек Н-4.



Схемы затопления понтона до и после подрыва натуральных отсеков: а) отсек Н-1; б) отсек Н-4.

замеченных ее недостатков и правильном конструктивном исполнении) является взрыв заряда в 750 кг. Результаты натурного опыта подтвердили правильность выработанной Комиссией еще в январе 1939 г. и реализованной при доработке проекта 23 рекомендации о снижении толщины ОЗП с 40 до 35 мм (в районах, где глубина защиты не менее 7,5 м), а ее нижнего пояса - до 30-мм. При этом обеспечивалась равнопрочность этой броневой переборки и узлов ее закрепления по контуру, усиление которых потребовало бы недопустимо больших затрат веса.

В 1939 г. были проведены, кроме того, испытания маломасштабных (1:20) моделей для качественной оценки характеристик БКПЗ при изменениях количества и местоположения заполнителя отсеков.

Таким образом, принятая КБ-4 в проекте 23 система БКПЗ прошла всестороннюю и тщательную экспериментальную доработку.

В окончательном виде БКПЗ имела протяженность 156 м или 60% длины корабля по КВЛ. На большей части длины ее глубина (измеренная по наиболее широкой части булей) составляла не менее 7,5 м (на миделе - 8,2 м) и лишь у носового траверза цитадели (64 шп.) уменьшилась до 7,1 м. В кормовой части цитадели по конструктивным соображениям (невозможность реализации системы с воздушным цилиндром из-за формы кормовых обводов) вместо итальянской системы применена американская с 4-мя продольными переборками. Этот участок (от 154 до 170 шп.) имел протяженность около 25 м. В окончательном техническом проекте подобная конструкция пре-

дусматривалась и на протяжении двух шпаций (62-64 шп.) в носовой части цитадели.

Основная защитная преграда - 35-мм полуметрическая переборка выполнялась из гомогенной брони (предел прочности - 75 кг/мм<sup>2</sup>, предел текучести - 55 кг/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение - 17%) и при поглощении энергии взрыва должна была работать на растяжение подобно обшивке цилиндрического котла. Прочие элементы защиты: 7-мм второй борт и стенки воздушного цилиндра, а также 10-мм фильтрационная переборка выполнялись, как и другие корпусные конструкции из марганцевой стали 30 Г.

Такая система имела наибольшую взрывоустойчивость в условиях, когда пространство вокруг воздушного цилиндра заполнено жидкостью (топливом или водой). Поэтому отсеки БКПЗ были оборудованы системой замещения топлива заборной водой, отработавшейся на линкоре Марат. Общая масса конструкций БКПЗ (без жидких заполнителей) составляла 2965 т (5% от стандартного водоизмещения).

Днищевая защита (кроме двойного дна) на корабле практически отсутствовала и фактически заключалась лишь в том, что носовые погреба боезапаса были удалены от второго дна на одно междудонное пространство, а остальные на одно междупалубное.

Никаких реальных мероприятий по размагничиванию корабля, на которые при проектировании возлагались большие надежды, как на средство защиты от торпед с магнитными взрывателями, в окончательном техническом проекте предусмотрено не было (точнее, они в то время просто еще не были разработаны).

## **Энергетическая установка и электроэнергетическая система**

### **Главная энергетическая установка**

Главная энергетическая установка (ГЭУ) корабля включала три ГТЗА мощностью по 67000 л.с. (максимальная - 77000 л.с.) и шесть водотрубных котлов треугольного типа с естественной циркуляцией паропроизводительностью по 162 т/час (максималь-

ная - 185 т/час), вырабатывавшими пар давлением 37 кг/см<sup>2</sup> при температуре 370° С. ГТЗА линкора были унифицированы с агрегатами тяжелого крейсера проекта 69. Машин столь высокой агрегатной мощности в то время не предусматривалось ни на одном корабле мира. Вспомогательная котельная установка состояла из трех треугольных водотрубных котлов с воздухоподогревателя-



ми паропроизводительностью по 25 т/час (давление пара - 18 кг/см<sup>2</sup>). Испарительная установка предусматривалась в составе четырех аппаратов (общая производительность 230 т/сутки), один из которых имел дополнительное оборудование и использовался в качестве опреснителя. Вес по разделу «Механизм» по состоянию нагрузки масс на июль 1939 г. составлял 3727 т, а удельная масса установки, приготовленной к действию - 18,54 кг/л.с. (в сухом состоянии - 17,19 кг/л.с.).

В соответствии с материалами окончательного технического проекта 1939 г. удельные расходы топлива составляли: на технико-экономическом ходу - 0,647-0,684 кг/л.с. час (в летних и зимних условиях соответственно); на крейсерском ходу - 0,465 кг/л.с. час; на полном ходу - 0,389 кг/л.с. час и на максимальном - 0,378 кг/л.с. час.

ГЭУ размещалась эшелонно в трех турбинных (ТО) и трех котельных (КО) отделениях, при этом 1-е и 2-е ТО находились в одном отсеке, разделенном двумя продольными переборками и расположенном в нос от 1-го КО, что предопределило весьма значительную длину бортовых гребных валов (106 м, а у среднего вала - 79 м). Общий объем отсеков ГЭУ составлял 10550 м<sup>3</sup> (7150 м<sup>3</sup> - КО и 3400 м<sup>3</sup> - ТО).

Все шесть главных котлов и три ГТЗА соединялись между собой паровой магистралью «в кольцо», а имеющиеся в каждом КО и ТО перемычки позволяли включать котлы и турбины в различных комбинациях. Паровые магистрали оборудовались дистанционно управляемыми клапанами и паровыми задвижками. Повышению живучести ГЭУ способствовало также внедрение разобщительных клапанов на главных паровых магистралях, что было оригинальной технической новинкой. Впервые такие клапаны работали автоматически. Они должны были реагировать на боевые повреждения главных паропроводов, автоматически отключая их поврежденные участки.

Управление ГЭУ должно было быть дистанционным из специально оборудованных герметических кабин, однако предусматривалось и местное управление. Для отработки компоновки энергетического оборудования в 1939 г. на заводе № 189 был построен специальный макет турбинного отделения. Предполагалось изготовление такого макета и на заводе № 402.

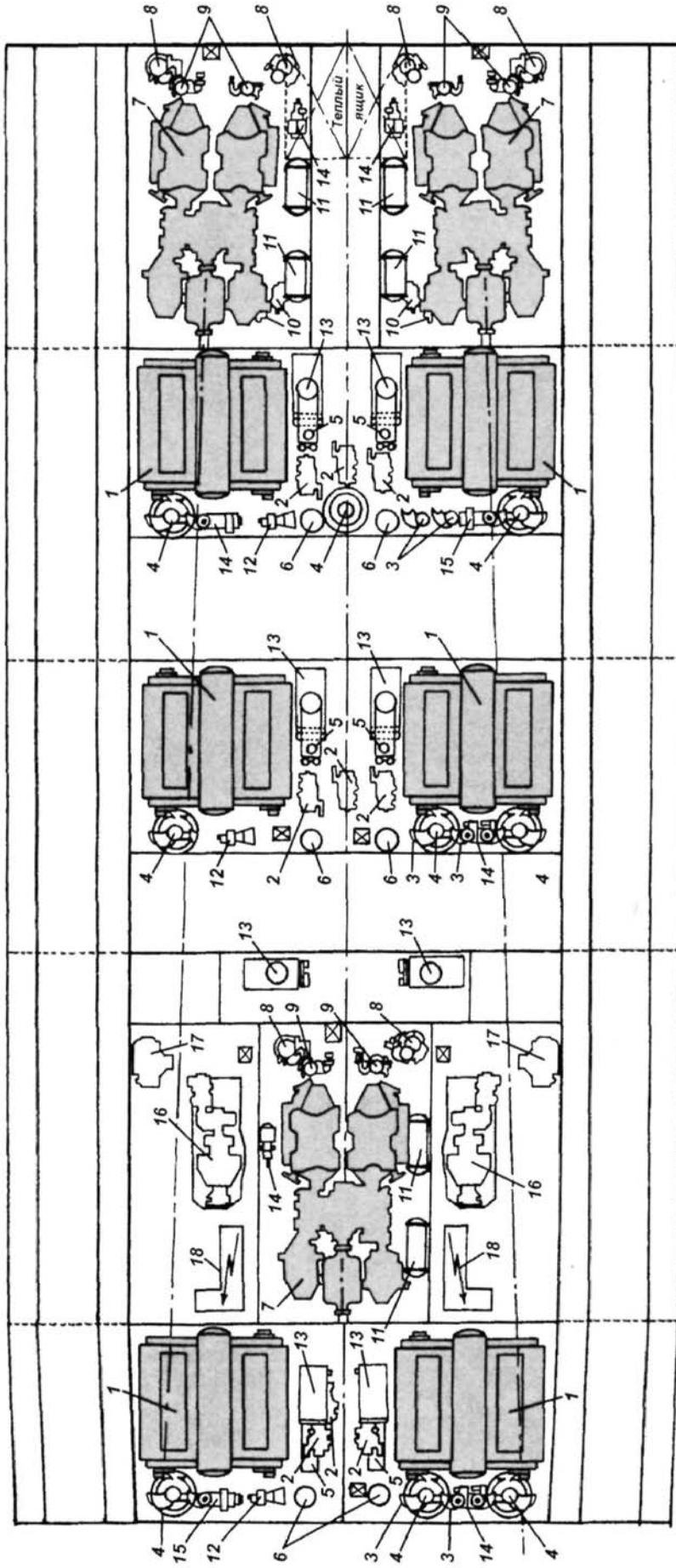
Предварительные проработки ГТЗА мощностью до 75000 л.с. для линкора выполнялись в конце 1936 г. - в начале 1937 г. ЦКБС-1, КБ-4, а также конструкторскими бюро Ленинградского Кировского завода и Харьковского турбогенераторного завода (ХТГЗ) им. Сталина. В дальнейшем разработка и изготовление ГТЗА были поручены ХТГЗ. Трудности, возникшие при создании столь мощного агрегата, вынудили прибегнуть к иностранной помощи.

Первоначальный проект ГТЗА на основе турбин Парсонса был выполнен английской фирмой «Кэмвел Лэйрд», которая, однако, не получила заказа, так как запрошенная ею цена (700 тыс. фунт. стерл.) была признана советской стороной «немыслимой». Между тем, уже в ноябре 1936 г. Главморпром НКОП получил предложение от филиала английской фирмы «Броун Бовери» (или ВВС) в г. Баден (Швейцария). Используя технические данные упомянутого английского проекта, фирма предлагала разработать свой и поставить комплект ГТЗА с необходимыми вспомогательными механизмами за почти вдвое меньшую цену (400 тыс. фунт. стерл.). В августе 1937 г. в Москве при участии КБ-4 велись переговоры о поставке агрегатов, к концу года договор был заключен.

В развитие этих договоренностей в феврале 1938 г. ХТГЗ им. Сталина заключил с фирмой ВВС договор на «постройку турбины», т. е. разработку проекта ГТЗА и получение технической помощи по его реализации в СССР. Именно этот проект и лег в основу разработки технического проекта ГТЗА, завершеного ХТГЗ к осени 1938 г. (он явился пятым по счету).

Вспомогательные механизмы котельных отделений (циркуляционные, конденсатные, масляные турбонасосы, паровоздушные эжекторы и т. п.) были заказаны фирме ВИР, которая обязалась поставить несколько их комплектов на строящиеся линкоры и тяжелые крейсера.

Еще осенью 1938 г. существовали планы оснащения импортными ГТЗА нескольких линкоров проекта 23, однако весной 1939 г. стало ясно, что такие поставки будут сделаны лишь для одного корабля. Филиал фирмы ВВС в г. Баден (Швейцария) обязался поставить СССР четыре комплекта ГТЗА (из них - один действующий макетный).



Линейный корабль пр. 23. Схема размещения энергетической установки.

В скобках показано общее количество механизмов данного назначения на корабле.

- 1 - главный котел (6 ед.); 2 - главный питательный турбонасос (9 ед.); 3 - главный топливный турбонасос (6 ед.); 4 - главный турбовентилятор котельного отделения (9 ед.); 5 - подогреватель питательной воды (6 ед.); 6 - подогреватель нефти (6 ед.); 7 - главный турбозубчатый агрегат (3 ед.); 8 - главный циркуляционный турбонасос (6 ед.); 9 - главный конденсатный турбонасос (6 ед.); 10 - главный масляный турбонасос (6 ед.); 11 - маслоохладитель (6 ед.); 12 - нефтеперекачивающий электронасос (3 ед.); 13 - испарительная установка котельной воды (4 ед.); 14 - пожарный турбонасос (6 ед.); 15 - воздушный компрессор (2 ед.); 16 - турбогенератор мощностью 1300 кВт (4 ед.); 17 - вспомогательный конденсатор (4 ед.); 18 - электропит (4 ед.).

4 мая 1939 г. УК ВМФ информировал ЦКБ-4 и НТК, что «линкор постройки завода № 402 должен строиться по разработанному техническому проекту 23, но в качестве главных двигателей взамен турбин ХТГЗ на нем должны быть установлены турбины фирмы ВВС», а также вспомогательные механизмы той же фирмы; часть вспомогательных механизмов котельного отделения должна быть поставлена фирмой ВИР.

Согласно техническому проекту ХТГЗ каждый ГТЗА имел массу 286 т и состоял из четырех корпусов турбин: по одной активной высокого (ТВД) и среднего (ТСД) давления и двух реактивных низкого (ТНД) давления, двух однопроточных конденсаторов, располагавшихся под ТНД вдоль корабля, и одноступенчатой трехопорной зубчатой передачи. ТВД и ТНД заднего хода размещались соответственно в корпусах ТСД и ТНД переднего хода. В них же находились и ступени экономического хода. Редуктор имел большую шестерню диаметром 4 м с передаточным числом на всех шестернях 9,894. Частота вращения гребного вала на максимальном, полном, крейсерском и экономическом ходу соответственно составляла 252, 240, 160 и 114 об/мин.

Став монополистом в части изготовления ГТЗА для крупных кораблей (проекты 23, 69, 68), ХТГЗ оказался перегруженным этими заказами, но даже в 1939 г. еще не имел стенда для их испытаний. Тем не менее в мае 1939 г. заводу был запланирован выпуск шести «линкоровских» ГТЗА в 1940 г. и 12 - в 1941-1942 гг. (считалось, что на изготовление одного ГТЗА требуется 6 мес). Хотя КО при СНК СССР своим постановлением от 29 июля 1939 г. и обязал харьковчан поставить заводу № 189 для головного линкора проекта 23 все три ГТЗА к апрелю 1940 г., ХТГЗ от заключения договора уклонился. Повторным постановлением КО сроки поставки первого комплекта ГТЗА (на балтийский линкор) были передвинуты на октябрь 1940 г., а второго (для черноморского корабля) - на месяц позже. Не имея стальных поковок для турбинных валов, которые ему должен был поставить завод № 221, ХТГЗ так и не заключил договора с УК и до начала войны не изготовил ни одного агрегата для линкоров и тяжелых крейсеров.

Между тем, заказанные в Швейцарии ГТЗА начали прибывать в Архангельск с осе-

ни 1940 г. и к началу войны было получено три комплекта агрегатов (из них один макетный). Четвертый ГТЗА остался в Швейцарии невыкупленным.

Не просто обстояло дело и с созданием главных котлов. Разработка опытного котла для линкора А была начата КБ-4 в 1936 г. почти одновременно с проектированием стенда для его испытаний. Работы затянулись не на один год и велись со значительным отставанием от плановых сроков. Так в марте 1936 г. КО утвердил график опытных работ по линкору А, среди которых намечалось к апрелю построить, а к сентябрю 1938 г. испытать опытный котел.

Однако первая его растопка была проведена лишь 21 июля 1938 г., затем котел периодически простаивал в холодном состоянии. В 1938 г. было произведено 40 его растопок. Самая продолжительная работа не превышала получаса. Основные причины простоев были связаны с устранением многочисленных неполадок и недоработок (часто засорялись форсунки, нередко были забросы пламени в воздухоподогреватель, перегревались трубки воздухоподогревателя и пароперегревателя и т. п.). Ниже проектной оказалась и паропроизводительность котла (120 т/час). Испытания опытного котла затянулись. Их второй этап был завершён лишь в начале 1941 г. Все это задерживало разработку и изготовление заводом № 189 головного котла большей паропроизводительности (до 185 т/час), значительно отличавшегося по всем параметрам от опытного. Спроектированный КБ-4 котел был трехколлекторным (один паровой и два водяных) с внутренним экраном, разделяющим топку на две половины. Фронты с форсунками помещались с боков топки котла, образуя двухстороннее боковое отопление. Воздух к форсункам должен был поступать непосредственно из котельного отделения через два воздухоподогревателя, находившихся в верхней части котла с обеих его сторон. КПД котла на технико-экономическом и крейсерском ходу ожидался 0,81; на полном ходу 0,8, а на максимальном - 0,785 (вместо 0,68-0,72 у существовавших в то время котлов без подогревателей). Масса сухого котла составляла 124 т, а приготовленного к действию (т. е. с водой) - 144 т. Управление котлами предусматривалось дистанционным из герметических кабин.

Согласно разрядке, утвержденной КО, заводу № 189 для головного линкора должны были поставить: коллекторы из молибденовой стали - Мариупольский завод «Красный котельщик» (к марту 1939 г.); трубки из углеродистой стали - Новоуральский трубный завод (к апрелю 1939 г.), а из хромомолибденовой стали - по импорту. Все эти сроки были сорваны и намеченная по генеральному графику постройки головного линкора на 1940 г. погрузка на него главных котлов так и не состоялась вообще. Окончательные рабочие чертежи головного котла предполагалось закончить к 15 июня 1941 г. Проблема возникла и с испытаниями головного котла. Участок территории Балтийского завода, где находился стенд опытного котла, должен был очищаться под причал для спущенного на воду линкора. Поэтому НКСП предлагал провести испытания головного котла непосредственно на корабле, против чего категорически и достаточно резонно возражал НК ВМФ.

В декабре 1940 г. испытывать головной котел было решено на стенде завода № 194 (им. А. Марти). Монтаж котла на нем планировалось закончить в III квартале, а испытания провести в IV квартале 1941 г. По понятным причинам это оказалось невыполненным. Что касается вспомогательных механизмов котельного отделения, то часть из них, заказанная фирме ВИР, была получена перед войной.

Сложной проблемой оказалось и изготовление гребных валов линкоров. В окончательном виде они должны были выполняться из легированной стали, иметь наружный диаметр 640-690-мм, а диаметр внутреннего отверстия - от 200 до 450-мм. Общая масса валопроводов на одном корабле составляла 576 т.

Станочного оборудования, пригодного для изготовления валов для крупных кораблей, в СССР не было. Его удалось закупить в Германии лишь в 1939-1940 гг. Первоначально планировалось поручить изготовление всех 36 фрагментов валов (гребных, упорных, промежуточных) для головного линкора заводу № 221 («Баррикады») со сроком поставки - март 1940 г. Для серийных кораблей их производство предполагалось организовать на Новокраматорском машиностроительном заводе. Однако оба завода оказались перегруженными другими заказа-

ми (прежде всего - артиллерийскими). Валы пришлось заказывать также и за рубежом. Так, в Голландии в 1940 г. был размещен заказ на 75 фрагментов валов для кораблей проектов 23 и 69. В Германии были заказаны восемь линий валов для ЛК проекта 23 (по четыре правого и левого вращения), которые, естественно, полностью до начала войны получены не были. К началу войны на Балтийский завод поступило лишь несколько фрагментов валопровода с завода №221.

По суммарной мощности (номинальная - 201000 л.с, наибольшая - 231000 л.с.) трехвальная ГЭУ ЛК проекта 23 уступала только ГЭУ быстроходных четырехвальных линкоров ВМС США типа *Айова* (номинальная - 212000 л.с), заметно превосходя установки линкоров других типов - не более 176000 л.с), а по агрегатной мощности ГТЗА (67000 л.с, наибольшая - 77000 л.с.) и главных котлов (паропроизводительность 162 т/час, наибольшая 185 т/час), как уже указывалось, вообще не имела равных на крупных иностранных кораблях того времени, большинство которых (кроме германских ЛК) были четырехвальными.

Приемлемые для линкора проекта 23 габариты ГЭУ удалось получить за счет перехода к повышенным по сравнению с предыдущей практикой параметрам пара (давление 37 кг/см<sup>2</sup>, температура 370° С). ГЭУ новых линкоров Японии, Англии и Франции работали на более низких параметрах (25-28 кг/см<sup>2</sup>, 352-370° С), а на более высоких - предусматривались только установки линкоров США (40,4 кг/см<sup>2</sup>, 454° С) и Германии (58 кг/см<sup>2</sup>, 450° С).

Между тем, по удельному весу (21 кг/л.с.) ГЭУ ЛК проекта 23 была даже несколько легче, чем на германских кораблях типа *Бисмарк* (21,8 кг/л.с.) и значительно более легкой нежели у английских кораблей типа *Кинг Джордж V*, *Лайон*, *Вэнгард* (около 27 кг/л.с.) и американских типа *Айова* (25,8 кг/л.с.) и *Норт Каролина* (24,8 кг/л.с.)

По экономичности (по удельному расходу топлива - 0,389 кг/л.с. час на полном и 0,684 кг/л.с. час на экономическом ходу) ГЭУ проекта 23 уступала лучшим зарубежным образцам того времени, особенно американским с электроприводом основных вспомогательных механизмов, а также германским (соответственно - 0,325 и 0,5 кг/л.с. час) и французским (0,36 и 0,47 кг/л.с. час.)

кораблям, но предусматривалась даже несколько лучшей, чем на японских линкорах типа *Ямато* (0,41 кг/л.с. час - на полном ходу). При сравнении этих цифр следует иметь в виду, что если у иностранных кораблей они были получены фактически, то на нашем корабле - лишь теоретически.

## Электроэнергетическая система

Электроэнергетическая система (ЭЭС) корабля должна была работать на смешанном постоянном и переменном токе напряжением 230 вольт. Предусматривалось четыре турбогенератора мощностью по 1300 кВт и четыре дизельгенератора по 650 кВт, которые были размещены в шести электростанциях: турбогенераторные находились в цитадели, а две дизельные - в нос и в корму от нее.

Подобные генераторы корабельного исполнения в то время считались очень мощными, а сложность их создания усугублялась необходимостью выработки смешанного

тока. Английская фирма «Метрополь-Виккерс» и германская «Симменс-Шуккерт» отказались от их разработки, а ленинградский завод «Электросила» успешно справился с этим заданием. Им были разработаны и изготовлены опытные образцы генераторов «Микст» смешанного тока с приводами от паровой турбины и от дизеля. Эти уникальные для своего времени агрегаты так и не были установлены на корабли.

Суммарная протяженность электрического кабеля на корабле была более 250 км, а общее количество устанавливаемых электродвигателей всех назначений превышало 1500. По своей энерговооруженности (числу кВт установленной мощности электрогенераторов, приходящемуся на тонну стандартного водоизмещения - 0,131 кВт/т) корабль проекта 23 выглядел среди иностранных линкоров середнячком (0,07-0,08 - у *Кинг Джордж V* и *Ямато*, около 0,13 - у типов *Дюнкерк* и *Шарнхорст*, 0,18-0,19 у *Бисмарк* и *H*, 0,23 у *Норт Каролина*, *Айова* и *Ришелье*).

## Кораблестроительные характеристики

### Корпус, судовые устройства и системы, нагрузка масс

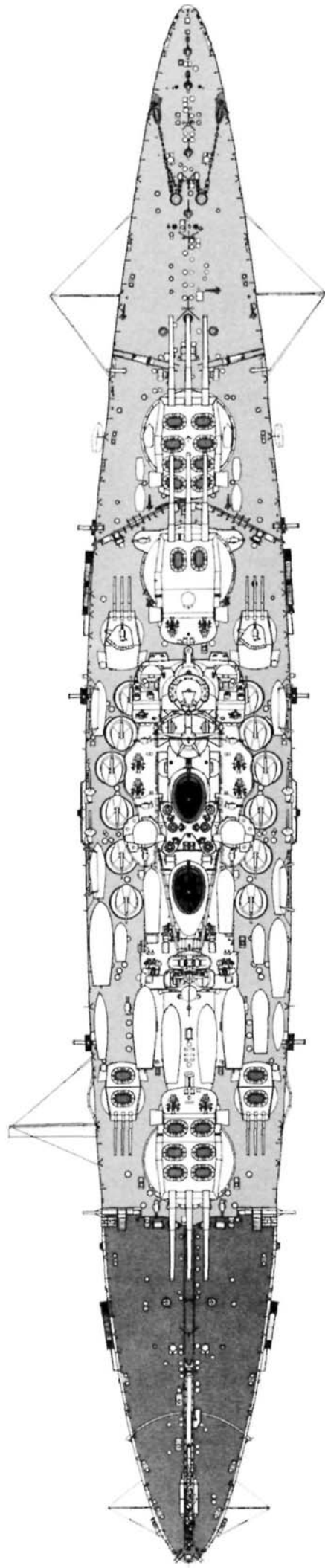
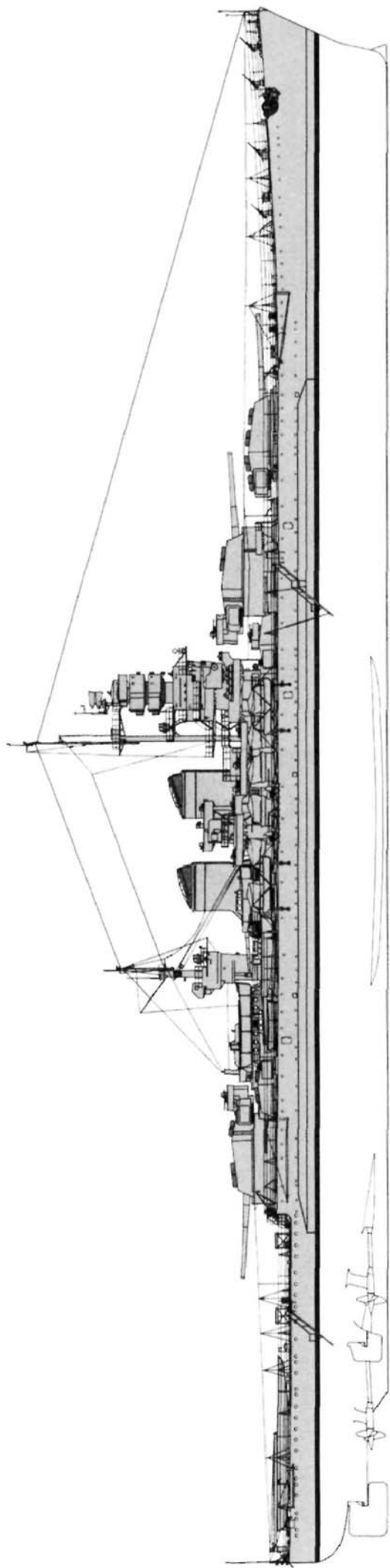
В архитектурном типе корпуса корабля, как и во фрагментах его конструктивной защиты довольно ясно виден «итальянский след» (как и в облике других наших крупных кораблей предвоенных проектов). По аналогии с новейшими итальянскими линкорами типа *Литторио* корабль проекта 23 имел длинный полубак (протяженность 207 м или 80% длины корабля по КВЛ), слегка разваленные борта и були в средней части корпуса.

Кроме палубы полубака корабль имел три непрерывных по всей длине палубы (верхняя, средняя и нижняя), а также две платформы. Носовая и кормовая надстройки предусматривались четырехъярусными. Башенноподобная фок-мачта должна была иметь шесть ярусов.

Корпус корабля подразделялся главными поперечными и продольными переборками на 33 основных водонепроницаемых отсека.

Корпус корабля представлял собой клепаную конструкцию. Вопрос о сварке отдельных его элементов еще только рассматривался. Так, Ю.А. Шиманский считал целесообразной сварку 25-мм листов палубы и бортов полубака, а также гомогенной брони толщиной до 30 мм. Тем не менее, при постройке кораблей сварка наружной обшивки и настила второго дна в наиболее нагруженной средней части корпуса не допускалась.

Основным материалом корпуса являлась марганцовистая сталь 30Г (предел прочности - 60-75 кг/мм<sup>2</sup>, предел текучести  $\sigma_T = 40$  кг/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение 16%). Для некоторых конструкций использовалась свариваемая марганцовистая малоуглеродистая сталь 20Г ( $\sigma_T = 35$  кг/мм<sup>2</sup>). Малоответственные с точки зрения прочности конструкции изготавливались из судостроительной стали 3 ( $\sigma_T = 22$  кг/мм<sup>2</sup>), а частично из стали 4 ( $\sigma_T = 24$  кг/мм<sup>2</sup>). Значительное количество второстепенных переборок и выгородок предусматривалось из дюралюминия.



Итальянский линейный корабль *Ром* - один из трех достроенных кораблей типа *Литторио*

Толщины наружной обшивки бортов и днища ниже броневых поясов составляли 14-11-14-16-18 мм, второго дна - 12 мм. В пределах цитадели была применена продольная система набора корпуса, а вне ее (в оконечностях) - поперечная. Шпация принималась переменной величины: в оконечностях - 0,9 м, в пределах цитадели - 1,42 м (в отдельных районах по днищу - 0,71 м). Прочность корпуса корабля была обеспечена с учетом возможности прохода Северным Морским путем. По первоначальным планам открытые палубы не должны были иметь деревянного настила в целях экономии весов, как сказано в «Объяснительной записке» по проекту. Однако 27 сентября 1940 г. Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов обратился к Наркому судостроительной промышленности с письмом, в котором говорилось: «Для улучшения условий обитаемости на крупных кораблях ВМФ считаю необходимым на всех строящихся и вступивших в строй крейсерах и линкорах произвести покрытие верхних палуб деревянным настилом». Окончательное решение по этому вопросу состоялось в феврале 1941 г. Несмотря на возражение ЦКБ-4, на корабле был предусмотрен съемный тиковый настил общей массой 243 т (масса 1 м<sup>2</sup> - 45 кг). Предполагалось, что в военное время он будет сниматься.

Якорное устройство включало три якоря Холла (два на правом и один на левом борту) массой по 13 т, кормовой стопанкер массой 4,5 т. Длина якорь-цепи (калибр - 92-мм) была принята по 325 м на клюз. Предусматривались два главных электрошпиля (на баке) с мощностью двигателей по 190 л.с. и один электрошпиль на юте (83 л.с.)

Корабль должен был иметь четыре моторных катера, четыре 20-весельных барказа, два шеститивесельных и два четырехвесельных яла. Для спуска и подъема шлюпок, а также для других общекорабельных нужд, устанавливались два крана грузоподъемностью по 15 т, 2 - по 3 т и 2 по 2,8 т. Еще два крана входили в состав авиационного вооружения.

Предусматривались два подвесных балансирующих руля общей площадью 32,8 м<sup>2</sup>, установленных за бортовыми гребными винтами. При их полной (угол - 35°) перекладке диаметр циркуляции на полном ходу, как это показали проведенные в 1939 г. испыта-

ния третьей по счету масштабной (1:10) самоходной модели КМ-3, составлял 4,5 длины корабля по КВЛ. Рулевые машины выполнялись электрогидравлическими.

Помимо традиционных для боевых кораблей того времени судовых систем (водяных, вентиляции, отопления, аэроохлаждения, рефрижерации и т. п.) корабль впервые в отечественной практике предполагалось оснастить системой кондиционирования. Ее назначение было определено как «...создание в обиходной обстановке благоприятных климатических условий для работы и отдыха личного состава, а также для хранения боезапаса и продуктов питания, и создание наилучших условий для работы в герметизированных помещениях в боевой обстановке».

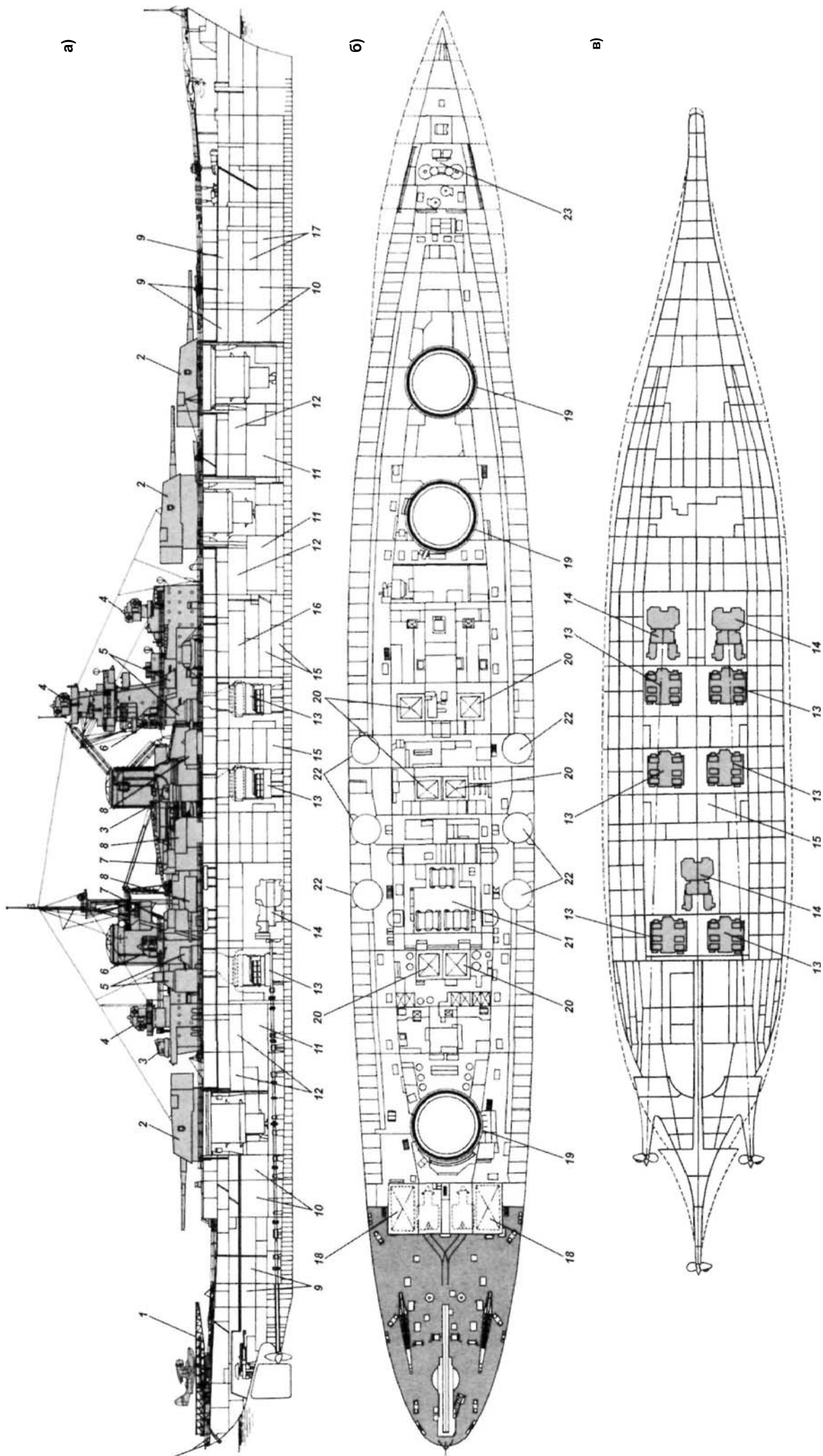
Система кондиционирования должна была обслуживать помещения главных турбин, турбо и дизельгенераторов, опреснителей, артпостов и их агрегатных, пост энергетики и живучести, машинный пост, помещение гировертикали, радиоцентр, а также клуб и кинозал.

Кондиционеры постов и агрегатных должны были включаться при герметизации помещений для обеспечения противохимической защиты, а также в обычных условиях, для поддержания в помещениях температуры не выше 35-45° С при относительной влажности 40-60%. В зимнее время кондиционеры должны были обеспечивать подогрев поступающего в систему вентиляции наружного воздуха до +15° С.

По результатам проведенной ЦКБ-4 в первой половине 1939 г. доработки окончательного технического проекта 23 стандартное водоизмещение составило 59150 т, нормальное - 62155 т, а полное - 65150 т. Эти цифры и были утверждены постановлением КО при СНК СССР от 13 июля 1939 г.

Характеристики корпуса корабля проекта 23 и наиболее близких к нему по водоизмещению и срокам закладки иностранных линкоров (из числа законченных постройкой) представлены в *табл. 13*, а укрупненная нагрузка масс проекта 23 - в *табл. 14*.

По мере разработки рабочей документации и завершения НИОКР, а также вследствие выдвижения заказчиком дополнительных требований к кораблю его нагрузка масс постоянно уточнялась, а водоизмещение увеличивалось. По оценкам



Линейный корабль пр. 23. Окончательный технический проект, 1939 г.

а) продольный разрез; б) план по верхней палубе; в) план по трюму.

- 1 - катапульта; 2 - 406-мм АУ МК-1; 3 - СПН-30; 4 - КДП<sub>2</sub>-8; 5 - 37-мм автомат 46-К; 6 - КДП<sub>2</sub>-4Т; 7 - 100-мм АУ МК-14; 8 - 152-мм АУ МК-4; 9 - жилые помещения команды; 10 - помещение дизель-генераторов; 11 - погреб 406-мм полузарядов; 12 - погреб 406-мм снарядов; 13 - котельное отделение; 14 - турбинное отделение; 15 - боевые посты; 16 - помещение турбогенераторов; 17 - провизионные кладовые; 18 - ангар для гидросамолетов; 19 - барбаты башен 406-мм АУ МК-1; 20 - дымоходы; 21 - отсек вспомогательных котлов; 22 - барбаты башен 152-мм АУ МК-4; 23 - отсек шпильевых машин.



Таблица 13

## Основные характеристики корпусов линейных кораблей

Основные характеристики	пр. 23 (СССР) 1938*	Айова (США) 1940*	Ямато (Япония) 1937*
Водоизмещение			
- стандартное	59150	45000	62000** (65700)
- нормальное	62155	54890	70000** (72800)
- полное	65150	58460	■
Главные размеры, м			
Длина:	269,4	270,4	263
- наибольшая	260	262	256
- по КВЛ	207,5	-	-
- полубака	-	-	-
Ширина:			
- наибольшая	38,9	около 33	38,9
- по КВЛ	36,4	около 33	36,9
Осадка средняя:			
- при стандартном водоизмещении	9,36	■	■
- при нормальном водоизмещении	9,78	10,6	■
- по КВЛ	10,1	■	не менее 11
- при полном водоизмещении	10,19	11,5	■
Высота борта:			
- на носовом перпендикуляре	20,0	19,9	20,1
- на кормовом срезе полубака	17,15	-	-
- на миделе	16,75	17,1	18,9
- на кормовом перпендикуляре	16,02	18,9	16,3
Коэффициенты теоретического чертежа			
- общей полноты ( $\delta$ )	0,657	0,593	0,596
- полноты мидель-шпангоута ( $\beta$ )	1,012	0,995	0,974
- полноты ватерлинии ( $\alpha$ )	0,744	0,69	

\* Год закладки головного корабля.

\*\* Проектные данные, в скобках - фактические.

Таблица 14

## Нагрузка масс линкора пр. 23

Разделы и статьи нагрузки масс	Июнь 1939 г.		Оценка 1940 г.		Оценка на 1941 г.*	
	Масса, т	% от $D_{ст}$	Масса, т	% от $D_{ст}$	Масса, т	% от $D_{ст}$
КОРПУС	20188	34,1				
А. Голый корпус	14292	24,1	20295	33,9	20540	34,1
I. Металлический корпус	11154	18,9				
II. Подкрепления и фундаменты	2008	3,4				
III. Дельные вещи	218	0,37				
IV. Деревянные части корпуса	11	0,02				
V. Окраска	179	0,3				
VI. Изоляция	512	0,86				
VII. Покрытия полов и цементировка	145	0,24				
VIII. Воздух в корпусе	65	0,1				
Б. Оборудование помещений	1277	2,2				
В. Водяные системы	471	0,8				
Г. Прочие системы	776	1,3				
Д. Судовые устройства	875	1,5				
Е. Электрооборудование	1048	1,8				
Ж. Связь и управление	80	0,13				
З. Жидкие грузы в корпусе	711	1,2				
БРОНИРОВАНИЕ	23306	39,4	23370	39,0	23370	38,8
ВООРУЖЕНИЕ	8547	14,4	8547	14,3	8640	14,3
БОЕЗАПАС	1920	3,3	1920	3,2	1930	3,2
МЕХАНИЗМЫ	3727	6,3	4246	7,1	4246	7,1
КОМАНДА И СНАБЖЕНИЕ	642	1,1	642	1,1	644	1,1
ЗАПАС ВОДОИЗМЕЩЕНИЯ	820	1,4	820	1,4	820	1,4
СТАНДАРТНОЕ ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ	59150	100	59840	100	60190	100
ПОЛНЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА, ВОДЫ И МАСЛА (наибольший)	6000 (7180)		6000 (7180)		7180 (-)	
ПОЛНОЕ ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ (НАИБОЛЬШЕЕ)	65150 (66330)		65840 (67020)		67370	

\* Оценка автора с учетом технических решений, принятых по июнь 1941 г.

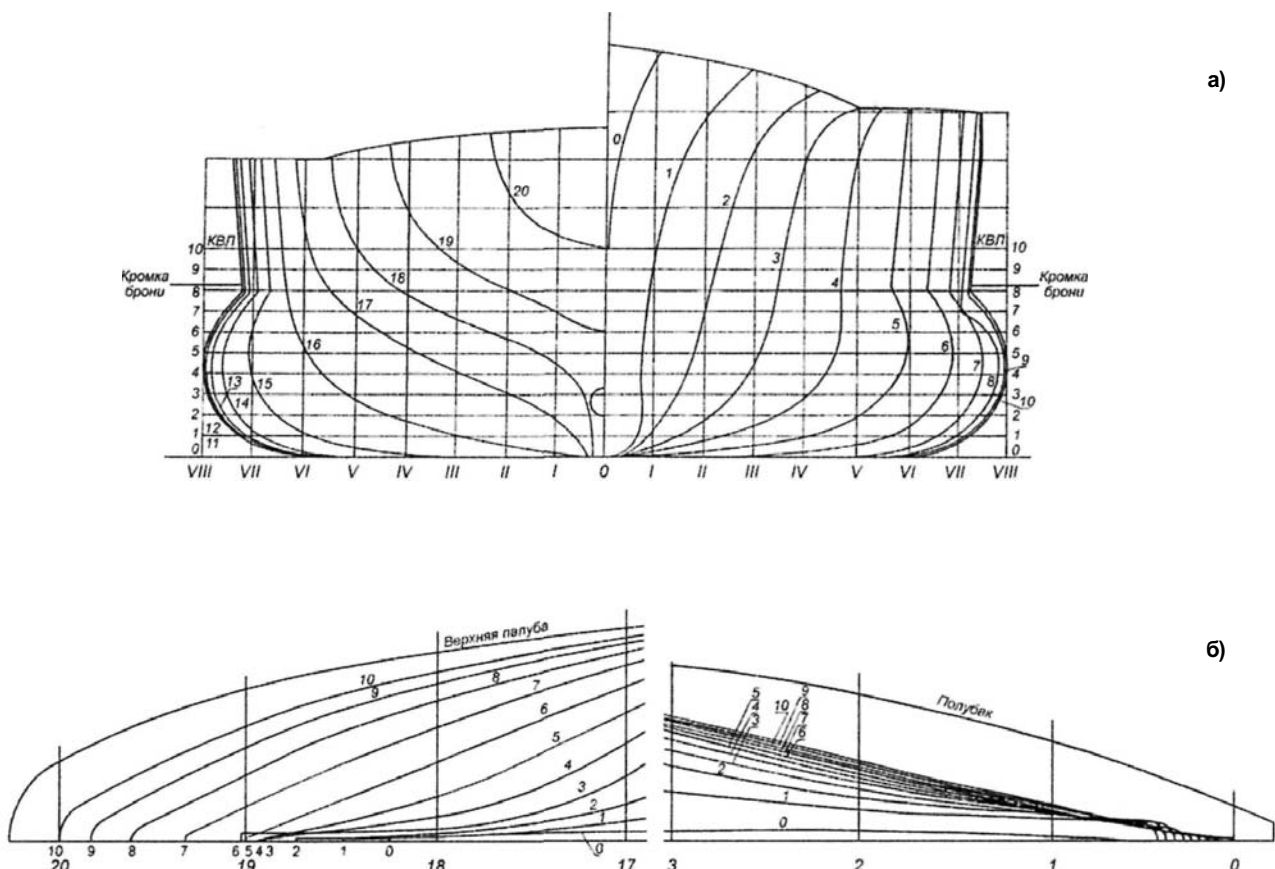
1940 г. стандартное водоизмещение линкора возросло до 59841 т. В 1941 г. после принятия решений о размещении на корабле двух дополнительных 100-мм артустановок Б-54, об установке деревянного настила на открытых участках палуб, неизбежной установке размагничивающего устройства и т. п. стандартное водоизмещение (при сохранении запаса водоизмещения неизменным) должно было увеличиться не менее чем на 400-500 т и заведомо превзойти 60000 т (не менее 60190 т по оценке автора). При этом полное водоизмещение с учетом решения о доведении дальности плавания 14 уз ходом до 7200 миль (за счет использования предусмотренного проектом наибольшего запаса топлива), превысило бы 67000 т (не менее 67370 т).

### Посадка, остойчивость и мореходность

В соответствии с проектной документацией 1938 г. корабль при всех состояниях нагрузки имел заметный дифферент на корму: от - 0,42 м при стандартном до - 0,26 м при полном водоизмещении. Наи-

большая осадка (кормой) составляла 10,19 м при полном и до 10,4 м при наибольшем водоизмещении.

Принятые соотношения главных размеров и коэффициентов полноты (ширины к осадке  $B/T = 3,6$ ; высоты борта к осадке  $H/T = 1,8$ ;  $\alpha = 0,744$ ) и относительно небольшое возвышение центра тяжести над основной (0,71-0,67 от приведенной высоты борта при стандартном и полном водоизмещении соответственно) обеспечивали кораблю сравнительно высокие показатели устойчивости (табл. 15). Так, при водоизмещении от стандартного до полного поперечная метацентрическая высота находилась в пределах от 3,11 до 3,49 м, то есть составляла 8,5-9,5% от ширины корабля по КВЛ и была относительно большей, чем у иностранных линкоров (в % от ширины: 6-8,5 - *Ришелье*, 7,3 - *Ямато*, 8,2 - *Норт Каролина*, 6,3-7,05 - *Кинг Джордж V*, 7,6 - *Вэнгард*). Максимальные плечи диаграмм статической устойчивости соответствовали углам наклона около  $33^\circ$ , а углы ее заката -  $61-65^\circ$ , что отвечало мировой практике линкоростроения. Период бортовой качки корабля проекта 23 ожидался около 16 сек.



Линейный корабль пр. 23. Теоретический чертеж.  
а) проекция «корпус»; б) проекция «полуширота».

Таблица 15

## Элементы посадки и остойчивости линкора пр. 23

Элементы	Вид водоизмещения		
	Стандартное	Нормальное	Полное
Осадка средняя, м	9,36	9,78	10,19
Число тонн на один см осадки, т	71,4	72,1	72,6
Дифферент (разность осадок носом и кормой), м	-0,42	-0,37	-0,26
Поперечная метацентрическая высота, м	3,11	3,31	3,49
Возвышение центра величины над основной, м	4,95	5,18	5,38
Поперечный метацентрический радиус, м	10,26	9,86	9,52
Возвышение центра тяжести над основной, м	12,09	11,73	11,41
Момент, кренящий на один градус, тм	3210	3590	3970
Максимальное плечо диаграммы статической остойчивости, м (соответствующий ему угол крена)*	2,03 (33,4°)	2,07 (32,5°)	2,08 (32,7°)
Угол заката диаграммы статической остойчивости*	61°	63°	65,4°
Период бортовой качки, сек.	16,3	16,0	15,8
Продольная метацентрическая высота, м	425	416	406,6
Отстояние центра величины от плоскости мидель-шпангоута, м	-2,85	-3,14	-3,40
Отстояние центра тяжести от плоскости мидель-шпангоута, м	-3,54	-3,73	-3,81
Момент, дифферентующий на один см, тм	968	955	1018

\* Для водоизмещении по окончательному техническому проекту 1938 г.

Мореходность корабля, как известно, может быть в самом первом приближении охарактеризована относительной высотой надводного борта в носу (в % от длины корабля по КВЛ). По этому показателю (4,5%) наш линкор соответствовал лучшей мировой практике (3,55% - *Айова*, 3,7% - *Ямато*, 4% - *Кинг Джордж V*, 4,05% - *Норт Каролина*, 4,15% - *Ришелье*, 4,85% - *Вэнгард*). Желательный с точки зрения улучшения мореходности дальнейший подъем борта к носовому перпендикуляру оказался невозможным из-за необходимости обеспечения носовой башне ГК возможности стрелять прямо по носу при малых углах возвышения орудий.

## Непотопляемость и живучесть

Выполненные расчеты показали, что, будучи неповрежденным в артиллерийском бою (то есть при целом надводном борте), корабль может выдержать поражение днища двумя торпедами или попадание трех торпед в борт в любой возможной комбинации.

При затоплении отсеков протяженностью около 20% длины корабля по КВЛ в его средней части (когда незатопленными остаются лишь отсеки ПМЗ неповрежденного борта) угол крена составит 8,1°, а высота надводного борта - 2,4 м. В случае затопления на протяжении 100 м (38% длины корабля по КВЛ) отсеков ПМЗ одного борта

при условии, что участок нижней палубы над ними не поврежден, угол крена достигает 15°, а высота надводного борта - 1,1 м; если же эта палуба повреждена и вода поступает в твиндек над затопленными отсеками ПМЗ, то угол крена может достигнуть 21,5°, а кромка палубы полубака войдет в воду.

При полном разрушении небронированного надводного борта (что крайне маловероятно) корабль может погибнуть. Если же небронированный борт разрушен лишь частично, корабль в этом случае останется на плаву при любых, даже самых неблагоприятных комбинациях затопления отсеков.

Расчеты количества выдерживаемых попаданий торпед выполнялись в предположении, что радиус разрушения при одном попадании равен 8 м. В «Объяснительной записке» по окончательному техническому проекту (1938 г.) указывалось: «...корабль должен будет подвергаться особо тщательной охране от торпед, поскольку его живучесть при попадании двух торпед с радиусом разрушения более 8 м может быть поставлена под сомнение».

В интересах борьбы за живучесть корабль разделялся на семь автономных участков (носовая оконечность, 1-я башня ГК, 2-я башня ГК, 1-я машинная группа, 2-я машинная группа, 3-я башня ГК, кормовая оконечность). Каждый из участков имел свой автономный пост (АПО), из которого обеспечивалось дистанционное управление

всеми системами этого участка за исключением дифферентной, спускной и перепускной, а также орошения и затопления погребов боезапаса. Управление двумя последними предусматривалось из постов энергетики и живучести (ПЭЖ) - главного и запасного (в машинном посту). Управление арматурой дифферентной, спускной и перепускной систем обеспечивалось из специальных выгородок на средней палубе.

На корабле предусматривалось 30 водотливных гидротурбин (производительностью по 500 м<sup>3</sup>/час), работавших от пожарной магистрали, и восемь переносных гидротурбин (производительность - по 150 м<sup>3</sup>/час).

Пожарная система выполнялась кольцевой с перемычками в каждом автономном отсеке. Ее работа обеспечивалась семью турбонасосами и шестью электронасосами (производительностью соответственно - по 250 м<sup>3</sup>/час и 200 м<sup>3</sup>/час), создающими на-

пор до 90 м водяного столба. Для тушения пожаров предусматривалось: в турбинных отделениях - пожарные рожки, в котельных отделениях - водораспыление и паротушение, в жилых и служебных помещениях - фонтанное орошение и пожарные рожки, в погребах боезапаса - орошение, в кладовых с легковоспламеняющимися материалами - водораспыление, в бензохранилище - газотушение. Кроме того, во всех помещениях устанавливались ручные огнетушители.

## Скорость хода

Несмотря на проведение испытаний многочисленных моделей (свыше 100 в опытовом бассейне и три самоходных в масштабе 1:10 на открытой воде у Севастополя), принять в проекте 23 обводы корпуса, оптимальные с точки зрения ходкости, не удалось.

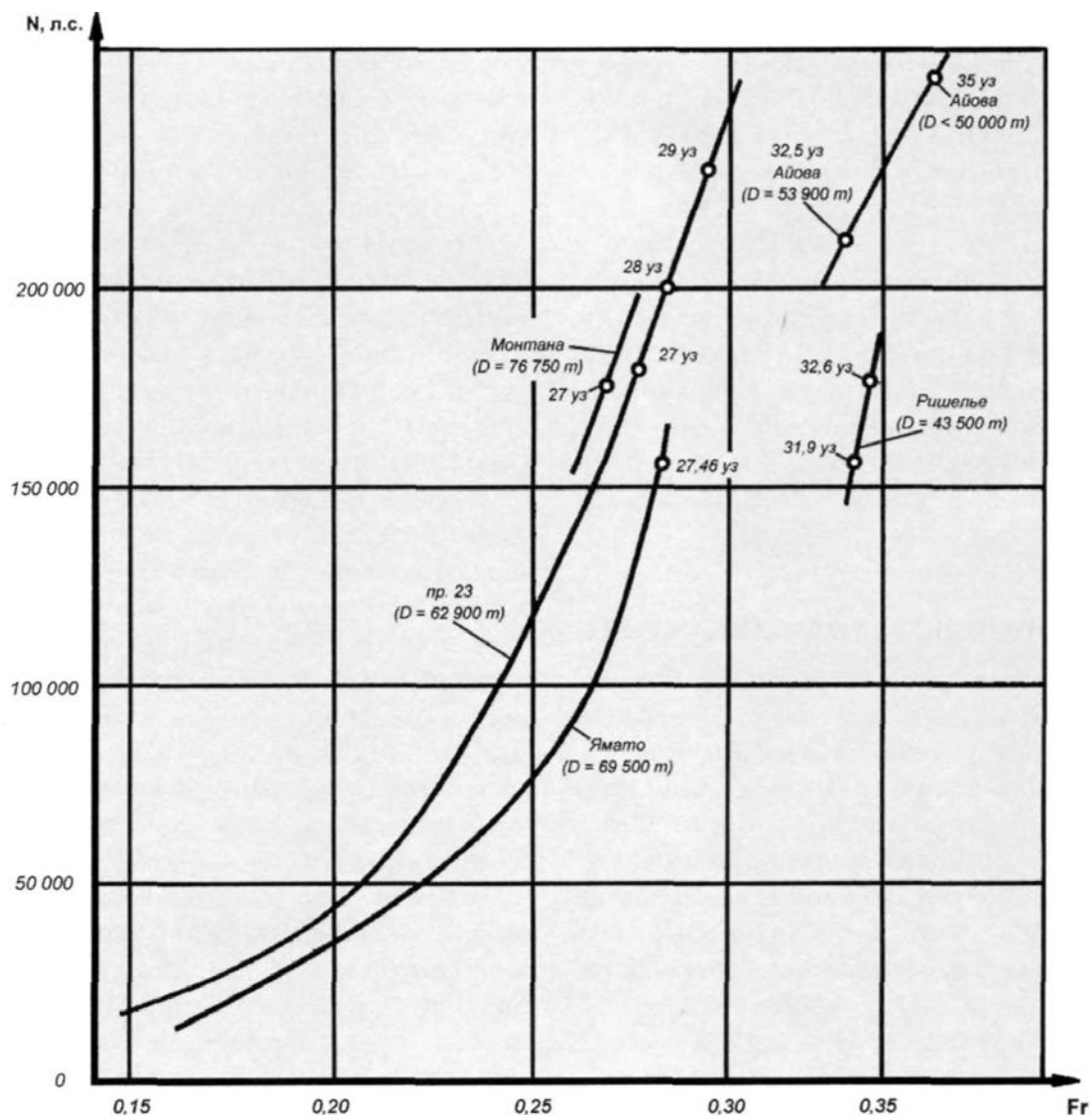


График зависимости мощности ГЭУ от скорости хода

Наилучший по ходовым качествам теоретический чертеж модели «0-17-бис» ( $L/V = 7,3$ ;  $V/T = 3,4$ ;  $\delta = 0,615$ ) оказался неприемлемым, прежде всего, исходя из требований устойчивости (требовалось увеличить  $V/T$  до 3,6) и необходимости обеспечения полноценной бортовой подводной защиты погребов боезапаса 1-й башни ГК (что не позволяло обуздить носовые обводы). Указанные обстоятельства в сочетании со стремлением проектантов уложиться в заданное постановлением правительства водоизмещение и сохранить принятую на более ранних стадиях проектирования (еще в варианте III, 1937 г.) длину корабля по КВЛ - 260 м, обусловили повышение коэффициента общей полноты ( $\delta$ ) до 0,657, а призматического коэффициента ( $\psi$ ) соответственно до 0,65, то есть до величин, не являющихся при числах Фруда ( $Fr$ ) 0,28-0,3 благоприятными с точки зрения ходкости. В итоге, если такие влияющие на ходовые качества корабля соотношения его главных размерений, как отношение длины к ширине ( $L/V = 7,15$ ) и ширины к осадке ( $V/T = 3,6$ ) находились в тех же пределах, что у аналогичных по относительной скорости хода (числам Фруда) иностранных линкоров, то его коэффициенты  $\delta$  и  $\psi$  были явно выше, чем у большинства последних (не более 0,62 и 0,63 соответственно).

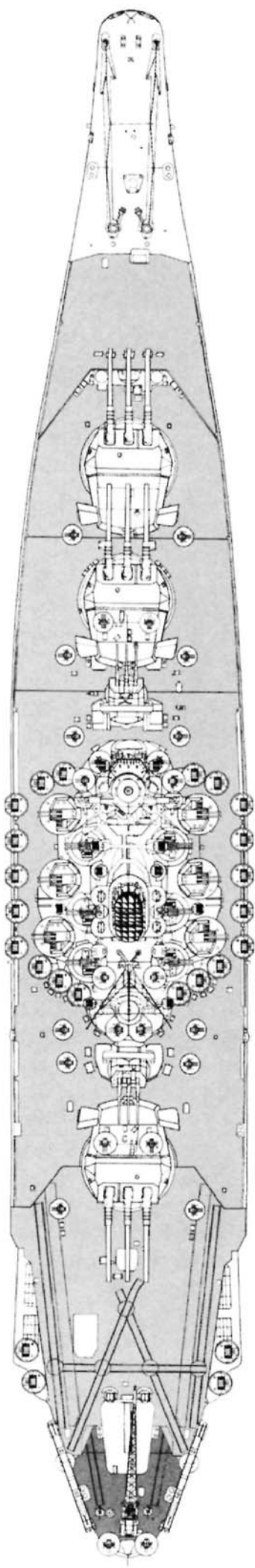
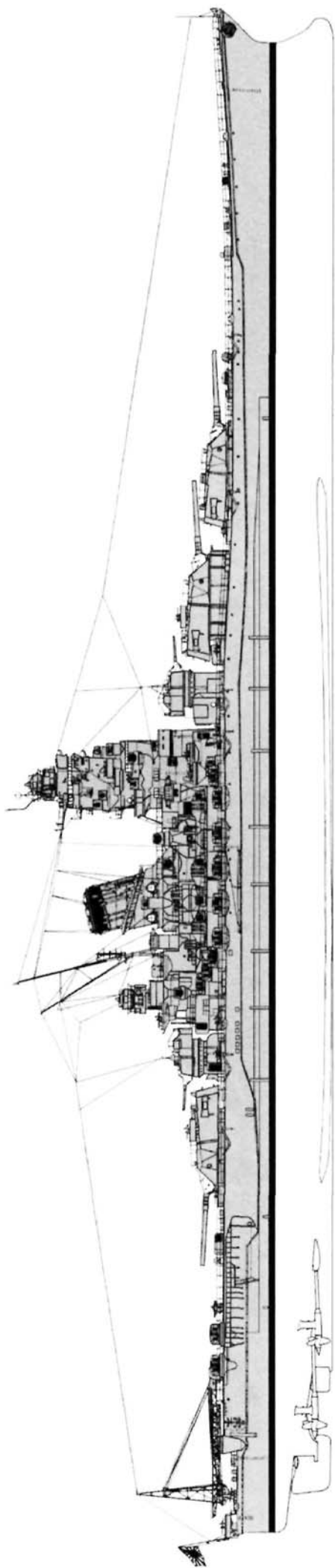
В связи с выявившимся в 1938 г. при испытаниях самоходной модели КМ-2 недобором скорости полного хода, ЦНИИ-45 в начале 1939 г. разработал второй улучшенный вариант гребных винтов с пропульсивным коэффициентом на полном ходу 0,545 (по другим данным - 0,52) вместо 0,497 в первом варианте, обеспечивающий кораблю, как показали расчеты, подтвержденные испытаниями под Севастополем самоходной масштабной модели КМ-3, скорость полного хода 28 узлов (при мощности на валах 201000 л.с.) и максимального (при мощности 231000 л.с.) - 29 узлов. Эти цифры и были указаны в постановлении правительства от 13 июля 1939 г. об утверждении проекта 23 и элементов линкора. Новые трехлопастные гребные винты имели диаметр 5,0 м (бортовые) и 4,8 м (средний) при шаговых отношениях 0,966 и 1,125 и дисковых отношениях 1,207 и 1,146 соответственно.

По величине скорости полного хода корабль проекта 23 должен был находиться

практически на одном уровне с большинством иностранных линкоров тех же сроков закладки: английских типов *Кинг Джордж V* и *Лайон*, американских типов *Норт Каролина*, *Саут Дакота* и *Монтана*, японских типа *Ямато*, уступая только имеющим заметно меньшие водоизмещения: американским ЛК типа *Айова*, германским типа *Бисмарк*, итальянским типа *Литторио*, французским типа *Ришелье* и английскому *Вэнгард* (все эти корабли имели скорости полного хода в пределах 30-32,5 уз). В тоже время, как уже указывалось, по абсолютной мощности своей трехвальной ГЭУ наш линкор существенно превосходил иностранные корабли, имеющие те же или близкие относительные скорости, а по агрегатной мощности ГТЗА (мощности на одном валу) вообще не имел бы себе равных. Следует, однако, отметить, что подавляющее большинство новых иностранных линкоров того времени имело по четыре гребных вала (по три вала имели лишь германские ЛК).

Показатель, интегрально характеризующий ходовые качества корабля - адмиралтейский коэффициент ( $C_{adm} = (V_s^3 \times D^{2/3}) / N_e$ , где:  $V_s$  - скорость хода, уз;  $D$  - водоизмещение, т;  $N_e$  - мощность на валах, л.с.), оказался у ЛК проекта 23 самым низким среди всех известных линкоров того времени: 172 - на полном и 257 - на технико-экономическом ходу, вместо 180-200 и более (у лучших «ходоков» - до 250-290) - на полном ходу и не менее 350-400 - на экономическом ходу (при  $Fr < 0,15$ ). Это явилось, в первую очередь, следствием отмеченной выше неоптимальности форм обводов с точки зрения ходкости. Из графика следует, что наиболее близкие к ЛК проекта 23 адмиралтейские коэффициенты на полном ходу имели линкоры типов *Норт Каролина*, *Саут Дакота*, *Монтана* и *Ямато* также с наклонными бортами и булями. Однако, помимо меньших призматических коэффициентов (табл. 16) все эти корабли в отличие от проекта 23 имели более развитые бульбовые образования носовых оконечностей (как и прямобортные ЛК типов *Айова* и *Ришелье*, не имевшие булей), обеспечивающие снижение сопротивления на 5-8% (по японским данным у *Ямато* - более чем 10%-й выигрыш на полном ходу).

Интересно отметить, что на ранних стадиях проектирования кораблю проекта 23



Японский линейный корабль *Ямато*

Таблица 16

## Характеристики ходкости ЛК пр. 23 и некоторых иностранных линкоров

Характеристики	Пр. 23 СССР	Айова США	Ямато Япония	Ришелье Франция
Расчетное водоизмещение (D)	62900	53900	69500	43500
Отношение длины к ширине	7,15	7,65	6,95	7,34
Отношение ширины к осадке	3,6	3,1	более 3,3	3,6
Призматический коэффициент ( $\psi$ )	0,65	0,596	0,612	0,61
Мощность на валах (максимальная), л.с. (N)	201000 (231000)	212000 (254000)	153500 (158000)	157000 (173000)
Количество гребных валов	3	4	4	4
Диаметр гребных винтов, м				
- наружных (число лопастей)	5,0 (3)	5,56 (4)	6,0	4,88
- внутренних (число лопастей)	4,8 (3)	5,18(5)	6,0	4,88
Частота вращения гребных винтов на полном ходу, об/мин				
- наружных	247	202	225	230
- внутренних	250	202	225	230
Скорость полного (максимального) хода, уз (v)	28 (29)	32,5 (до 35)	27,46*	31,9*(32,6)*
Скорость экономического хода, уз (мощность на валах, л.с.)	14,5 (18750)	▪	16,47 (18600)	▪
Число Фруда (Fr)				
- на полном ходу	0,283	0,33	0,282	0,335
- на экономическом ходу	0,148	▪	0,168	▪
Адмиралтейский коэффициент				
- на полном ходу	172	232	228	253
- на экономическом ходу	257	▪	406	▪

\* На испытаниях.

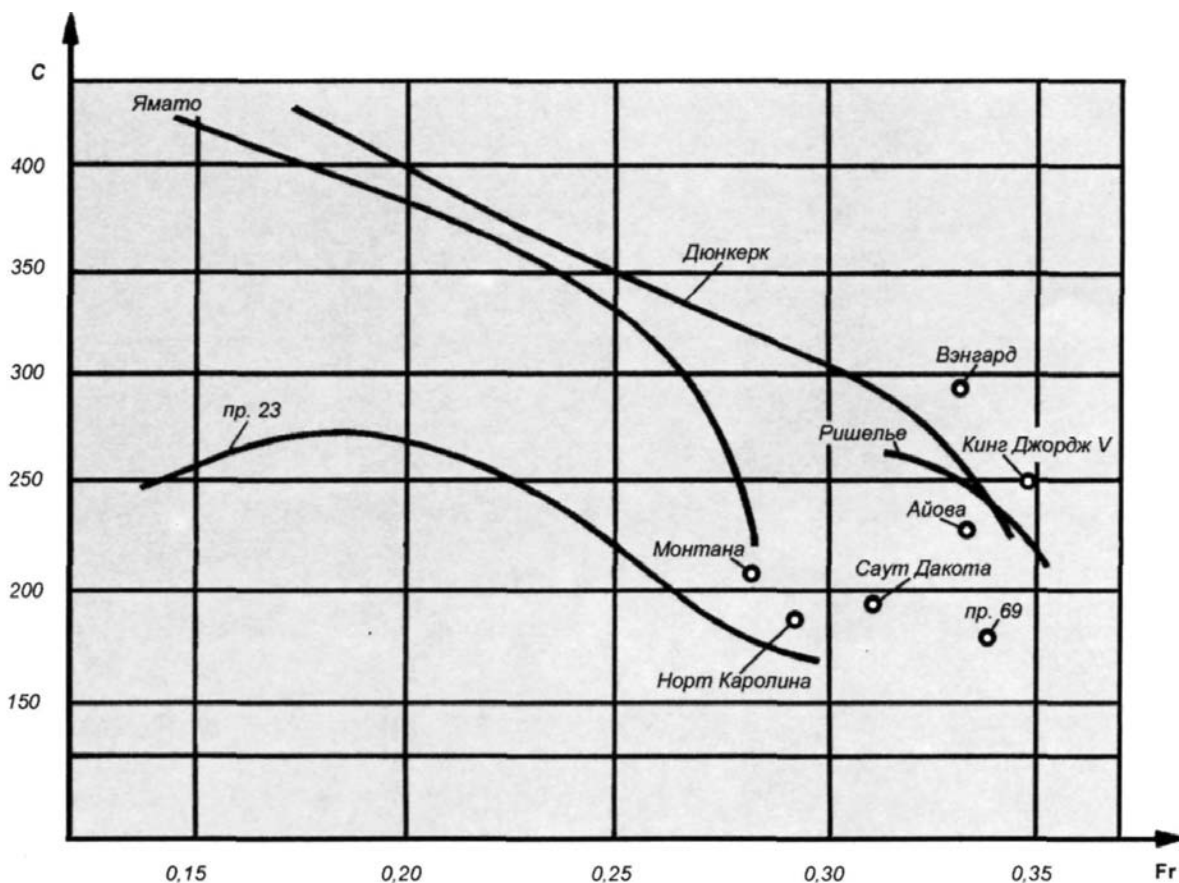
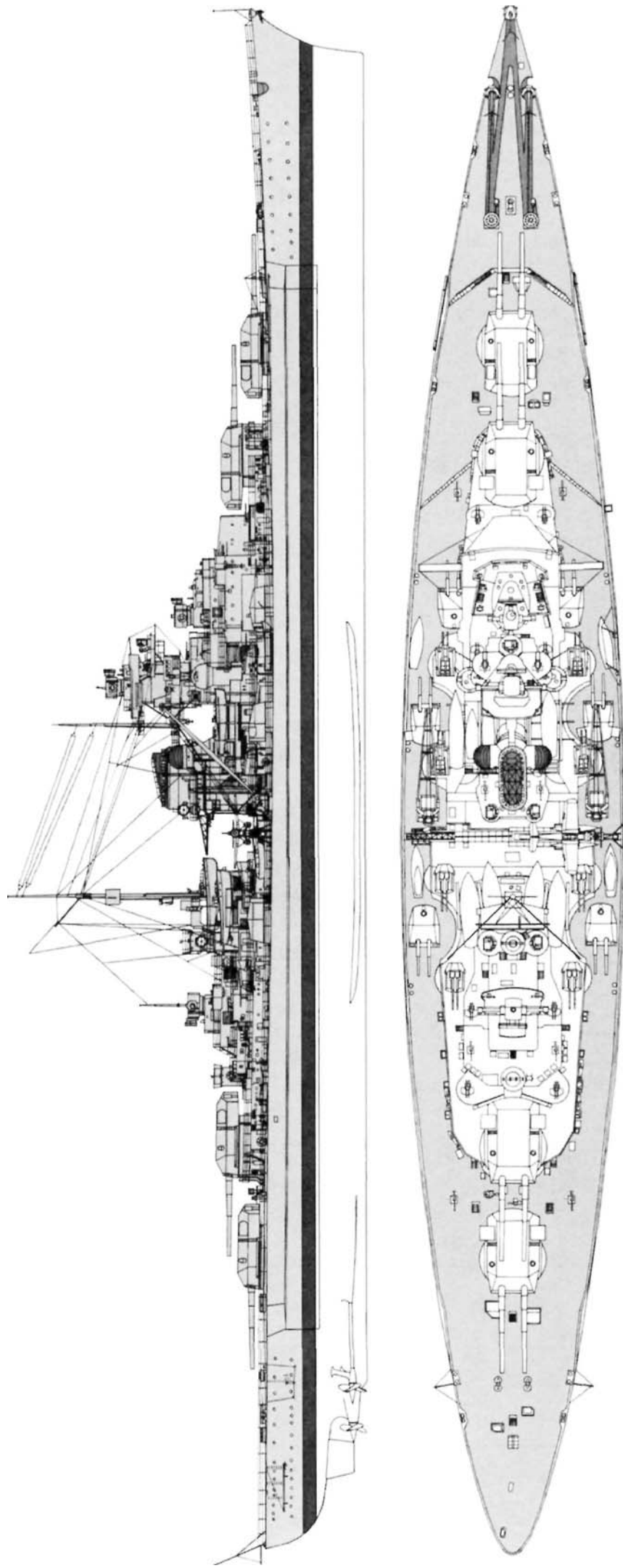


График зависимости адмиралтейского коэффициента от числа Фруда



Германский линейный корабль Бисмарк



намечалось обеспечить гораздо лучшие показатели ходкости, нежели полученные в окончательном техническом проекте. Так, на заседании Технического Совета НИВКа 8 июля 1936 г., посвященном выбору элементов формы корпуса 30-узлового линкора водоизмещением 42500 т, И.Г. Ханович обратил, в частности, внимание на то, что при ожидаемых числах Фруда 0,3-0,32 с увеличением коэффициента общей полноты ( $\delta$ ) сверх 0,65 происходит «исключительно резкое возрастание сопротивления», как и с понижением отношения L/V до 7 и менее. А.И. Балкашин отметил резкое падение адмиралтейского коэффициента (до 170) при числах Фруда 0,25-0,3. В итоге начальник НИВКа Н.В. Алякринский заключил, что при рекомендуемых Техсоветом L/V = 8, B/T = 3,67,  $\delta = 0,645$  можно «считать совершенно уверенно», что величина адмиралтейского коэффициента будет 200. Результаты последующих модельных экспериментов подтвердили правильность всех вышеуказанных предположений. Однако, в окончательном техническом проекте 23 число Фруда (0,285) - оказалось лежащим как раз в середине самого неблагоприятного диапазона, а коэффициент общей полноты незначительный, но превышал «критическую» величину 0,65.

В итоге полученная ЦКБ-4 величина адмиралтейского коэффициента линкора на полном ходу по сути совпала с названным А.И. Балкашиным в 1936 г. его возможным нежелательным минимумом. Нельзя не отметить, что не лучшим (176) оказался этот показатель и у тяжелого крейсера проекта 69, разрабатывавшегося ЦКБ-17.

Что касается влияния на  $C_{адм}$  пропульсивного коэффициента, то последний на пол-

ном ходу оказался у корабля проекта 23 (не менее 0,52) даже лучше, чем у ЛК *Ямато* (0,5), однако, на меньших ходах (при  $Fr < 0,2$ ) он был более высоким у японского корабля (до 0,59). Можно предположить, что лучшие пропульсивные коэффициенты имели и другие иностранные линкоры, поскольку их гребные винты были явно менее нагруженными вследствие меньших передаваемых мощностей (а на многих кораблях и несколько больших диаметров), большего количества лопастей и пониженных частот вращения, нежели принятые в проекте 23.

## Дальность плавания

Полученная в окончательном техническом проекте 1938 г. дальность плавания технико-экономическим ходом (14,5 узлов) 5580 миль была зафиксирована в постановлении правительства об утверждении проекта от 13 июля 1939 г. Между тем, после упомянутой выше замены гребных винтов более совершенными она возросла до 5960 миль (при полном запасе котельного топлива в 5280 т). В случае полного заполнения топливных цистерн, что соответствовало наибольшему водоизмещению, в них вмещалось 6440 т (с учетом неприкосновенного запаса даже 6542 т) мазута. Такой запас обеспечивал (табл. 16) дальность плавания 14,5 уз ходом до 7260 миль в зимний период и 7680 миль - в летний, поскольку при низких температурах расходы топлива возрастали примерно на 5% (на отопление, подогрев топлива и т. п.).

Менее чем через полгода после утверждения проекта УК ВМФ сообщило ЦКБ-4, что во изменение постановления правительства от 13 июля 1939 г. «район плавания»

Таблица 17

### Дальности плавания и характеристики экономичности ГЭУ корабля пр. 23 (окончательный технический проект, 1939 г.)

Режим хода	Скорость хода, уз	Мощность на валах, л.с.	Частота вращения гребного винта, об/мин	Удельный расход топлива, кг/л.с. час	Расход топлива на милю пути, кг/миля	Дальность плавания, мили, при запасах котельного топлива:	
						полном (5280 т)	наибольшем (6440 т)
Максимальный ход	29	3x77000	252	0,378	3040		
Полный ход	28	3x67000	247*/250	0,389	2800	1890	2305
Крейсерский ход	21	3x18500	180	0,465	1230	4300	5420
Технико-экономический ход	14,5	3x6250	114				
- в зимний период				0,684	885	5960	7260
- в летний период				0,647	836	6300	7680

\* Бортовые винты.

корабля увеличен до 7200 миль (что соответствовало расчетной дальности плавания при запасе котельного топлива в 6400 т). Это изменение было окончательно оформлено постановлением КО от 14 января 1941 г. В этих условиях полный запас топлива, воды и масла составил около 7180 т (из них: 313 т - котельная вода, 346 т - смазочное масло, 120 т - дизельное топливо), а полное водоизмещение - должно было возрасти не менее чем до 66000 т.

Оговоренная в ТТЗ дальность плавания линкора проекта 23 (6000-8000 миль) была больше, чем у итальянских кораблей типа *Литторио*, близкой к достигнутой на японских типа *Ямато* и английских *Кинг Джордж V*, но более, чем вдвое меньшей, нежели у германских (типа *Бисмарк*) и американских ЛК всех типов. Соответственно, полный запас топлива у корабля проекта 23 составил 10,7% от полного водоизмещения вместо 18-22% на германских и американских линкорах. Кроме того, ГЭУ иностранных кораблей (особенно американских за счет использования для вспомогательных механизмов электропривода) имели более высокую экономичность.

Автономность корабля по запасам провизии составляла 20 суток.

### Личный состав и его размещение

По штату 1939 г. экипаж корабля должен был состоять из 49 лиц командного состава (строевые командиры), 68 лиц начальствующего состава (политработники, инженеры, врачи и т. п.), 317 младших командиров и 1350 краснофлотцев (рядовых), то есть включал 1784 человека. Кроме того, на корабле предусматривалось размещение штаба соединения (17 лиц командного и начальствующего состава, несколько младших командиров). Таким образом, общая численность личного состава линкора проекта 23 должна была превысить 2000 человек.

Для командного и начальствующего состава предназначались 91 одноместная каюта (из них 12 имели по три помещения: ка-

бинет, спальня и санблок) и 22 двухместных. Большая часть кают (в том числе имеющие салоны помещения флага соединения и командира корабля) находилась в полубаке, а 24 каюты - в носовой и кормовой надстройках. В полубаке размещались три столовые командиров (на 110 мест), кают-компания и салон штаба, салон высшего комсостава, а также соответствующие хозяйственные и бытовые помещения. Можно предположить, что столь «комфортное» размещение на корабле командного и начальствующего состава (большинство командиров в одноместных каютах) явилось, учитывая малое количество запасных помещений (особенно в надстройках), своеобразным резервом для установки новых средств наблюдения (радиолокационных и тепlopеленгационных).

Младший комсостав (старшины) размещался в двух одноместных (боцман и казначей), 12 двухместных и двух трехместных каютах (старшины групп), расположенных на верхней палубе в нос от помещений комсостава вместе со столовой, кают-компанией, хозяйственными и бытовыми помещениями. Кроме того, еще более 20 кают старшин находилось в кормовой части корабля на средней палубе. За небольшим исключением, все каюты комсостава (в том числе и младшего) имели иллюминаторы.

Кубрики рядового и младшего старшинского состава (от 14 до 34 человек в каждом) располагались на средней и нижней палубах, а также на I платформе. Они имели стационарные койки и оборудовались для приема пищи (камбузный блок команды находился в полубаке). Кроме того, предусматривалось и 300 подвесных коек. Корабль должен был иметь кинозал, клуб команды, несколько библиотек, читальню, специальные помещения для политпросветработы и т. п.

В целом условия размещения экипажа были несравненно комфортнее, нежели на наших старых линкорах типа *Марат*. Они были несоизмеримо лучше, чем и на крупнейших в мире японских линкорах типа *Ямато*, где допускались многоместные офицерские каюты, а большая часть рядовых имела подвесные койки.

### Общая оценка проекта

Корабли проекта 23 были задуманы и проектировались как сильнейшие линкоры

в мире, причем в отличие от ЛК флотов европейских стран и США середины 30-х го-

дов, без оглядки на договорные ограничения по водоизмещению подобно японским типа *Ямато*, а позднее и американским типа *Монтана* (заказаны в 1940 г., но не закладывались), а также германским типа *Н* (заложены в 1939 г., но практически не строились). Стандартное водоизмещение каждого из этих кораблей превышало 50000 т (табл. 18).

Имея 9 - 406/50-мм орудий ГК (дальность стрельбы - до 45,5 км, масса снаряда 1108 кг) корабли проекта 23 уступали по своим «наступательным» возможностям только линкорам типов *Ямато* с их 9 - 460/45-мм орудиями ГК (дальность до 42 км, масса снаряда 1460 кг) и *Монтана* - с 16 - 406/50-мм орудиями (дальность - до 43 км со снарядом массой 1016 кг и 36,8 км - с 1225 кг снарядом). Такую же, как у последнего артиллерию, но только из 9 - 406/50-мм имели и американские линкоры типа *Айова*, причем боекомплект их ГК превосходил принятый в проекте 23 (130 вместо 100 выстрелов на ствол). В то же время 406-мм орудия Б-37 нашего линкора были несколько более дальнобойными, чем на любом из иностранных кораблей. Отечественным конструкторам удалось создать 406-мм орудие с лучшими в мире баллистическими характеристиками.

Нельзя не вспомнить, что в 1936-1937 гг., когда принимались основные решения о выборе артиллерии ГК и других тактико-технических характеристиках проекта 23, в мире было практически ничего не известно о новых японских линкорах кроме самого факта их закладки в 1937 г. со стандартным водоизмещением, вероятно превышающим 45000 т.

В США намерение строить линкоры типа *Монтана* появилось несколько позже, как ответная реакция на прогнозируемые японские действия. Поэтому в 1936-1937 гг. авторы ТТЗ на ЛК проекта 23 резонно рассматривали его как сильнейший в мире.

Второй калибр (ПМК) ЛК проекта 23 включил 12 - 152-мм орудий и был практически идентичен таковому на новых итальянских, японских, германских, а также французских линкорах. При этом наше 152/57-мм орудие Б-38 также имело в своем калибре лучшие в мире баллистические характеристики, обеспечивающие дальность стрельбы около 30 км (масса снаряда - 55 кг), вместо, например, 27,4 км у 155/60-мм орудий ЛК *Ямато* (масса снаряда - 55,9 кг).

Помимо основного назначения (стрельба по легким кораблям) отечественные военно-морские специалисты считали полезным использовать артиллерию ПМК на предельную дальность по линкорам противника с целью вывода из строя КДП с их дальномерами. ПМК нашего линкора был сугобо «противокорабельным» (орудия имели угол возвышения до 45°), тогда как на французских кораблях типа *Ришелье* 152-мм башни имели угол возвышения орудий до 75° и универсализировались для стрельбы также и по воздушным целям (правда, это удалось в полной мере обеспечить лишь после войны).

В нашей стране угроза для крупных кораблей с воздуха постоянно недооценивалась. В предвоенный период это находило отражение, как в ставшем впоследствии традиционным, пренебрежении авианосцами, так и в отсутствии должного внимания (в особенности - со стороны высшего военно-политического руководства) к оснащению кораблей средствами ПВО.

Интересно отметить, что именно во флотах, располагавших авианосцами (США, Англия, Япония), новые линкоры имели и наиболее развитую зенитную артиллерию. Так, в США и в Англии на линкорах вместо ПМК и ЗКДБ использовался единый универсальный калибр, что позволило довести общее число стволов крупнокалиберных зенитных орудий до 10 х 2 - 127 мм на американских и до 8 х 2 - 133 мм на английских линкорах.

На иностранных линкорах, имевших специализированный ПМК, ЗКДБ включал не менее 12 стволов (90 - 127 мм), а на германских линкорах - до 14-16 - 105 мм. На этом фоне ЗКДБ нашего линкора из 4 х 2 - 100-мм орудий был, конечно, совершенно недостаточным и, как уже указывалось, руководство НК ВМФ, несмотря на утверждение 13 июля 1939 г. элементов корабля правительством, добилось в начале 1941 г. восстановления 2 х 2 - 100-мм кормовых артустановок, но в неполноценном виде (с боекомплектом только в кранцах первых выстрелов - по 50 на ствол).

Что касается малокалиберных зенитных автоматов, то общее количество их стволов (8 х 4 - 37-мм) соответствовало предвоенной мировой практике. Резкое повышение их количества (до 100 стволов и даже более)

## Основные тактико-технические элементы линейных кораблей

Типы кораблей (число единиц: заложивших вступивших в строй)	Страна	Год закладки головного корабля	Вооружение						Бронирование			ПМЗ		Водоизмещение, т стандартное полное	Скорость полного хода, (при мощности ГЭУ, л.с.), уз	Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)	Мощность электродвигателей, кВт	
			Артиллерийское: число АУ х число стволов - калибр, мм/длина ствола, калибров (боккомплект на ствол)			Авиационное количество гидросамолетов (катапульт)	Протяженность главного броневое пояса, в % от длины корабля	Толщины брони, мм		Расчетный предельный заряд, кг	Ширина на миделе, м	Суммарная толщина преград (с учетом наружной обшивки), мм						
			Главный калибр	Противоминный калибр	Зенитный калибр			Главный броневой пояс, (угол наклона)	Палубы (суммарно)				Барбеты башен ГК					
Советский Союз (4-0)	СССР	1938	3х3-406/50 (100)	6х2-152/57 (190)	4х2-100/50 (300)	8х4-37/67,5 (1800)	4(1)	67	375-420(5°)	230	425	750	8,2	63	59150 65150	28(201000) 29(231000)	7200(14,5)	7800
Кинг Джордж V (4-4)	Великобритания	1937	2х4 и 1х2 356(100)	8х2-133/50(300)	6х8-40	6х8-40	2(1)	56	374-381 (окопности -343-280)	124-149	299-343	454	4,1	63,5	36730 42245	28(111700)	6800 (15)	2640
Лайон (2-0)	тоже	1939	3х3-406/45	8х2-133/50	6х8-40	6х8-40	2(1)	56	22-374	178-203	299-374	454	4,0	62	40550 46400	30(130000)	•	•
Вангард (1-1)	тоже	1940	4х2-381/42	8х2-133/50	6х8-40	6х8-40	—	56,5	343-356	165-190	305-325	215-590	4,75	64-57	46102 54420	31,6 (135650)	8400 (14) -	3720
Дюнкерк (2-2)	Франция	1932	2х4-330/52	8х2-130/45	4х2-37 8х4-13,2	4х2-37 8х4-13,2	3(1)	60,4	225-(11,3°)	170-180	340	300	7,0	64-84	26500 34880	30,0 (112500)	16400 (17,3)	5000
Ришелье (4-2)	тоже	1935	2х4-381/45 (104)	3х3-152/55 (333)	6х2-100/45 (300)	6х2-37 6х4-13,2	3(2)	54,2	180+320 (15,2°)	190-210	405	300	7,0	77-97	38450 45440	30,3 (134600) 32,6 (176000)	10000(12) 9500(15)	9300
Литторио (4-3)	Италия	1934	3х3-381/50	4х3-152/55	12х1-90/50	20х1-1'	4(1)	62	70+250 (5°)	158	345	более 500	7,6	75	42500 46000	30 (140000)	4580 (16)	•
Шарнхорст (2-2)	Германия	1934	3х3-280/54 (105)	6х2-150/55 (133)	7х2-105/65 (400)	8х2-37	4(2)	65	320+16	155	•	300 в окон. - 200	4,7	63	32100 38100	31,0 (160000)	7100(19)	4120
Бисмарк (2-2)	тоже	1936	4х2-380/47 (105)	6х2-150/55 (150)	8х2-105/65 (420)	8х2-37	6(2)	64	320+16	130-170	340	400-500	5,4	66	41700 50300	30,1 (150170)	8520 (19) 11200(14)	7910
Тип Н (2-0)	тоже	1939	4х2-406/47 (120)	6х2-150/55 (150)	8х2-105/65 (420)	10х2-37	6(1)	63,6	320+20	210	365	ОК 500	5,5	67	52600 62600	30(165000)	16000(19)	9200
Норт Каролина (2-2)	США	1937	3х3-406/45 (100)	10х2-127/38(340)	5х4-28 18х1-12,7	6х4-40	3(2)	62,7	305(15°)	180-196	373-406-292	317	5,18	81	37500 44400	27,3 (121000)	16230(15)	8800
Саут-Дакота (4-4)	тоже	1939	3х3-406/45	10х2-127/38	6х4-40	6х4-40	3(2)	•	310	ОВ 152	295-439	•	•	•	38440 47000	27,0 (130000)	17500(15)	•
Алоаа (6-4)	тоже	1940	3х3-406/50 (135)	10х2-127/38(230)	20х4-40 19х1-20 8х2-20	8х4-40	3(2)	61	38,1+307,3 (19°)	206	295-439	320	7,4	•	45720 58420	32,5 (212000)	15000(15)	10500
Монтана (0-0)	тоже	Заказан в 1940 Г. - не закладывался	4х3-406/50	10х2-127/38	8х4-40	8х4-40	3(2)	•	25,4+410 (19°)	236-244	457-541	•	6,8	77	60500 70000	28 (174000)	15000(15)	•
Ямато (3-2)	Япония	1937	3х3-460/45 (100)	4х3-155/60 (затем - 2)	6х2-127/40 (затем - 12)	8х3-25/60 2х2-13 (затем 130-25)	7(2)	53,5	410 (20°)	210-240	до 550	400	5,0	св. 200	65700 72810	27,46 (153553)	7200 (16)	4800

происходило уже в годы войны. Следует сказать, что допущенные под давлением проектантов отступления от ТТЗ 1936 г. в части зенитной артиллерии (по ТТЗ - 12 - 100-мм и 40 - 37-мм) низвели наши линкоры в ряд наиболее слабых по средствам ПВО (вместе с итальянскими, которые в некоторой степени являлись для них прототипами).

Конструктивная защита корабля проекта 23 принималась, исходя из противостояния всем основным угрозам для линкора, которые могли быть спрогнозированы в середине 30-х годов (406-мм бронебойный артснаряд, 1000-кг бронебойная авиабомба, торпеда с боевой частью тротиловым эквивалентом не менее 500 кг).

На выбор схемы бронирования ЛК заметное влияние оказал присущий нашим кораблестроителям остаточный «цусимский синдром» - стремление забронировать как можно большую площадь борта с целью сохранения плавучести под воздействием фугасных снарядов, обеспечив при этом и максимально возможную защиту жизненно важных частей (артиллерия ГК, погреба боезапаса, ГЭУ) от бронебойных снарядов.

Среди схем бронирования, использовавшихся в мировой практике, в наибольшей мере таким воззрениям соответствовала схема, принятая на итальянских линкорах типа *Литторио*. Как уже указывалось, нашим конструкторам удалось получить по итальянской практике и наиболее достоверные материалы.

В окончательном техническом проекте 23 (на 1939 г.) итальянская схема бронирования была усовершенствована с учетом результатов собственных опытных работ: главной броневой (155 мм) стала верхняя палуба (ниже ее располагалась 50-мм палуба «подхвата»), до верхней палубы доводился и главный броневой пояс (375-420 мм).

Более мощное, чем в проекте 23, бронирование цитадели предусматривалось лишь на японских ЛК типа *Ямато* и американских типа *Монтана*, на которых 410-мм броня устанавливалась с наклоном (к диаметральной плоскости) в 19-20°. Это повышало ее бронестойкость примерно в 1,5 раза, то есть до эквивалентной толщинам 510-516 мм, тогда как в проекте 23 наклоненные (как на *Литторио*) под углом 5° 375-420-мм броневые плиты были эквивалентны толщинам

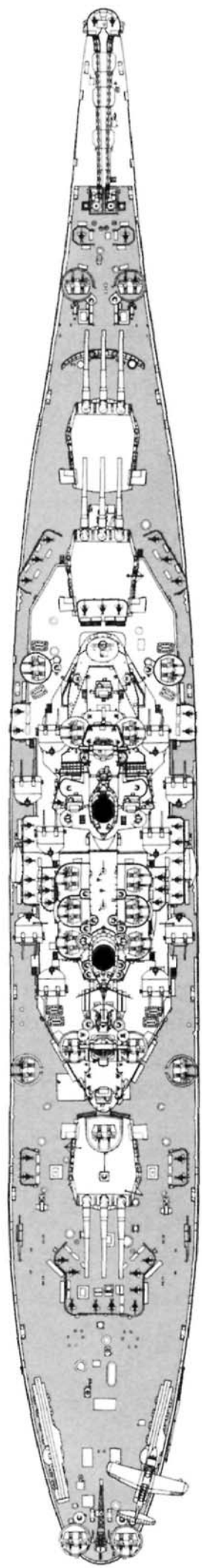
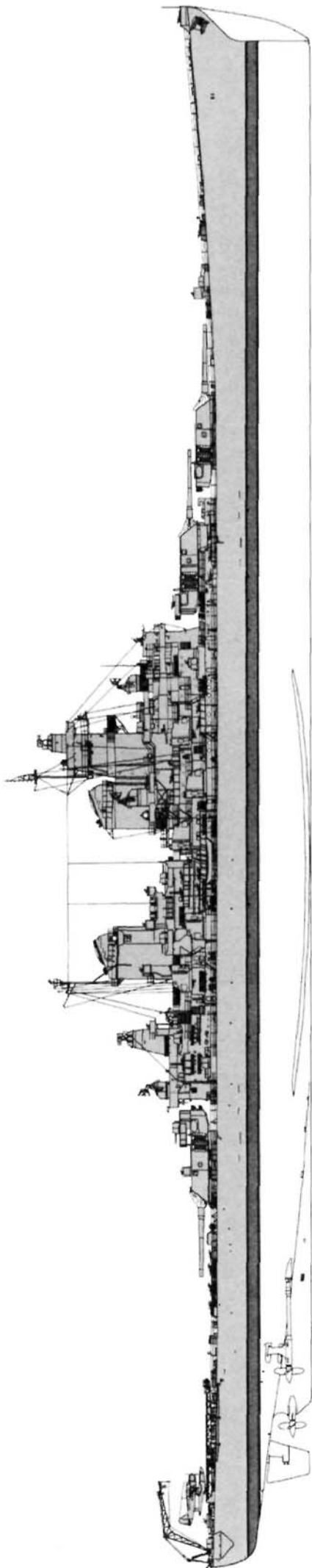
соответственно 390-440 мм (повышение бронестойкости в 1,05 раза). На придание броневым плитам большего наклона наши проектанты не решились, поскольку это, по их мнению, привело бы к увеличению массы горизонтального бронирования.

На американских линкорах типа *Айова* наклон броневых плит на 19° при одновременном его экранировании обшивкой борта позволил обеспечить при меньших толщинах пояса (25,4+307,3-мм) бронестойкость, практически одинаковую с проектом 23, а возможно, даже несколько более высокую.

Так, по американской оценке, зона свободного маневрирования (или «зона неуязвимости») ЛК типа *Айова* под воздействием 406-мм бронебойных снарядов (масса 1015 кг, начальная скорость 825 м/с) составляла 108-158 каб, а у ЛК проекта 23, по нашим расчетам, для сходного снаряда (масса 1000 кг, начальная скорость - 850 м/с) - от 80-90 (только броневой пояс без учета барбетов ГК) до 170 каб при курсовых углах 40-50° и от 147 до 170 каб при 90°. Нельзя не заметить, однако, что из-за неизвестности всех исходных данных, использованных в американской оценке, приведенные цифры по дистанциям непробития, нельзя считать полностью сопоставимыми.

Очевидным слабым местом схемы вертикального бронирования нашего линкора являлись 425-мм барбеты башен ГК, которые, согласно расчетам, пробивались, начиная с дистанции 135 каб. На сравниваемых иностранных линкорах толщина барбетов доходила до 560 мм (*Ямато*), 439 мм (*Айова*) и 541 мм (*Монтана*). Другим слабым местом проекта 23 являлся кормовой 365-мм траверз, который на кормовых курсовых углах (170-180°) мог пробиваться, начиная с дистанции 160 каб. В носовой части предусматривались два броневых траверза: 285 мм (под углом 30° к плоскости шпангоутов) на 27 шп. и 230 мм на 64 шп., чем обеспечивалась надежная защита на носовых курсовых углах (при курсовых углах 40° и 0° - дистанции непробития равнялись 80 и 88 каб соответственно).

Горизонтальное бронирование ЛК проекта 23 (суммарная толщина палуб в цитадели до 230 мм) практически не уступало таковому у *Монтаны* и *Ямато* (240-244 мм) и было более сильным, чем на *Айове* (до 206 мм).



Линейный корабль ВМС США Айова

Сильной стороной бронирования ЛК проекта 23 являлось наличие бронирования оконечностей (в носу - 220-мм бортовой пояс и 100-мм палуба), тогда как на американских и японских кораблях бронировалась только цитадель. Вместе с тем на ЛК типов *Ямато*, *Монтана* и *Айова* предусматривалась отсутствовавшая в проекте 23 защита от попаданий бронебойных снарядов в подводную часть (то есть под нижнюю кромку броневых поясов при близких недолетах), осуществлявшаяся путем навешивания дополнительных броневых плит на броневую продольную переборку ПМЗ (в ее верхней части).

Заслуживает быть отмеченной как лучшая, чем на всех иностранных линкорах (кроме *Ямато*), защита румпельных отделений, расположенных за главным броневым поясом (по существу - в кормовой части цитадели). По защите башен ГК наш линкор (лобовая стенка - 495 мм, боковые стенки - 230 мм, крыша 230 мм) уступал *Ямато* (соответственно 650 мм, 230 и 270 мм), находился примерно на одном уровне с *Айовой* (соответственно: 495 мм, 19 + 242 мм и 185 мм) и должен был превзойти все другие иностранные корабли этого класса. В примерно таком же соотношении с иностранными линкорами находилось и бронирование ГКП.

Взрывоупругость принятой в проекте 23 бортовой подводной защиты (итальянского типа «Пульезе») на основе натурного эксперимента была оценена в 750 кг (в тротиле), хотя, по мнению некоторых специалистов, фактически была несколько ниже (но не менее 500-600 кг). По этому показателю наш линкор должен был находиться на уровне *Ямато*, то есть превзойти все другие линкоры, но лишь при взрыве на глубине, соответствующей примерно половине осадки. При взрыве на больших глубинах вследствие цилиндричности обводов ЛК проекта 23 в поперечном сечении взрывоупругость защиты падала, тогда как на *Ямато*, имевшем как и все американские линкоры «ящикообразные обводы», она оставалась примерно постоянной по всей высоте защиты.

С другой стороны, проект 23 выгодно отличался от иностранных кораблей тем, что глубина бортовой конструктивной подводной защиты (8,2 м в миделевом сечении)

сохранялась почти неизменной на протяжении всей длины цитадели (в ее оконечностях не менее 7 м), тогда как у большинства иностранных линкоров (кроме *Литторио* и *Айова*) она была заметно меньше даже на миделе (от 4 до 7 м) и кроме того, значительно понижалась в оконечностях цитадели (правда, при соответствующем увеличении суммарных толщин продольных переборок).

В отличие от многих иностранных линкоров (все американские, *Литторио*, *Ямато*) корабль проекта 23 не имел днищевой защиты в виде тройного дна. Особо мощной она была на *Ямато*: под погребами ГК предусматривалась 50-80-мм броня. Из-за отсутствия днищевой защиты наш линкор, согласно расчетам, при разрушенном небронированном надводном борте мог выдержать по условиям непотопляемости лишь одно поражение торпедой днища. В целом по своей надводной и подводной конструктивной защите ЛК проекта 23 находился в одном ряду с лучшими иностранными линкорами того времени, уступая по защищенности цитадели лишь большим по водоизмещению кораблям типа *Ямато* и *Монтана*.

Хотя, в отличие от иностранных линкоров, проектом 23 (1939 г.) не предусматривалось применение размагничивающего устройства, но, учитывая результаты проводимых в СССР опытных работ в этой части, наши линкоры в процессе строительства такое устройство несомненно получили бы.

В предвоенные годы одним из важнейших качеств линкора считалась величина скорости полного хода, поскольку более быстроходный корабль мог держаться в бою на наиболее выгодных для себя дистанциях и курсовых углах относительно противника. В этой части корабль проекта 23 (28-29 уз) находился практически на одном уровне с большинством иностранных линкоров близких сроков закладки, превосходя *Ямато* (около 27,5 уз), но уступая *Айове* (32,5 уз), *Ришелье* (30-32 уз), *Литторио* (30 уз) и *Бисмарку* (30 уз). Как уже отмечалось, это объяснялось неоптимальностью (с точки зрения ходкости) принятых в проекте обводов корпуса.

По дальности плавания экономическим ходом ЛК проекта 23 (7200 миль при скорости 14,5 уз) значительно уступал германским, французским (не менее 10000 миль),

а, в особенности, американским линкорам (до 15000-17500 миль), находясь примерно на одном уровне с японскими, а также английскими кораблями и превосходя итальянские типа *Литторио*.

Следует констатировать, что по совокупности своих характеристик корабля проекта 23, будь они построены, явились бы одними из лучших линкоров мира, уступающих по своим наступательным и оборонительным возможностям только японским ЛК типа *Ямато*, а также американским типа *Монтана* (которые были заказаны, но не заложены), то есть только кораблям большего водоизмещения.

Руководство Наркомата ВМФ, прекрасно осознавая слабые стороны и недостатки проекта 23, надеялось устранить их на кораблях второй серии, закладываемых после спуска на воду линкоров, заложенных в 1938-1940 гг. К числу основных недостатков проекта в 1939 г. относили: слабость зенитного вооружения, недостаточные скорость полного хода и дальность плавания, а также пониженную по сравнению с главным броневым поясом бронестойкость барбетов башен ГК и траверзов, отсутствие днищевой ПМЗ. Помимо этого считалась весьма неудачной конструкция в районе 170-196 шп. (в корму от третьей башни ГК), где главный броневой пояс (380 мм), а также кормовой траверз (365 мм) были доведены по высоте только до средней палубы, являвшейся в этом районе главной броневой (155 мм), а выше (между средней и верхней палубами) по бортам и траверзу была установлена 180-мм броня, образующая прикрытый сверху лишь палубным настилом (толщина до 20-25 мм) «отсек плавучести». В результате этот рай-

он не мог рассматриваться как полноценная часть цитадели, протяженность которой составила в связи с этим всего 57,2% от длины корабля по КВЛ. Такое ослабление бронирования в кормовой части было обусловлено стремлением проектантов всемерно снизить дифферент корабля на корму, полученная же в проекте осадка кормой 10,4 м отмечалась заказчиком как чрезмерная.

В качестве недостатка отмечалась и сложность схемы бронирования, в которой использовались броневые плиты и листы 19 типоразмеров по толщине, причем семь - в диапазоне от 365 до 425 мм, (с разницей до 5-10 мм). При существовавших в то время допусках по толщинам броневых плит выдержать столь точно заданные размеры не представлялось возможным, а следовательно, предполагавшиеся экономия масс и обеспечение одинаковой по всей длине цитадели бронестойкости были лишь теоретическими. В то же время подобная «пятнистость» бронирования приводила к усложнению технологии изготовления броневых плит.

Кроме того, проведенные осенью 1939 г. натурные испытания отсеков бортовой конструктивной подводной защиты по мнению некоторых специалистов (в частности, директора ЦНИИ - 45 В.И. Першина) выявили преимущества более простой по конструкции и изготовлению американской системы ПМЗ перед принятой в проекте итальянской.

Перед войной указанные выше недостатки пытались устранить на линкорах второй серии в рамках проектов 23бис, 23НУ и 24. Их описание приведено дальше в разделе «Последние проекты новых советских линкоров».



# РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ ЛИНКООСТРОЕНИЯ

## Общие сведения

Вышедшим 23 января 1937 г. решением СТО «О развертывании строительства линкоров» Наркомат тяжелой и оборонной промышленности (из НКТП в декабре 1936 г. был выделен НКОП) указывалось, что «строительство линейного флота в кратчайшие сроки и усиленными темпами является для них центральной оборонной задачей на ближайшие годы». А линкоров и тяжелых крейсеров за 10 лет намечалось построить более двух десятков.

Перед промышленностью встала задача чудовищной трудности. Ведь она в то время располагала лишь семью крупными стапелями, на которых до 1917 г. строилось восемь линкоров (из них вступило в строй семь единиц) и четыре оставшихся недостроенными линейных крейсера, причем каждый из них имел почти вдвое меньшее водоизмещение, чем новые линкоры типа А (проект 23). Кроме того, для приема новых ЛК не годился ни один из существующих сухих доков, а подходные фарватеры к заводам были мелководны и требовали углубления.

Броневое производство, сосредоточенное на Ижорском и Мариупольском заводах, было весьма слабым и почти полностью утратившим опыт изготовления толстой брони, которая не производилась с дореволюционных времен (для модернизации старых линкоров использовалась броня из имевшегося на заводах прежнего задела).

Не лучшее положение было и на предприятиях, изготавливавших ранее крупнокалиберную артиллерию. Опыт прошлых лет был в основном утерян и забыт, а также частично устарел. Производственная база от-

стала, хотя и обеспечила модернизацию 305-мм орудий имевшихся линкоров и систем управления их стрельбой. Узким местом было и производство главных турбозубчатых агрегатов и разного рода вспомогательных механизмов. Серийный выпуск новых механизмов для крейсеров и эсминцев только осваивался. Фактически все предстояло создавать заново и в кратчайшие сроки.

Как уже указывалось, в декабре 1936 г. из Наркомата тяжелой промышленности (НКТП) был выделен Наркомат оборонной промышленности (НКОП). В его составе было образовано 2 Главное Управление (ГУ) или Главморпром, которому были подчинены все предприятия и организации Морского (а фактически - военного) судостроения. Его первым начальником был бывший Наморси Р.А. Муклевич, которого с июня 1937 г. сменил И.Ф. Тевосян, ставший одновременно и заместителем Наркома. 3 ГУ НКОП (Главвоенпром) ведало производством вооружения и имело в своем составе «Бюро морских вооружений», на 4 ГУ был возложен выпуск боеприпасов, а на 7 ГУ - производство брони всех видов и назначений.

В начале 1939 г. Наркомат оборонной промышленности был разделен на четыре специализированных Наркомата: авиапромышленности (НКАП), вооружения (НКВ), боеприпасов (НКБ) и судостроительной промышленности (НКСП), в который помимо заводов морского и речного судостроения вошли предприятия морского приборостроения и броневые. Первым Наркомом

СП стал И.Ф. Тевосян, а его заместителями И.И. Носенко и А.М. Редькин. Производство морского оружия было возложено на

НКВ, а главных механизмов (кроме котлов) - на Наркомат тяжелого машиностроения (НКТМ).

## Судостроительные предприятия

К середине 30-х годов Главморпром НКОП располагал, как уже указывалось, теми же семью стапелями, на которых два десятилетия тому назад строились первые русские дредноуты. Из них четыре было в Ленинграде - по два на Балтийском заводе им. С. Орджоникидзе (завод № 189) и на заводе им. А. Марти (№194), а три в Николаеве: один на заводе им. А. Марти (№198) и два на заводе им. 61 Коммунара (№200). Параметры этих стапелей ограничивали проектные характеристики кораблей, что явилось одной из причин желая Наморси уменьшить водоизмещение новых линкоров до возможного минимума. 31 декабря 1936 г. на совещании у Главного инженера Главморпрома по докладу Главного инженера «Проектверфи» В.П. Костенко было решено ограничить спусковую массу линкоров типов *A* и *B* до 20000 т и 15400 т соответственно, а также обеспечить спуск линкоров типа *A* со стапелей: Восточного (завода № 189), № 1 (завода № 194) и одного из стапелей завода № 200, для чего «Проектверфь» должна была представить технические проекты стапелей к апрелю 1937 г. Вскоре стало ясно, что в связи с ростом водоизмещения линкоров типа *A* существующие стапеля для их строительства непригодны, требовалась постройка новых или коренная реконструкция имеющихся. После ряда промежуточных решений в начале 1937 г. постановлением СТО при СНК СССР предписывалось: немедленно приступить к постройке новых стапелей (по одному на заводах № 189 и № 198), а также к реконструкции шести имеющихся (трех - на заводе № 200, двух - на заводе № 194 и одного на заводе № 189), закончить сооружение надводной части новых и реконструируемых стапелей к 1 октября 1937 г., а подводной части - к концу 1938 г. В постановлении СТО указывалось, что «это первоочередная оборонная работа». В данный период предполагалось, что линкоры типов *A* и *B* (по 4 ед.) будут заложены в конце 1937 г., а их строительство сможет вестись одновременно с достройкой новых и окончанием реконструкции старых стапелей.

Между тем принятые в июле 1937 г. решения по линкорам *A* и *B* (оба проекта были отправлены на доработку), несколько уменьшили «закладочную лихорадку», тем более, что, как это явствовало из докладов с мест, стапель для закладок линкоров в 1937 г. не будут готовы. Кроме того, выяснилось, что в связи с принятым решением об увеличении водоизмещения линкоров типа *A* с 45000-47000 до 55000 т запроектированные для них новые стапеля не годятся, требуется их удлинение, расширение и упрочнение под спусковой вес не менее 30000 т.

В феврале 1938 г. в связи с отказом от линкоров типа *B* все внимание было сконцентрировано на линкоре *A* (проект 23). В докладе председателю КО В.М. Молотову о ходе работ по проекту 23 говорилось, что на заводах № 189 и № 198 строится по одному новому стапелю и в мае «надводные части будут готовы для закладки», реконструируются также по одному стапелю на заводах 189 и 200, «заканчиваются постройкой новые плазы... расширяются и строятся корпусные цеха...» В 1938-1939 гг. планировалось увеличить компрессорное и насосное хозяйство, причальную линию заводов, начать постройку мощных плавкранов. Но рост заводов потребовал и роста жилья для работающих. Далее сообщалось, что «в июле можно произвести закладку первого линкора на заводе № 189. второй... подготавливается к закладке в августе на заводе № 198, третий - в декабре на заводе №189».

Следует отметить, что проект нового стапеля *A* на заводе № 189 был утвержден правительством только в начале сентября 1938 г. то есть уже после закладки на нем головного линкора. В январе 1939 г. строители закончили основные работы по его надводной части и смонтировали два подъемных крана из шести. Новый стапель вызывал большие опасения, так как был переделан под возросшие размеры линкора уже в ходе строительства (уширение путем пристройки к телу стапеля двух боковых полос). Этим вопросом занималась в конце марта

специальная правительственная комиссия во главе с академиком А.Н. Крыловым, пришедшая к выводу, что «примененное на заводе № 189 устройство стапеля с тремя параллельными эстакадами, продольно между собою не соединенными, представляет рациональное и успешное решение. Но эта конструкция не должна почитаться за нормальную для стапелей таких размеров». Комиссия сочла необходимым «подводную часть стапеля перепроектировать..., фарватер реки по оси стапеля должен быть вынут до глубины более 12 м, ...вести постоянный контроль за усадкой стапеля. По выполнении указанных мероприятий... стапель будет пригоден для постройки и спуска кораблей типа *Советский Союз*.

В Николаеве на заводе № 198 линкор также был заложен на новом («нулевом») стапеле с неготовой надводной частью и только одним подъемным краном из шести. Если подъемные краны на обоих стапелях постепенно были введены в эксплуатацию, то их подводные части к началу войны так и не успели доделать. Корпуса линкоров были уже почти сформированы, а спустить их на воду было нельзя.

Прочие крупные стапеля Ленинграда и Николаева были использованы для закладки двух тяжелых крейсеров проекта 69 и пяти легких крейсеров проекта 68. Восточный стапель завода № 189 так и не прошел намечавшуюся реконструкцию для постройки линкоров.

Одновременно с реконструкцией старых заводов в Ленинграде и Николаеве на Севере создавалась новая база линкоростроения, без задействования которой намеченные планы по числу построенных за 10 лет линкоров было бы невозможно выполнить даже чисто теоретически. Еще 5 марта 1936 г. Политбюро ЦК ВКП(б) утвердило создание «...большого военного судостроительного завода в районе Архангельска, по объему намного больше Николаевского завода им. Марти, а по типу - вполне современного - наподобие Комсомольского». Уже 9 марта была образована правительственная комиссия для выбора площадки и разработки «промышленного задания» на строительство этого завода (с 1938 - № 402). В нее вошли управляющий «Проектверфи» Т.В. Сафронов (председатель), такие известные специалисты - корабелы, как В.П. Ко-

стенко, А.И. Балкашин, А.Э. Цукшвердт, а также другие военные моряки и представители строителей и судостроителей. Обследовав прилегающее к Архангельску побережье Белого моря, Комиссия остановила свой выбор на прикрытом с моря островом Ягры Никольском устье Северной Двины, где располагался Никольско-Карельский монастырь, отметив, что ведущий к нему «морской фарватер относительно невелик, рядом большие глубины». Было принято во внимание и то, что «...не зря тут шесть веков живут монахи, на плохом месте они бы монастырь не поставили». Да и поморы утверждали, что оно «...доступно для навигации всю зиму благодаря устойчивому разводью».

В апреле 1936 г. предложения комиссии были одобрены Г.Л. Пятаковым, первым заместителем Наркома тяжелой промышленности Г.К. Орджоникидзе, и представлены в СТО, утвердивший 31 мая «Промздание на проектирование Архангельского завода» и принявший постановление об его строительстве.

В соответствии с «Промзаданием» завод «...должен приблизиться по совокупной мощности к обоим Николаевским заводам» и при численности работающих 22 тыс. человек должен быть способен за пять-шесть лет выпускать четыре линкора типа *A* (водоизмещением 55000-56000 т, длиной 280 м, шириной 36 м, осадкой 11 м), шесть тяжелых крейсеров (водоизмещением 18000-20000 т, позднее до 26200 т), два лидера типа *Ленинград*, 16 эсминцев проекта 7 и 16 подводных лодок *XVI* серии. Требовалось также предусмотреть постройку шести крейсеров водоизмещением 7000 т «за счет малых типов». Предусматривалось сооружение четырех стапелей (длина 300 м, ширина 40 м, спусковой вес до 30000 т), двух боковых стапелей (длина по 150 м, спусковой вес до 2000 т), слипа на 12 стапельных мест (длина - 115 м, спусковой вес до 1000 т), глубоководной (для осадок более 11 м) набережной длиной 600 м, достроечной набережной длиной 800 м (для осадок до 5 м), двух сухих или плавучих доков для судоремонта.

Предписывалось к III кварталу 1939 г. сдать корпусный цех, плазы, сборочно-сварочные цеха, четыре стапельных площадки без батопортов, два боковых стапеля и заложить два линкора, два тяжелых крейсера

и два лидера, а к концу 1940 г. - сдать все остальные сооружения и заложить еще два линкора и два тяжелых крейсера. Срок сдачи завода к 1941 г. был подтвержден и постановлением КО от 18 марта 1938 г.

Первые строители прибыли на площадку уже 18 июня 1936 г., образовав поселок Судострой. Строительство большинства основных объектов началось в 1937 г. С 1938 г. оно велось силами ГУЛАГ НКВД (управление строительством № 203). По неофициальным данным, всего в нем участвовало до 80 тыс. заключенных. 11 августа 1938 г. поселок Судострой был преобразован в г. Молотовск.

Технический проект завода был завершён ГСПИ-2 (ранее «Проектверфь») во второй половине 1938 г. и заметно отличался от первоначальных планов. Вместо наклонных стапелей для крупных кораблей были запроектированы четыре наливных дока, расположенных в двух отапливаемых эллингах - «А» (в дальнейшем цех № 50) и «Б» (габариты каждого 368 x 129 x 49 м), оснащенных 100-т козловыми кранами. Завод № 402 создавался как предприятие широкого профиля со своими машиностроительными и заготовительными производствами, а также с башенным цехом. Сметная стоимость завода и прилегающего города определялась в 2,37 млрд. рублей (из них: эллинг «А» - 47,2 млн. руб., наливной бассейн и ползулы - 31,67 млн. руб.).

В январе 1939 г. Нарком ВМФ М.П. Фриновский докладывал правительству, что намеченный «срок готовности завода № 402 надлежит считать сорванным»: надо ежегодно осваивать по 0,7 млрд. руб., что нереально и предлагал мероприятия по ускорению и удешевлению строительства (отказ от постройки на заводе малых кораблей, сокращение числа цехов).

В подготовленном в июле 1939 г. проекте постановления КО строительство завода разделялось на две очереди (по одному эллингу в каждой), предусматривалось сокращение машиностроительного производства (отказ от изготовления холодильников главных турбин, турбонасосов, гребных валов для линкоров, строящихся в Ленинграде, и т. п.). Постановлением СНК СССР от 5 декабря 1939 г. была уточнена и производственная мощность завода: после выхода на проектные отметки при

двухсменной работе он должен был ежегодно выпускать один линкор, два лидера и шесть эсминцев.

22 декабря Нарком внутренних дел Л.П. Берия докладывал В.М. Молотову, что «техническая готовность основных цехов - корпусного, дока № 2 в эллинге «А», инструментально-ремонтных цехов и плаза дает возможность приступить к строительству кораблей» и что «первый линкор уже заложен». На заводе в это время работали 1344 человека.

В июле 1940 г. Л.П. Берия и новый Нарком судостроительной промышленности И.И. Носенко представили в Госплан и НК ВМФ техпроект завода, «разработанный на сокращенную мощность в составе одного эллинга с двумя доками для линкоров». Им предусматривалась возможность после завершения в 1942 г. первой очереди построить «еще один эллинг с двумя доками для линкоров и дополнительные шесть стапельных места на слипе для эсминцев», а также сухой док на о. Ягры, где развевывалась судоремонтная база завода. Первая очередь обеспечивала выпуск, оговоренный в выше упомянутом постановлении СНК, а вторая - его удвоение.

Стоимость строительства объектов первой очереди оценивалась в 1,623 млрд. руб., города - в 0,252 млрд. руб., второй очереди - 0,3 млрд. руб., плюс 0,15 млрд. руб. - на увеличение жилого фонда.

К началу Великой Отечественной войны было почти завершено строительство эллинга «А» (в обоих его доках строились корабли), вырыты котлованы под эллинг «Б» и под сухой достроечно-ремонтный док на о. Ягры.

Завод № 402, задуманный как крупнейшее в мире судостроительное предприятие, должен был обеспечить пополнение крупными кораблями не только Северного, но и Тихоокеанского флота.

В конце мая 1939 г. Нарком ВМФ П.А. Смирнов в своем докладе на КО предложил построить на Дальнем Востоке судостроительный завод со стапелями для одного линкора и одного крейсера, отметив, что наиболее удобным местом для его постройки является Советская Гавань, «доступная для кораблей всех классов с аварийной осадкой». Однако для осуществления таких планов не хватало уже ни времени, ни ресур-

сов. Тем не менее, перед войной в Совгавани начали создавать сдаточную базу Комсомольского завода № 199 (завод № 263).

Таким образом, первоначальные планы создания базы нового линкоростроения в виде двух новых и шести реконструированных стапелей в Ленинграде и Николаеве, а также четырех линкоровских стапелей на

Севере и одного на Дальнем Востоке, полностью к началу войны выполнить не удалось. Тем не менее, за три-четыре года, одновременно с проектированием линкоров и тяжелых крейсеров, удалось подготовить к их закладке шесть стапелей, которые достраивались вместе с заложенными в них кораблями.

## Достроечно-ремонтная база и фарватеры

Практически одновременно с решением проблем закладки, строительства и спуска линкоров на воду пришлось решать и вопросы их достройки и ремонта. Имевшиеся в Кронштадте и Севастополе сухие доки для новых линкоров не подходили, что требовало строительства новых, значительно более крупных сооружений. Требовалось также и значительное углубление фарватеров, ведущих к заводам Ленинграда и Николаева. Что касается Севера, то как уже указывалось, сооружение там достроечно-ремонтных доков предусматривалось уже первым заданием на проектирование Архангельского завода.

На Балтике, как известно, еще в 1933 г. было решено строить новую военно-морскую базу (ВМБ) в Лужской губе. Но только весной 1935 г. провели инженерно-геологическое изучение района, а к лету 1935 г. - обработку материалов. Выяснилось, что строить придется на илистых грунтах, а это серьезно увеличивало объем предстоящих работ. По просьбе Наморси В.М. Орлова «вследствие трудностей и особых условий производства работ», а также ввиду короткого срока, в течение которого база должна была быть сооружена (к зиме 1941 г.), строительство № 200 с сентября 1937 г. было передано строительной организации канала Москва-Волга ГУЛАГ НКВД.

Намечалось создание двух гаваней - для надводных кораблей, включая линкоры, и для подводных лодок, обеспечивающих базирование в них половины корабельного состава КБФ. Там же предполагалось разместить и ремонтно-достроечную базу с сухими доками. Стоимость всех работ определялась в 948 млн. руб. Был также вариант постройки ремонтно-достроечной базы в Копорском заливе, подальше от сухопутной границы с Эстонией. Но уже в январе 1938 г.

Нарком ВМФ П.А. Смирнов докладывал В.М. Молотову, что «ремонтную базу в Копорском заливе строить не следует - требуются крупные гидротехнические работы и, кроме того, существует возможность действий по ней противника из финских шхер. Ремонтную базу строить надо на южном берегу Финского залива в районе Большая Ижора - Ораниенбаум - Стрельна».

Сооружение сухих доков требовало по мнению строителей четыре-пять лет. В октябре 1938 г. В.М. Молотов разрешил НКВД отсрочить представление на утверждение правительства проектного задания на строительство № 200 ввиду изменения требований к нему Наркомата ВМФ. В ноябре 1938 г. новый Нарком ВМФ М.П. Фриновский доложил В.М. Молотову, что достроечно-аварийные доки, нужные прежде всего для достройки линкоров и ввода их в строй, необходимо строить: на Балтике - в районе Большой Ижоры, в Севастополе - в Киленбалке, на ТОФ - место уточняется. Стоимость каждого дока на европейских театрах - 200 млн. руб., на ТОФ - вдвое больше. К строительству доков силами НКВД предлагалось приступить в 1939 г., чтобы сдать их к 1 июня 1941 г.

В мае 1939 г. Наркомы судостроительной промышленности и ВМФ опять поднимают в КО вопрос о доках. Однако, конкретные шаги в этом направлении были предприняты лишь в июле после утверждения правительством окончательного технического проекта 23. Так, 21 июля новый Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов издал приказ «о строительстве достроечно-аварийных доков для ЛК типа *Советский Союз*. В нем было сказано:

«1. КО при СНК постановлением от 13 июля 1939 г. обязал НК-строй (Наркомат строительства - авт.) построить на КБФ, ЧФ и ТОФ по одному сухому доку для ЛК типа

*Советский Союз*. Готовность первых двух - к 1 июня 1942 г., на ТОФ - к 1 июля 1944 г., на производство проектно-изыскательских работ в 1939 г. НКС отпущено 90 млн. руб.

2. Для определения точного расположения доков на театрах создана правительственная комиссия под моим председательством. Срок окончания работ по выбору мест: по КБФ и ЧФ - 20 августа, по ТОФ - 1 сентября 1939 г.

3. Для разработки ТТЗ в части строительства доков назначена правительственная комиссия под председательством академика А.Н. Крылова. ...Начало работ... 2 июля 1939 г.».

Уже 2 октября 1939 г. Н.Г. Кузнецов докладывал председателю КО В.М. Молотову, что комиссия выбрала для строительства дока район селения Большая Ижора. Ориентировочная стоимость - 547 млн. руб. (видимо с учетом затрат на углубление фарватеров). Предстоит выполнить 30 млн. куб. м только земляных работ. Однако, к реализации этих намерений приступить не успели.

После начала войны с Финляндией и появления перспектив переноса границы на запад, а также возможности базирования части сил на КБФ в Эстонии и Латвии, НК ВМФ вновь вернулся к идее создания в Лужской губе ВМБ с доковым комплексом. В соответствии с постановлением КО от 4 января 1940 г. эту базу предписывалось строить на восточном берегу Лужской губы в районе селения Ручьи.

Новая ВМБ с причальной стенкой общей длиной 3630 м должна была обеспечивать базирование кораблей всех классов, в том числе одного линкора проекта 23 и одного тяжелого крейсера проекта 69. Одним из важнейших элементов базы должен был явиться ремонтно-достроечный сухой док длиной 350 м и средней (по высоте) шириной 47 м с судоремонтными мастерскими (общий объем помещений цехов - около 360 тыс. м<sup>3</sup>).

Намеченные постановлением КО от 4 января 1940 г. сроки постройки дока срывались, в связи с чем 20 июня 1941 г. Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов обратился к заместителю председателя СНК Н.А. Вознесенскому с письмом, содержащем просьбу о введении в строй дока строящейся ВМБ КБФ «Ручьи» не позднее, чем во II квартале 1943 г. При постройке этой базы только НКВД должен

был освоить 120 млн. руб. Аналогичный док предполагалось соорудить и в Севастополе, на что НКСП запросил 70 млн. руб.

Но от достроечных набережных заводов построенные линкоры нужно было провести до доков, а это требовало углубления и расширения существовавших фарватеров. В ноябре 1938 г. правительству было доложено, что Ленинградский морской канал до Кронштадта требуется углубить до 11 м, а от Кронштадта до естественных глубин - до 11,5 м, для чего необходимо вынуть 11,5 млн. куб. м грунта. На юге требовалось также углубить Днепровско-Бугский канал в речной части до 10,5 м, а в морской до 11,5 м, вынув 30,3 млн. куб. м грунта.

Работы на фарватерах были начаты, но их объем оказался слишком велик. Год спустя, в ноябре 1939 г. Н.Г. Кузнецов вновь докладывал В.М. Молотову, что «объем работ по углублению Южно-Кронштадтского фарватера и Николаевского канала сокращен до минимума и вывод кораблей от заводов возможен только в разгруженном состоянии. Вся дноуглубительная техника Черного и Азовского морей собрана в Николаеве, Севера - в Кронштадте. Невыкопанный канал будет означать срыв ввода в строй линкоров».

Сдвиг в сроках сдачи линкоров позволял отодвинуть и сроки готовности фарватеров. 22 апреля 1940 г. Н.Г. Кузнецов докладывал В.М. Молотову: «План строительства линейного флота предусматривает вывод в июле-октябре 1942 г. от Ленинграда и Николаева строящихся ЛК типа А (проект 23). Производство работ по углублению... морканалов... правительство возложило на НК МФ (НК Морского Флота - авт.). Главный ВС ВМФ, рассматривая 10 апреля вопрос о состоянии работ, «...установил:

1. От общего объема работ по Ленинградскому каналу в 19,673 млн. куб. м выполнено всего 1,59 млн. куб. м. Для выполнения задания необходимо ежегодно вынимать по 3,6 млн. куб. м. Существующий на Балтике землечерпательный флот НК МФ ежегодно может выбирать по 2,7 млн. куб. м.

2. В Николаеве объем работ - 52,24 млн. куб. м, а выполнено 9,289 млн. куб. м. Существующий на Азовском и Черном морях флот (не считая требующего капитального ремонта) может ежегодно вынимать лишь 8 млн. куб. м.

Экономсовет при СНК решениями от сентября 1938 г. и марта 1939 г. обязал НКМФ отремонтировать существующий землечерпальный флот, а НКСП построить соответствующее количество земснарядов (4), шаланд (18), буксиров и т. п. Эти решения не выполнены. Стоимость работ, землечерпательного флота и обстановки (фарватера - авт.) только по Николаевскому каналу приблизительно 374175 тыс. руб.».

В октябре 1940 г. правительству было доложено, что реализация «техпроекта подходного к Николаеву глубоководного канала стоит 169 млн. руб.». Первую очередь глубиной 9,5 м от завода № 200 до естественных глубин намечалось сдать к декабрю 1943 г. вторую глубиной 10 м - от завода № 198 - к декабрю 1944 г., а третью - углубление всего канала до 10 м с разворотами -

только к декабрю 1945 г. Выходило, что построенные (до этого времени) в Николаеве линкоры могли бы выводиться только серьезно разгруженными. Осадка линкора в разгруженном состоянии (водоизмещение порожнем, с 2000 т разных грузов) составляла - носом - 8,8 м, кормой - 9,7 м. В 1941 г. уже считалось, что минимальная глубина выводного фарватера должна быть 10,5 м.

К началу войны все намеченные работы завершить не удалось, а сухие доки были практически даже не начаты. Таким образом, казавшийся сначала второстепенным вопрос о доках и фарватерах вылился к 1940 г. в сложнейшую проблему, для решения которой только на Черном море и Балтике требовалась затрата средств, приближающихся к стоимости самого линкора.

## Броневое производство

Организация своевременного обеспечения строительства линкоров броней была камнем преткновения с самого начала их проектирования. Как уже указывалось, броневое производство страны с дореволюционных времен было сосредоточено на двух заводах: Ижорском (г. Колпино) под Ленинградом и Мариупольском. Восстановление этого производства в советское время началось с выпуска в 1926 г. Ижорским заводом сравнительно тонкой противопульной брони для легких танков, броневых автомобилей, для орудийных и пулеметных щитов, а также для касок. В 1930 г. этот завод выпускал и 30-мм броню для монитора *Активный*, а с 1933 г. - 50-мм для легкого крейсера *Киров*. В 1935 г. производство такой брони начал Мариупольский завод им. Ильича. После принятия в 1936 г. правительственного решения о строительстве «большого флота» с многочисленными линкорами, тяжелыми и легкими крейсерами перед этими заводами встала сложнейшая задача многократного увеличения выпуска брони, причем значительной ее части в толщинах, превышающих освоенные до 1917 г.

Как известно, корабельная броня подразделяется на гомогенную (однородную по всей толщине) и гетрогенную (с более твердым наружным слоем). Первая применялась для горизонтального (палубного), а вторая -

для вертикального бронирования, то есть соответственно для защиты от косых и прямых ударов снарядов. Наиболее сложным было производство гетрогенной (цементированной) брони по патенту Круппа (сокращенное обозначение тех лет - броня КЦ), приобретенному Россией как и другими странами, в начале XX века.

В самом общем виде этот процесс заключался в следующем:

Хромоникелевая сталь (примерно до 4% никеля, до 2% хрома плюс другие элементы) варилась в мартене (сначала с кислым, а затем с основным подом) и отливалась в изложницу. Масса слитка (до 150-180 т) в 1,75-2,3 раза превышала массу готовой плиты. Превращение слитка в плиту достигалось либо прокаткой, либо ковкой (после предварительного нагрева с 800° до 1200°). Прокатка занимала меньше времени, чем ковка, однако, для получения более качественной структуры металла требовалась ковка на прессе (с усилием 10-15 тыс. т) и последующая чистовая прокатка на стане. Прокатанную плиту остужали на воздухе, затем отжигали при температуре 650°, выдерживая в печи (в зависимости от толщины) до 18 часов и более с последующей закалкой водяным душем. После обрезки плиты и очистки ее от окалины проводилась цементация: плиту помещали в специальную

печь, где при температуре 950° в течение 10-18 суток ее наружная поверхность насыщалась углеродом. Затем после понижения температуры до 880° (в течение суток) плиту погружали в охлажденную водой ванну с сурепным маслом. Далее плита опять отжигалась (нагрев до 650° и охлаждение водяным душем). Если требовалась гибка, плиту снова нагревали до 650° и гнули мощным прессом. Далее проводилась уже односторонняя закалка с нагревом цементированной поверхности до 880°, а тыльной - до 550° и последующим быстрым полным охлаждением под двухсторонним душем. В результате наружная поверхность плиты получала твердую «фарфоровидную» структуру, а большая часть ее толщины - мягкое волокнистое строение. Далее после проверки качества термообработки, химических и механических характеристик приступали к механической обработке, состоявшей в обрезке кромок плиты по шаблонам, сверлении отверстий под болты, строжки кромок под шпонки и т. п. Затем проводилась сборка изготовленного комплекта плит, для чего на бронезаводах сооружались специальные стенды, имитировавшие соответствующие участки бортов, башен, рубок, палуб. Каждая плита была индивидуальной подгонки, имела свой паспорт - сертификат.

Сложность и длительность вышеописанного процесса толкали на поиски более простых технологий. С начала века велись работы с броней без цементации (броня БЦ), односторонне закаленной. При той же твердости, что и броня КЦ, она имела меньшую вязкость и большую склонность к разломам, сколам, трещинам. На русских заводах до 1917 г. броня БЦ выпускалась в толщинах до 150 мм, так как при большей толщине плиты имели повышенную хрупкость.

От каждой партии плит отбирались контрольные для отстрела на полигоне. Там они крепились к металлическим «срубам» (конструкции из металлических стоек и стальной подкладки - «рубашки») и обстреливались (плиты вертикального бронирования бронебойными снарядами калибра, примерно равного толщине плиты, по нормали к плите, а горизонтального бронирования - бронебойными 6-дюймовыми снарядами под углом 15°). Если плиты не выдерживали испытаний - браковалась вся партия. Для испытаний отстрелом систем бронирования

(то есть плит в сборе) на полигонах сооружались «отсеки». Хотя и с опозданием, но броневые отсеки линкоров типов *A* и *B* (с толщинами главного броневоего пояса и палубы соответственно 380 и 135 мм, а также 220 и 90 мм) были изготовлены ленинградским заводом № 194 им. А. Марти и испытаны на НИМАП отстрелом 305 и 356-мм снарядами.

Броневое производство было очень трудоемким и дорогим. В среднем стоимость одной тонны палубных плит в 2-2,5 раза, а цементированных в 4-7 раз превосходила стоимость углеродистой судостроительной стали.

Первые правительственные решения об увеличении производства брони дышали (как и другие решения о постройке «Большого флота») удивительным оптимизмом. Так, в марте 1937 г. СТО своим решением о развертывании строительства линкоров потребовал от бронезаводов прокатать в том же году 3000 т линкоровской брони с тем, чтобы в 1938 г. были решены основные технические вопросы с ее изготовлением для линкоров, и производство корабельной брони можно было бы считать освоенным. Видимо, сделать это предполагалось на прежнем оборудовании, лишь с частичной реконструкцией старых заводов.

Следует сказать, что к февралю 1937 г. предельные размеры цементированных бронеплит, выпускавшихся Мариупольским заводом, составляли 6,5 x 3,3 м, а Ижорским - 6,1 x 3,1 м (в особых случаях до 6,5 x 3,5 м) при нормальных массах одной плиты около 32 т и предельных - до 45 т (после частичной реконструкции заводов - до 53 т, хотя флот требовал для 10% плит - 57 т). Кроме того, ввиду отсутствия технических условий и освоенной технологии заводы, а с ними и НК ОП даже в 1938 г. отказывались от изготовления плит толщиной более 200 мм. Между тем для новых линкоров требовались плиты больших размеров и толщин, которые было невозможно изготовить на старом оборудовании. Требовалась коренная реконструкция обоих бронезаводов, что и было предусмотрено постановлением СНК СССР от 7 августа 1938 г., со сроком исполнения 1 января 1940 г. С этого года годовой выпуск брони: Ижорским заводом должен был составлять 30000 т, а Мариупольским - 40000 т. Кроме того, к этому же сроку в Челябинске



предполагалось построить новый завод с производительностью 50000 т брони в год.

Реконструкция старых и строительство новых заводов разворачивались трудно и фактически начались только в 1938 г. Прежде всего, надлежало перестроить сталеплавильные цеха и создать новые. Проекты цехов еще только разрабатывались, а без утверждения смет банк не финансировал строительство. И.Ф. Тевосян добился у правительства разрешения начать строительство без утвержденных проектов и смет.

Объем поставок оборудования по импорту для двух старых заводов составил 40 млн. руб. В их числе были 144 станка и два мощных пресса: в 12000 т (для Ижорского завода) и в 15000 т (для Мариупольского). Площади новых цехов превышали таковые у старых заводов. Создавались уникальные комплексы. В Мариуполе строился кузнечно-прессовый цех с мостовым краном для подъема слитков в 300 т. В Европе такой цех был только на заводе Круппа в Эссене. Подобное сооружение планировалось создать и на Челябинском комбинате, который по мощности должен был превзойти все бронезаводы мира. Если в Эссене прокатывались бронелисты 12 x 4 м, то для Челябинска был запроектирован прокатный стан для листов еще больших габаритов (позже, правда, выяснилось, что доставить их в европейскую часть страны невозможно из-за ограничений по габаритам железнодорожных тоннелей). Для отстрела контрольных броневых плит намечалась постройка заводских полигонов под Мариуполем, Челябинском и Нижним Тагилом, поскольку доставка плит под Ленинград на НИАМП (Научно-исследовательский Артиллерийский Морской полигон) из Мариуполя и Челябинска требовала бы ежегодного использования соответственно 400 и 800 большегрузных вагонов.

В связи с полным провалом в строительстве Челябинского комбината (к началу войны там был построен лишь мартеновский цех) с 1939 г. основное внимание стало концентрироваться на Мариупольском заводе, но и там новый мартеновский цех, способный давать слитки массой до 180 т, не успевал войти в строй и в 1940 г. Такие слитки требовались для изготовления удлиненных цементированных плит, необходимых для формирования главного броневое пояса при вертикальном их расположении (упоми-

навшийся выше «частокол»). Компромиссным решением стало уменьшение массы плит за счет их сужения при увеличении общего количества плит в поясе.

Отставание со строительством нового кузнечно-прессового цеха, где должен был устанавливаться 15000-т пресс, угрожало срывом производства брони. При поисках выхода было найдено нетривиальное решение: слиток отливать в Мариуполе и сразу же на специальной железнодорожной платформе с теплоизоляцией отправлять его дляковки на Ново-Краматорский завод, где имеющийся пресс был недогружен. Основная проблема заключалась в том, чтобы слиток при транспортировке не успел остыть и поступал под пресс при температуре не ниже 800° С. По свидетельству академика В.С. Емельянова, бывшего в тот период начальником «броневое» 7 ГУ НКСП «...несмотря на всю сложность таких перевозок и синхронизации технологических процессов на двух заводах, все же работу удалось организовать и создать механизм производства, действовавший безотказно».

Тем не менее, объем производства брони значительно отставал от потребностей и от плановых заданий. Осенью 1938 г. уже после закладки головного линкора предполагалось, что заводу № 189 в 1938 г. будет поставлено 600 т брони (в том числе цементированной для траверзов), в 1939 г. - 10000 т, а в 1940 г. - 15400 т. Фактически же, в 1939 г. оба старых завода изготовили для мониторов (типа Хасан) и линкоров проекта 23 всего 1844 т брони, в основном, гомогенной, из которой 996 т, то есть все 11 партий, постановленных Мариупольским заводом, были забракованы по результатам отстрела на полигоне. В 1939 г. этот завод так и не смог поставить для отстрела цементированные плиты толщиной более 230 мм.

В 1938-1941 гг. (до начала войны) капитальное строительство на старых заводах поглотило 700 млн. руб., но в целом их реконструкция была завершена лишь на 80-90% (закончить ее предполагалось в 1941-1942 гг.). Производство корабельной брони в 1936-1940 гг., как это следует из нижеприведенной *табл. 19*, непрерывно возрастало, но было абсолютно недостаточным для обеспечения плановых темпов строительства кораблей. Кроме того, 30-40% выпускаемой брони шло в брак.

Таблица 19

**Производство корабельной брони в 1936-1940 гг.**  
(в тоннах начерно обработанных изделий)

Заводы	Годы				
	1936	1937	1938	1939	1940
Ижорский	-	5232	5685	8250	15867*
Мариупольский	490	1996	3496	3264	11571
Всего	490	7228	9181	11514	27438

\* В 1940 г. завод произвел также 20000 т танковой брони.

В связи с критическим положением в производстве брони, особенно цементированной (типа КЦ), в конце 1939 г. была сделана попытка закупить ее в Германии. К апрелю 1940 г. фирма Крупп согласилась на поставку брони, но предложила ее худшего качества, чем поставлявшаяся ВМФ Германии. Небезынтересно отметить, что наши (принятые еще в 1916 г.) технические условия (ТУ) на приемку брони были жестче соответствующих германских. Получалось, что предлагаемая Круппом броня заведомо оказывалась худшей, чем отбракованная на наших заводах.

В отправленной 25 июня 1940 г. зам. Наркома ВМФ Л.М. Галлером и Наркомом СП И.И. Носенко Наркому внешней торговли А.И. Микояну «Информационной справке по состоянию дел с производством брони в СССР и попыткой закупить ее у Круппа» говорилось:

«...для обеспечения строительства кораблей в 1940 г. бронепромышленность СССР должна дать, как минимум, 45000 т, ...реально будет 30-32000 т. В 1941 г. тяжелой брони потребуются... около 87000 т, тогда как бронезаводы даже с учетом выполнения плана капитальных работ могут дать не более 60000 т. То есть разрыв между потребностью и производственными возможностями на бронезаводах составит около 27000 т тяжелой брони. Таким образом, без получения импорта установленные сроки постройки ЛК и КРТ находятся под угрозой срыва».

Вместе с тем, говорилось далее в справке:

«...Принимать броню для нашего ВМФ по качеству более низкую, чем получает германский ВМФ, мы не считаем возможным и в случае неприятия Круппом указанных предложений (подразумевались наши предложения о поставке брони по действовавшим в Германии ТУ, которые были менее

жесткими, чем наши - авт.) мы даже в условиях тяжелого положения с изготовлением брони будем вынуждены от нее отказаться.» Это в дальнейшем и произошло, от заказа на цементированную броню советская сторона отказалась. Что касается гомогенной брони, то какое-то количество ее немцы до начала войны поставили, что, однако, не решало проблемы.

По результатам испытаний бомбометанием палубных броневых конструкций на «сухогрузе» некоторыми специалистами был сделан вывод о необходимости замены гомогенной брони главной палубы на цементированную, поскольку она должна была противостоять не столько косым ударам снарядов, сколько прямым, «в нормаль» ударам бронебойных авиабомб (а также снарядов при бое на больших дистанциях). На линкоре проекта 23 при общей массе брони 26000 т доля цементированной составляла 40%, а при удовлетворении нового требования возрастала до 65%. То же имело место и на кораблях других проектов. Пропорционально этому надо было бы и увеличивать выпуск цементированной брони, что для бронезаводов было крайне нежелательным и подобное решение не состоялось.

Количество выпускаемой заводами брони зависело не только от хода их реконструкции, но и в немалой степени от положенной в основу производства технологии. Этим вопросом как и другими проблемами броневое производство в стране занимался ряд организаций. В январе 1939 г. в г. Колпино на базе броневой лаборатории № 1 Ижорского завода был создан Броневой институт (НИИ, впоследствии ЦНИИ-48), ставший ведущим научным центром судостроительной промышленности в этой области.

Одним из важнейших направлений его деятельности были поиск и апробация пред-

ложений по упрощенным технологиям производства брони. Им был, в частности, разработан «ускоренный способ цементации», позволивший сократить продолжительность этого процесса в 2,5-3 раза. Производились также опыты (отстрелом) по замене брони КЦ на менее трудоемкую и более простую в изготовлении - БЦ. Это было сочтено вполне допустимым. ЦНИИ-48 была предложена броневая сталь с меньшим, чем ранее, содержанием никеля и молибдена (что давало экономию в этих металлах от 8 до 15 т на 1000 т брони) и измененная технология закалки - в воде, а не в масле. При переходе на броню БЦ Мариупольский завод мог высвободить девять печей, которые за год могли дополнительно обработать 12000 т гомогенной брони толщиной 100—150 мм.

Менее удачными были опыты по использованию вместо катаной - литой брони (предложение Кировского завода). Разработанная с участием ЦНИИ-48 к весне 1940 г. литая броня была даже в опытных партиях на 15-20% дешевле катаной. Но по бронестойкости соответствовала последней лишь при больших на 5-10% толщинах. Поэтому литую броню было решено использовать только для объектов береговой обороны. Между тем, председатель «броневой ко-

миссии» Ю.А. Шиманский в докладной Наркому ВМФ от 27 октября 1940 г. подчеркивал необходимость создания производственной базы для изготовления корабельной литой брони толщиной до 400 мм.

На основе материалов прошедшей в июне 1940 г. на базе ЦНИИ-48 конференции по броню в ноябре того же года НК ВМФ и НКСП выпустили совместный приказ, который положил «...конец произволу отдельных лиц и организаций в оценке пригодности отдельных типов брони». Приказ предписывал ориентироваться «на броню БЦ в толщинах выше 200 мм, а цементированную броню (КЦ) сохранить для толщины до 200 мм». Несомненно это вынужденное решение несколько снижало бронестойкость корабельных конструкций.

В целом, приходится констатировать, что, несмотря на громадный размах работ и известные успехи, броневая промышленность страны не смогла в установленные сроки обеспечить кораблестроение и в первую очередь линкоры проекта 23 броней, что стало одной из основных причин пересмотра и свертывания ранее намеченных программ создания «Большого флота». Промышленное производство наиболее толстой цементированной брони к 22 июня 1941 г. в СССР так и не было освоено.

## Производство морской артиллерии

В дореволюционной России производство морской артиллерии было сосредоточено в Санкт-Петербурге на Обуховском сталелитейном заводе (ОСЗ) Морского ведомства, где к 1917 г. был освоен выпуск орудий калибром до 356 мм включительно. Кроме того, с 1914 г. велось создание опытного 406/52-мм орудия для перспективных линкоров. С начала 1918 г. эта работа была прекращена при 50% готовности орудия. К этому времени были выполнены и эскизные проекты двух-, трех- и четырехорудийных башен для него.

Артиллерийские башни изготавливались Санкт-Петербургскими Металлическим и Путиловским заводами, а также в Николаеве «Обществом Николаевских заводов и верфей». В связи с разрухой и отсутствием заказов на новые разработки в 20-х годах производство морской артиллерии пришло в упадок. Сохранить и развить необходимые

производства, а также сохранить и обучить новые кадры помогли работы по модернизации артиллерии старых линкоров.

К середине 30-х годов производством морской артиллерии ведало «Бюро морских вооружений» Главного управления военной промышленности Наркомата тяжелой промышленности (НКТП). После образования в конце 1936 г. Наркомата оборонной промышленности Главвоенпром вошел в его состав как 3 Главное Управление, а его «Бюро морских вооружений» было преобразовано в отдел. Разработка ТТЗ на все корабельные артустановки, контроль за их созданием, рассмотрение проектов и выдача по ним заключений были возложены на Артиллерийский научно-исследовательский морской институт (АНИМИ).

Еще 13 марта 1936 г. СТО при СНК СССР принял постановление о морской

артиллерии, конкретизированное в июле 1936 г. и уточненное в начале 1937 г. уже упоминавшимся постановлением от 31 марта о строительстве линкоров.

Намечалось выделение крупных средств для реконструкции старых и создания новых заводов по производству вооружения, ПУС, оптики. К этому времени уже определились (выбор был невелик) и ведущие предприятия.

Завод № 232 НКОП «Большевик» (ранее Обуховский) стал головным по орудиям большого и среднего калибров. К их изготовлению привлекался завод № 221 НКОП - Сталинградский завод «Баррикады», а также Новокраматорский машиностроительный завод (НКМЗ) НКТП, на который возлагался выпуск для 406-мм орудий люлек со всеми качающимися частями. Для разработки морской малокалиберной артиллерии был, в конце концов, выделен завод № 8 им. М.И. Калинина в Ленинграде.

«Флагманом башнестроения» (головным по разработке и изготовлению башен) был определен завод № 371 НКОП - Ленинградский Металлический завод (ЛМЗ) им. Сталина. Его контрагентами являлись заводы Кировский, Ижорский, «Большевик», «Электроприбор», ГОМЗ, ЛОМЗ, ССБ. Создание башенных цехов предусматривалось и на судостроительных заводах - строителях крупных кораблей (№ 198 в Николаеве и №402 в Молотовске). К изготовлению башен привлекались также Новокраматорский и Старокраматорский машиностроительные заводы.

Самым сложным оказалось проектирование и изготовление артиллерии ГК линкоров, поскольку опыт прошлых лет, в основном, был утерян и забыт. Потребовалось обновить и создать новые производства. Для изготовления орудий требовались специальные высоколегированные стали, поэтому выпускавшие их заводы традиционно имели высококачественную металлургию. При этом металлургическая база заводов №232 «Большевик» и № 221 «Баррикады» обеспечивала высококачественным литьем и поковками не только артиллерийское производство, но и турбостроение, судостроение и другие отрасли. Завод № 221 был также основным поставщиком различного оборудования для тяжелого машиностроения. На обоих этих заводах строились уникаль-

ные 100 т мартеновские печи, новые цеха по производству орудий.

Для изготовления ствола 406-мм орудия требовался слиток специальной высококачественной стали массой более 140 т без посторонних включений, раковин и т. п. Для этого отливка слитка велась при поступлении жидкой стали сразу из двух (100-т и 50-т) мартенов. Слиток подвергался ковке на мощных прессах (усилие до 6000 т), после чего проводилась его термообработка в масляных ваннах, затем - механическая наружная обработка до чертежных размеров, глубокое сверление на всю глубину ствола, чистовая расточка, шлифовка и нарезка каналов - все это на специальных станках и специальным инструментом. Длина таких станков с план-шайбами должна была быть вдвое большей, чем у обрабатываемых заготовок ствола, а длина инструмента для глубокого сверления и последующих операций - соответствовать длине ствола. Изготовление ствола 406-мм орудия длиной 16 м при непрерывной обработке занимало много месяцев, часто более года.

После сборки стволов с качающимися частями все орудия проверялись отстрелом на специальных установках НИМАПа. Для транспортировки их на полигон и обратно, а также к месту сборки башен требовались или специальный транспортер, который надо было еще создать, либо две 60-т железнодорожные платформы. Башенные установки отстреливались уже только при испытаниях кораблей.

Традиционная технология изготовления и сборки артиллерийских башен предусматривала их монтаж на специальных заводских стендах - «ямах». Затем следовали разборка, транспортировка к месту установки, последующие сборка, установка на корабль, отладка и сдаточные испытания. Броня башен окончательно устанавливалась уже непосредственно на корабле.

Для монтажа башен ГК и установки в них орудий нужны были плавучие краны большой грузоподъемности. Переговоры об их поставке велись с конца 1939 г. с германской фирмой «Демаг». В 1940 г. в Ленинград (вместе с закупленным недостроенным крейсером *Лютцов*) был прибуксирован один шпалант грузоподъемностью 350 т, но без подъемной стрелы, которая, по немецким объяснениям, «из-за сложности доставки»,

до войны так и не была поставлена (после войны Балтийский завод изготовил и установил стрелу своими силами). Других плавкранов фирма в СССР так и не поставила.

Сооружение на заводах «башенных» механосборочных цехов для 406-мм артустановок вылилось в трудно решаемую проблему. На ЛМЗ им. Сталина возводился новый цех площадью 54000 м<sup>2</sup>. В одном из его пролетов монтировался карусельный станок с диаметром планшайбы 18 м для расточки оснований башен, устанавливались два 250-т мостовых крана, строились две «ямы» для башен МК-1. По плану первая башня МК-1 должна была быть смонтирована на яме в I квартале 1941 г. Для транспортировки башни в частично разобранном состоянии от причала ЛМЗ на Балтийский завод по Неве КБ-4 спроектировало специальный лихтер.

Башенный цех завода № 198 в Николаеве, как и на ЛМЗ, строился с 1937 г. В нем намечалось установить 411 станков (из них 60 импортных). К началу октября 1940 г., как это следовало из доклада Наркома ВМФ Н.Г. Кузнецова председателю КО К.Е. Ворошилову, удалось установить 164 отечественных станка и 41 импортный, но «18-метровый карусельный станок импортом не обеспечен». Из-за отставания строительства башенных цехов еще в начале 1939 г. задание на выпуск башен МК-1 было выдано Старокраматорскому машиностроительному заводу (СКМЗ) им. Серго Орджоникидзе. Как и большинство других подобных заданий того времени, оно было совершенно неисполнимым (первую башню сдать к концу 1940 г., четыре башни - к концу 1941 г., восьмую - к концу 1942 г.). Для СКМЗ этим дело и кончилось.

План изготовления морского артвооружения на 3-ю пятилетку был уже несколько откорректирован и в части 406-мм артиллерии предусматривал выпуск: в 1941 г. - трех башен МК-1 на ЛМЗ и трех на заводе № 198, а в 1942 г. - трех башен на заводе № 402 (последнее было совершенно нереальным).

Отставание в постройке и оснащении башенных цехов на всех заводах, где они создавались, а также задержки с поставкой стального литья, брони и электрооборудования отодвинули плановые сроки готовности всех башен МК-1: головной на ЛМЗ с I квартала 1941 г. на его вторую половину, на заводе № 198 в Николаеве - на год, а на заводе № 402 в Молотовске - в лучшем слу-

чае (как это представлялось в октябре 1940 г.) - на 1943 г. Фактически до начала войны строительство башенного цеха (№ 42) на заводе № 402 так и не было начато (изготовленные Верхне-Салдинским заводом металлоконструкции для этого цеха были с разрешения КО использованы для других нужд), а заказанный для него по импорту 18-м карусельный станок остался в Германии. В итоге - ни одна из башен МК-1 к началу войны сооружена не была.

Не лучше обстояло дело с изготовлением 152-мм башен МК-4, которое по плану на 3-ю пятилетку было поручено СКМЗ им. Серго Орджоникидзе (четыре - в 1941 г., 14 - в 1942 г.). Наркомат вооружения, ссылаясь на перегрузку завода другими заказами, настаивал на передаче выпуска этих башен другим заводам, имевшим башенные цеха. В итоге - ни одна из башен МК-4 так и не была изготовлена.

Сходной оказалась и судьба опытных 100-мм башни МЗ-14 и палубно-башенной установки Б-54, изготавливавшихся ЛМЗ. Планом 3-й пятилетки намечалось, что ЛМЗ в 1940 г. изготовит одну башню МЗ-14, в 1941 г. - три, в 1942 г. - четыре, а завод № 198 сдаст в 1942 г. восемь башен. Однако, к началу войны ЛМЗ не удалось закончить даже опытный образец башни МЗ-14. Более простая Б-54 прошла к этому времени заводские испытания без стрельбы (ствол был отстрелян на НИАМПе еще в феврале-марте 1941 г.), с началом войны все работы по обеим 100-мм артустановкам были прекращены.

Больше «повезло» счетверенному 37-мм автомату 46-К. К началу войны Ленинградским заводом № 8 им. М.И. Калинина был изготовлен его опытный образец, который в 1942 г. был установлен на линкоре *Октябрьская революция* и принимал участие в обеспечении его ПВО. Серийный выпуск этих автоматов организован не был, хотя планом на 3-ю пятилетку их предусматривалось сдать: один - в 1940 г., 15 - в 1941 г. (по другому варианту плана: в 1941 г. - 32, а в 1942 г. - 22).

Ретроспективный анализ состояния разработки и производства артиллерии для кораблей проекта 23 на 22 июня 1941 г. позволяет сделать предположение, что, не случись война, намеченный на 1945 г. срок вступления всех трех заложенных линкоров в строй пришлось бы скорее всего перенести на более поздний.

# СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНКОРОВ ПРОЕКТА 23

## Программы постройки линкоров

Подготовленные в бытность Начальником ВМС РККА В.М. Орлова программы, предусматривающие строительство линкоров, были утверждены правительственными постановлениями от 27 мая и 16 июня 1936 г. За семь лет (1937-1943 гг.) намечалось построить восемь кораблей типа *А* (с 406-мм ГК) и 16 типа *Б* (с 305-мм ГК). В 1937-1938 гг. должно было начаться строительство первых восьми кораблей (по четыре единицы каждого из типов), которые предполагалось спустить на воду в 1939 г. и ввести в строй в 1941 г. Линкоры типа *А* предназначались для КБФ и ЧФ (по четыре единицы на каждом), а корабли типа *Б* - для всех флотов (2 ед. - СФ, 4 ед. - КБФ, 4 ед. - ЧФ, 6 ед. - ТОФ). Эти планы совершенно не учитывали реальные возможности страны и являлись поэтому, по сути дела, только декларациями о намерениях. По мере осознания трудностей решения поставленных задач они ежегодно изменялись в сторону сокращения количества намечаемых к постройке кораблей и увеличения сроков реализации намеченного. К тому же планы 1936 г. после ареста В.М. Орлова в июле 1937 г. были объявлены «вредительскими» и подлежали переработке.

Новый «план строительства боевых кораблей Морских сил РККА», подготовленный следующим Начальником ВМС СССР М.В. Викторовым и его заместителем Л.М. Галлером, был представлен Комитету обороны при СНК СССР в сентябре 1937 г. (в виде доклада Наркома обороны). План предусматривал постройку в течение 10 лет уже шести линкоров типа *А* и 14 типа *Б*. Ко-

рабли типа *А* предназначались теперь для ТОФ и СФ (4 ед. и 2 ед. соответственно), а типа *Б*, как и ранее - для всех флотов (6 ед. - для КБФ, 4 ед. - ЧФ, 2 ед. - ТОФ, 2 ед. - СФ). Будучи несогласованным с руководством судостроительной промышленности этот план, заведомо превышавший ее возможности, не был утвержден правительством.

Как известно, 17 июля 1937 г. было заключено, а 4 ноября ратифицировано англо-советское морское соглашение, которое должно было действовать до 31 декабря 1942 г. Соглашением устанавливались качественные ограничения для кораблей основных классов в соответствии с Лондонским договором 1936 г. и предусматривался взаимный обмен данными о количестве и тоннаже ежегодно закладываемых и вступающих в строй кораблей. Обмен информацией для СССР не касался кораблей, строившихся для Дальнего Востока, а ограничения их размеров на этом театре должны были действовать только до тех пор, пока они соблюдаются Японией. Если в 1936 г., в начале переговоров, по Лондонскому соглашению требовалось ограничить главный калибр линкоров 356 мм, против чего решительно выступило УМС РККА, то уже в начале 1937 г. стало очевидно, что предельный калибр линкоров остается 406 мм, так как не все участники прежнего (Вашингтонского) договора согласились подписать новый. В то же время, согласно подписанному 17 июля соглашению, стандартное водоизмещение новых линкоров не должно было превышать 35000 т, хотя двумя неделями ранее КО утвердил его

Таблица 20

**Количество и сроки строительства линкоров  
в основных программах и планах 1936-1940 гг.**

Наименование программ и планов	Дата принятия или представления	Срок реализации, годы	Количество линкоров, вводимых в строй	Примечания
Программа «Крупного морского судостроения»	Постановление СТО от 16.06.1936	1937-1943	8 ЛК типа А (35000 т, ГК-406 мм); 15 ЛК типа Б (25000 т, ГК-305 мм).	4 ЛК типа А и 4 ЛК типа Б закладываются в 1937 г. и сдаются в 1941 г.
План строительства боевых кораблей Морских сил РККА.	сентябрь 1937 г.	1937-1947	8 ЛК типа А (57000 т, ГК-406 мм); 14 ЛК типа Б (35000 т, ГК-356 мм)	
Программа строительства боевых и вспомогательных кораблей на 1938-1945 гг. «Большая кораблестроительная программа»	Представлена КО 16.02.1938	1938-1945	15 ЛК типа А (пр. 23)	-
План строительства кораблей ВМФ на 3-е и 4-е пятилетия	Представлен КО 02.09.1939	1938-1947	Заявка НК ВМФ: 10 ЛК пр. 23 Принято НКСП: 7 ЛК пр. 23	Иметь в постройке: НКВМФ: 16 ЛК пр. 23, НКСП: 14 ЛК пр. 23
3-е пятилетие		1938-1942	-	Иметь в постройке: НК ВМФ: 8 ЛК пр. 23, НКСП: 6 ЛК пр. 23
4-е пятилетие		1943-1947	Заявка НК ВМФ: 10 ЛК пр. 23 Принято НКСП: 7 ЛК пр. 23	Иметь в постройке: НКВМФ: 16 ЛК пр. 23, НКСП: 14 ЛК пр. 23
План строительства кораблей ВМФ на 1940-1942 гг. Корректированный план на 3-е пятилетие	Представлен КО 19.04.1940	1940-1942	-	Иметь в постройке 6 ЛК пр. 23
О плане военного судостроения на 1941 г.	Постановление КО от 19.10.1940	1941-1942	-	Иметь в постройке по 1942 г. включительно 3 ЛК пр. 23

для ЛК А в 57000 т, а для ЛК Б в 36800 т. В связи с тем, что Япония в начале 1938 г. отказалась опровергнуть сведения, что ее новые линкоры не соответствуют условиям прежних договоров, Англия, Франция и США договорились о повышении допускаемого для новых линкоров стандартного водоизмещения до 45000 т. 6 июля 1938 г. к этому соглашению присоединился и СССР.

И.В. Сталин, как известно, мало заботился о соблюдении подписанных договоров, резонно полагая, что также поступают и другие державы (как выяснилось много позже, в части линкоров точно соблюдали соглашения только США).

После отказа в феврале 1938 г. с санкции И.В. Сталина от линкора типа Б в представленной КО 16 февраля 1938 г. Наркомом ВМФ П.А. Смирновым и начальником ГМШ Л.М. Галлером «Программе строительства боевых и вспомогательных кораблей на 1938-1945 гг.» количество линкоров наиболее сильного типа А (проекта 23) было доведено до 15 единиц. Из них шесть предназначались для ТОФ, четыре - для КБФ, три - для ЧФ и два - СФ.

Эта «Большая судостроительная программа» также не была официально утверждена, но, будучи одобренной И.В. Сталиным и КО, фактически действовала до начала войны, корректируясь годовыми планами закладок и сдач кораблей, которые ежегодно утверждались правительством. Изменения касались, в основном, сроков ее реализации, которые постоянно «сдвигались вправо» (табл. 20).

2 сентября 1939 г. НКСП представил на утверждение правительства «План строительства кораблей ВМФ на 3 и 4 пятилетия», составленный на основе заявок НК ВМФ от 21 января 1939 г. и корректированной от 5 августа того же года. Поскольку НКСП считал невозможным полное удовлетворение последней заявки НК ВМФ по ряду позиций, и в первую очередь по линкорам проекта 23, план был представлен с разногласиями. Заявка НК ВМФ предусматривала наличие в постройке в 4-й пятилетке (т. е. в 1943-1947 гг.) 16 линкоров проекта 23, а НКСП соглашался только на 14 единиц. При этом НК ВМФ ориентировался на закладку в 1938-1942 гг. восьми линкоров (по два на

заводах № 189 и 198 и четырех на заводе №402), а НКСП считал возможным иметь в постройке в этот период лишь шесть кораблей (по два на заводах № 189, 198 и 402). По количеству закладок линкоров в 4-й пятилетке (восемь) предложения сторон совпали, а по числу сдач - разошлись. НК ВМФ настаивал на завершении строительства к 1948 г. 10 кораблей, а НКСП считал возможным сдать лишь семь единиц (на основе иностранного опыта продолжительность постройки головного линкора НКСП оценивал в 63 месяца, а серийных в 50 месяцев).

Разногласия между НК ВМФ и НКСП должны были сниматься высшим политическим руководством страны, которому осенью 1939 г. было явно не до этого. Поэтому план на 3-ю и 4-ю пятилетки не был, как и предыдущая программа, утвержден правительством. К началу 1940 г. НКСП и НК ВМФ удалось согласовать программу военного судостроения на 1940 г., которая была утверждена постановлением КО от 9 января 1940 г. В этом году предполагалось строить четыре линкора проекта 23. На основе указанного постановления и с учетом предыдущих проработок НКСП составил «План строительства кораблей ВМФ на 1940-1942 гг.», явившейся фактически скорректированным планом 3-й пятилетки. 19 апреля 1940 г. этот план был представлен И.В. Сталину, председателю КО В.М. Молотову и секретарю ЦК ВКП(б) А.А. Жданову «в дополнение к представленному 2 сентября

1939 г.», как говорилось в сопроводительной записке, подписанной и.о. наркома судостроительной промышленности А.М. Редькиным. Однако правительственного решения не состоялось и по этому плану, который был утвержден 27 июля 1940 г. только Наркомом ВМФ Н.Г. Кузнецовым. Согласно скорректированному плану в 1940-1942 гг. в постройке должно было находиться шесть линкоров (закладки - по одной ежегодно, сдач - не планировалось).

Последняя предвоенная корректировка программы строительства линкоров предусматривалась постановлением КО «О плане военного судостроения на 1941 г.» от 19 октября 1940 г. Из него следовало, что количество линкоров проекта 23, находящихся в постройке в 1941-1942 гг., должно составить три единицы. Постановление от 19 октября 1941 г. отнюдь не означало изменения взглядов политического руководства страны и командования ВМФ на роль крупных надводных кораблей в войне на море. Однако темпы их строительства приводились в большее соответствие с реальными возможностями промышленности, новые корабли предполагалось закладывать по мере освоения для них стапелей. Следует также напомнить, что одновременно с линкорами проекта 23 велось строительство двух тяжелых (линейных) крейсеров проекта 69, представлявших собой по существу малые линкоры (стандартное водоизмещение более 35000 т).

## Ход постройки линкоров

Как уже отмечалось, решение о закладке головного линкора на заводе № 189 15 июля 1938 г. состоялось 28 февраля 1938 г. по результатам рассмотрения КО при СНК СССР Шу варианта технического проекта 23.

В подготовленном к этому заседанию КО заместителем Наркома ВМФ И.С. Исаковым докладе говорилось о возможности закладки в 1938 г. трех линкоров - на заводах № 189 (в июле и в декабре) и № 198 (в августе). Далее указывалось, что при четырехлетнем сроке строительства одного корабля на нем должно быть занято 6500 рабочих (из них - 4500 чел. - непосредственно на корабле). Трудоемкость постройки линкора оценивалась в 31,5 млн. человеко-часов (из них

45% корпусные работы), а стоимость - в 600 млн. руб. (из них половина - стоимость контрагентских поставок).

Правительственными постановлениями от 11 мая и 29 июня 1938 г. подтверждался срок закладки головного корабля, устанавливались срок окончания его постройки (1942 г.) и название - «Советский Союз».

Закладка состоялась точно в срок - 15 июля 1938 г. в бытность директором завода № 189 (Балтийский завод им. Серго Орджоникидзе) И.И. Носенко, которого в 1939 г. сменил Е.В. Товстых. Главным строителем корабля (заводской № С-299), заложенного на еще недостроенном стапеле «А», был назначен М.Ф. Мучкин.



Еще 8 июля И.С. Исаков докладывал Наркому ВМФ П.А. Смирнову: «...в связи с закладкой... теперь же необходимо... назначить на *Советский Союз* командира\*, старшего механика, артиллериста, электрика... и шесть главстаршин». В этот же день Нарком ВМФ наложил на документ резолюцию: «НГМШТ (начальнику главного морского штаба - авт.) через правительство послать англичанам извещение о закладке». Это требовалось по условиям англо-советского морского соглашения 1937 г. Извещение было дано с указанием стандартного водоизмещения в 45000 т (то есть якобы соответствующем договорному).

Второй линкор *Советская Украина* был заложен 31 октября 1938 г. в г. Николаеве также на еще незаконченном стапеле «0» завода № 198 (им. А. Марти). Закладка прошла в торжественной обстановке. Командующий Черноморским флотом И.С. Юмашев и директор завода А.В. Самарин расклепали заклепки на стальной плите килевой коробки, под которой находилась закладная доска. Главным строителем корабля (зав. № С-352) стал П.С. Ермолаев. О его закладке также сообщили англичанам.

Намеченная на 1938 г. закладка третьего линкора на стапеле «В» Балтийского завода не состоялась из-за неготовности стапеля. 21 декабря 1939 г. в доке эллинга № 2 завода № 402 в г. Молотовске заложили линкор *Советская Белоруссия* (зав. № С-101), что явилось как бы подарком для И.В. Сталина к его 60-летию юбилею. Четвертый корабль - *Советская Россия* (зав. № С-102) был заложен 22 июля 1940 г. в эллинге № 1 завода № 402. Строителями обоих кораблей был назначен А.П. Кириллов. Пятый линкор *Советская Грузия* намечалось заложить в 1941 г. на Балтийском заводе. Первые четыре линкора пр. 23 официально предназначались соответственно для Балтийского, Черноморского, Тихоокеанского и Северного флотов.

Строительство линкоров шло трудно, с постоянным отставанием от планов. Это было обусловлено как задержками с поступлением рабочих чертежей из КБ-4 (ведь первые два линкора были заложены при еще незаконченном техническом проекте), так и отсутствием поставок металла, а также его недоброкачественностью (несоответствием ТУ на поставку). Если в июле 1938 г. на ста-

пеле Балтийского завода работало до 200 человек и было выставлено 265 т металла, то в последующие месяцы того же года число работающих на корабле не превышало 25-72 человек, а стали было выставлено всего 18 т. В итоге - техническая готовность корабля составила к концу 1938 г. всего 0,16%.

В Николаеве на начало 1939 г. техническая готовность *Советской Украины* была лишь 0,37%, а к концу января возросла до 0,45%, количество выставленного на стапель металла в январе достигло 320 т и в феврале не увеличилась.

В I квартале 1939 г. на оба завода стали поступать рабочие чертежи, на стапеле «А» Балтийского завода были пущены первые два крана, а во II квартале этот завод начал регулярно получать металл, после чего строительство головного линкора вступило в фазу медленного, но нормального развития.

Во второй половине 1939 г. на *Советском Союзе* началась уже установка продольных переборок и других фрагментов ПМЗ. Постройку корабля, несмотря на то, что о ней была оповещена Великобритания, пытались вести в режиме строжайшей секретности. Симптоматично обращение по этому поводу Уполномоченного УК ВМФ в Ленинграде А.А. Якимова к зам. Наркома ВМФ И.С. Исакову и Секретарю Ленинградского Горкома ВКП (б) А.А. Кузнецову от 21 июля 1939 г.: «...В связи с тем, что на стапеле скоро начнется установка ПМЗ, траверз, продольных переборок, для сохранения военных секретов:

- прекратить пароходное движение по Неве в Петергоф и Кронштадт, перенеся остановку в Порт;

- выселить жильцов из домов, расположенных против стапеля, и передать эти дома заводу № 189».

Это предложение, однако, не имело последствий. Справедливости ради следует сказать, что сходные меры по сохранению секретности применялись японцами при постройке линкоров типа *Ямато*. В октябре 1940 г. вышел приказ Наркома ВМФ, запрещающий проводить без его разрешения какие либо фотоснимки на судостроительных заводах. Между тем, на заводе № 189, видимо с разрешения ВМФ, велось систематическое (с 7 июня 1939 г. по апрель 1941 г.) фотографирование корпуса линкора *Советский Союз* на всех этапах его постройки.

\* Командиром назначили капитана 1 ранга В.И. Иванова, командовавшего ранее линкором *Марат*.

Коллекция содержит 97 фотоснимков, относящихся, в основном, к 1940 г.

На 1939 г. заводу было предписано довести техническую готовность корабля до 8,16%, однако удалось ее повысить лишь до 5,92% (вследствие нехватки рабочих - корпусников и полного срыва плана контрагентских поставок). Балтийский завод не смог выполнить задание 1939 г. даже к 1 мая 1940 г. А.А. Якимов в своем докладе руководству от 10 мая 1940 г. мотивировал это (помимо отставания смежников) также небывалыми морозами зимой 1939/1940 гг., необходимостью светомаскировки Ленинграда в период Советско-Финской войны (что исключало проведение ночных работ на стапеле), а также нехваткой электроэнергии и отвлечением рабочих на другие объекты (в основном, на ремонт кораблей, получивших повреждения в ходе войны).

В Николаеве дело обстояло еще хуже. Из-за дефицита металла (непоставок его заводами Наркомата черной металлургии) по распоряжению Наркома СП И.Ф. Тевосяна корпусная сталь поставлялась в первую очередь на закладываемые в 1939 г. легкие крейсера проекта 68, во вторую - на головной линкор *Советский Союз* и только в третью очередь - на ЛК *Советская Украина*, готовность которого к августу 1939 г. составила всего 1,79%, а к концу года - 4%.

Между тем к июню 1939 г. была завершена разработка «Генплана» постройки линкоров и технологических планов их строительства на заводах № 189 и № 198. В соответствии с этими документами головной линкор планировалось спустить на воду в I квартале 1941 г. при технической готовности 50,11%. Число работающих на корабле в этот период должно было достигнуть 4768 человек. Из-за ограничений спусковой массы (не более 32000 т) навеску толстой бортовой брони намечалось вести на плаву. В августе 1942 г. корабль предполагалось поставить в сухой док, а в 1943 г. - сдать ВМФ. Сходные планы существовали и в отношении черноморского линкора.

Для обеспечения нормального строительства головного корабля количество по-

ставляемой Балтийскому заводу брони должно было быть следующим: 1939 г. - 1265 т, 1940 г. - 10274 т, 1941 - 14608 т (их них в январе-феврале - 5129 т палубной брони), 1942 г. - 267 т. Однако, планы 1939 г. по поставкам брони на оба линкора были сорваны Ижорским и Мариупольским заводами практически полностью. Заводы - строители имели примерно 120 основных контрагентов, у каждого из них были свои субконтрагенты, а общее число предприятий, которые должны были участвовать в постройке кораблей, превышало 400.

В соответствии с временным соглашением, заключенным заводом № 189 с УК ВМФ, плановая стоимость головного линкора была определена в 1180 млн. руб. (из них - 330 млн. руб. - материалы и броня, 450 млн. руб. - контрагентские поставки, 390 млн. руб. - собственные работы завода). В мае 1940 г. эти цифры были распространены и на серийные линкоры. Принимая во внимание опыт предыдущих взаимоотношений УК ВМФ и завода по этому вопросу, можно предположить, что фактическая стоимость корабля была бы не менее 1500-1800 млн. руб.\*

На 1 января 1940 г. общие заводские затраты на все строившиеся линкоры составили 120,05 млн. руб.

В соответствии с утвержденным правительством 9 января 1940 г. «Планом-заказом по судостроению и судоремонту на 1940 г» планировалось довести к 1 января 1941 г. техническую готовность строившихся линкоров до следующих величин: *Советский Союз* - 31,6%, *Советская Украина* - 23,7%, *Советская Белоруссия* - 6,2%, второй корабль, закладываемый в 1940 г. на заводе № 402 - 1,5%. Сдача первых двух кораблей планировалась на 1943 г., а двух других - на 1944 г. Однако, уже 28 января план был откорректирован с понижением готовности первых двух кораблей соответственно до 23,4% и 19,8% (спуск - октябрь 1941 г.) и переносом срока сдачи кораблей завода № 402 на 1945 г. На строительство линкоров в 1940 г. требовалось затратить 416,45 млн. руб.

25 мая 1940 г. согласно «Ведомости изменения годового плана судостроения, утвер-

\* Для сравнения: стоимости постройки некоторых других кораблей предвоенных программ составляли (в млн. руб.): лидеры проектов 1 и 38 - 29,1-38,7 (на заводах европейской части) и 52,15-52,25 (на Дальнем Востоке); эсминцы проекта 7 - соответственно 20,4-27,35 и 37,65-41,95; подводные лодки: XII серии - 3,8, XV серии - 5,5, X серии - 7,7, IX серии - 11, XIII серии - 13, XIV серии - 26,6. Стоимость КРТ пр. 69 оценивалась в 850 млн. руб.

жденного КО» продвижение готовности линкоров за 1940 г. было вновь уменьшено: по заказу № С-299 - до 22,6%, а по заказу № С-352 - до 18,5%, что официально мотивировалось необходимостью отвлечения средств (всего 10,56 млн. руб.) на ремонт двух лидеров и трех эсминцев.

Забегаая вперед, следует сказать, что и эти пониженные планы выполнить не удалось: на 1 января 1941 г. техническая готовность *Советского Союза* достигла лишь 19,44%, *Советской Украины* - 14,91%, а *Советской России* - 0,97% (табл. 21).

Раньше всех печальная судьба постигла строившийся в Молотовске линкор *Советская Белоруссия*. В 1940 г., когда на корабль уже было выставлено 2648 т металла, а еще 1206 т было обработано и находилось в доке, выяснилось, что вследствие невысокой квалификации работающих был допущен «массовый брак по клепке»: до 70 тыс. поставленных заклепок оказались выполненными из неспецифицированной стали (гораздо более низкого качества, чем это требовалось). Все работы по формированию корпуса этого корабля пришлось приостановить при технической готовности 2,57%.

Основными причинами, обусловившими отставание темпов постройки линкоров от плановых, в 1940 г. являлись, как и ранее, нехватка металла (особенно брони) и его некомплектная поставка, а также срыв контрагентских поставок, в особенности по механической части.

12 октября 1940 г. Нарком судостроительной промышленности И.И. Носенко подписал для представления в правительство «Откорректированный план военного судостроения на 1941 г.» НКСП предлагал исключить из плана закладку на Балтийском заводе пятого линкора, перенести спуск головного корабля с октября 1941 г. на июнь 1942 г., а также замедлить строительство и других заложенных линкоров. Эти предложения были, в основном, поддержаны и Наркомом ВМФ Н.Г. Кузнецовым, который в докладной от 12 октября 1940 г. на имя Сталина, Молотова, Жданова и Ворошилова предложил прекратить постройку одного из линкоров в Молотовске (однако, достраивать линкоры для КБФ, ЧФ и СФ по нормальному плану) и, кроме того, отказаться от строительства двух заложенных тяжелых крейсеров проекта 69 (на что Сталин,

Таблица 21

Ход строительства линейных кораблей проекта 23

Названия и заводские номера	Завод-строитель	Дата закладки	Процент технической готовности				Плановые сроки по Постановлению от 19.10.1940		Даты принятия Постановлений о разборке
			На 01.01 1939	На 01.01 1940	На 01.01 1941	На момент остановки строительства	Спуска на воду	Сдачи	
<i>Советский Союз</i> № С-299	№ 189 Балтийский им. С. Орджоникидзе (г. Ленинград)	15.07.1938	0,16	5,96	19,44	21,19 (15818)*	Июнь** 1943	1945	29.05.1948
<i>Советская Украина</i> № С-352	№ 198 им. А. Марти (г. Николаев)	31.10.1938	0,37	4,0	14,91	17,98 (13001)*	Июнь 1943	1945	24.03.1947
<i>Советская Белоруссия</i> № С-101	№ 402 (г. Молотовск)	21.12.1939	-	-	2,57	2,57 (2648)*	-	-	19.10.1940
<i>Советская Россия</i> № С-102	№ 402 (г. Молотовск)	22.07.1940	-	-	0,97	5,04 (2125)*	III кв. 1943 (2125)*	1945	24.03.1940

\* В скобках указано количество (в т) выставленного на стапель металла.

\*\* В июне 1941 г. спуск корабля планировался уже на октябрь 1943 г.

питавший к КРТ особое пристрастие, естественно, не согласился).

В составленном Н.Г. Кузнецовым варианте плана на 1941 г. на случай, если начнется война, предлагалось с ее началом «совершенно прекратить постройку линкоров и тяжелых крейсеров на всех театрах, кроме Белого моря, где оставить достройку одного ЛК для освоения постройки тяжелых кораблей будущего».

Представляя 18 октября 1940 г. А.А. Жданову проект постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР о плане судостроения на 1941 г., И.И. Носенко и Н.Г. Кузнецов в совместной сопроводительной записке, в частности, отметили: «...Считаем необходимым обратить Ваше внимание на вопросы, которые в проекте не отражены, но по своей важности требуют специального обсуждения. ...Для линкора *Советская Россия*, заложенного на заводе № 402, начинают прибывать из Швейцарии от фирмы Броун-Бовери ГТЗА, заказанные еще в 1937 г. Планом по судостроению предусматривается доведение *Советской России* до спуска к октябрю 1943 г. Следовательно, турбины Броун-Бовери должны будут пролежать без использования около 1,5 лет. Использование их на *Советском Союзе* или *Советской Украине* не представляется возможным. В этом случае пришлось бы производить крупные переделки корпусов в районе машинных отделений». Оба Наркома, как видно, подстраховывались в предвидении неприятных вопросов руководства.

Постановление правительства о плане военного судостроения на 1941 г. состоялось 19 октября 1940 г. Оно, в частности, обязывало: новых закладок линкоров и тяжелых крейсеров не производить, сосредоточить усилия на линкоре *Советская Россия*, обеспечив в 1941 г. продвижение его технической готовности на 12%. Сроки спуска на воду линкоров *Советский Союз* и *Советская Украина* устанавливались - июнь 1943 г., а *Советской России* - III квартал 1943 г. Сдача всех трех кораблей переносилась на 1945 г. Строительство линкора *Советская Белоруссия* в Молотовске предписывалось прекратить, а металл, выставленный на стапель, разобрать.

При разборке корпуса *Советской Белоруссии* 78% задела (1912 т металла, выставленного на стапель, и 964 т - обработанного и находящегося в доке) должно было

быть использовано для строительства ЛК *Советская Россия*, что позволяло надеяться на ускоренное повышение в 1941 г. его технической готовности. Как уже отмечалось, три комплекта заказанных фирме Броун-Бовери ГТЗА с обслуживающими их механизмами в конце 1940 г. были доставлены в Молотовск, а четвертый, изготовленный в 1941 г., так и остался в Швейцарии невыкупленным. Между тем, строительство завода № 402 значительно отставало от плана и весной 1941 г. уже не было никаких надежд на своевременное изготовление им артиллерийских башен (башенный цех практически не начинал строиться). В связи с этим уполномоченный УК ВМФ в Молотовске инженер-капитан 2 ранга И.М. Короткий поднял перед своим руководством вопрос об изготовлении башен для *Советской России* на ЛМЗ им. Сталина и о транспортировке их из Ленинграда в Молотовск водным путем по Беломорско-Балтийскому каналу.

13 мая 1941 г. Заместитель Наркома СП А.В. Самарин и Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов обратились в правительство с просьбой разрешить сокращение в 1941 г. планового годового продвижения технической готовности ЛК *Советская Россия* с 12% до 7% при повышении его на других строящихся линкорах (*Советский Союз* с 4,4 до 8,5%, *Советская Украина* - с 4,2 до 6%) в связи с отставанием строительства производственных мощностей на заводе № 402. К 1 июля 1941 г. техническая готовность этого корабля составляла 5,04% (вместо 7,11% по плану), при этом было выставлено 2125 т металла (из них - 680 т конструкции, снятые с заказа С-101, разобранной *Советской Белоруссии*). Кроме того, 2410 т металла было обработано. В доке была выставлена днищевая наружная обшивка, междудонный набор в районе 16-184 шп., настил второго дна, два нижних пояса продольных переборок, нижние пояса семи поперечных переборок. В июне на корабле работало до 350 человек (в I и II кварталах 1941 г. - 307 и 272 чел. соответственно). Завод № 402 получил от контрагентов 490 т брони (для переборок ПМЗ, настила нижней палубы, ледового пояса), мортиры гребного вала, 23 водоотливных гидротурбины, а по импорту восемь промежуточных гребных валов. Сам завод изготовил около 300 отливок арматуры. Из трех ГТЗА, полученных заводом от фирмы

ВВС, два были полностью комплектными, а для третьего - было недополучено семь мест из 84 (считалось, что в СССР прибыли они все).

По состоянию на 23 июня 1941 г. *Советский Союз* имел техническую готовность 21,14% (по собственным работам завода - строителя - 30,72%, по контрагентским поставкам - 6,32%). На стапель к 1 июля было выставлено 15818 т металла (из них - 4278 т брони). На корабле по май включительно было установлено 2,5835 млн. заклепок. Корпус корабля был, в основном, собран под верхнюю палубу (которая, однако, была не настлана) и полностью выполнен под нижнюю. Кормовая часть была собрана на 80-85%, но не заклепана. Кронштейны, мортиры и ахтерштевень были получены, но еще не установлены. Для остальных корпусных конструкций было обработано 25-30% необходимого металла. Была установлена вся донная арматура и отливные гидротурбины. Монтаж на корабле механического оборудования не начинался ввиду его отсутствия, только с завода «Баррикады» были получены две поковки гребных валов. Заводом велась сборка головного котла для испытаний на стенде. Для изготовления котлов завод получил по импорту несколько тысяч котельных трубок. В мае на корабле работало от 740 до 827 человек. Общие затраты Балтийского завода по заказу № С-299 к началу войны составили 165 млн. руб. Парк рабочих чертежей для головного линкора проекта 23 был изготовлен ЦКБ-4 на 69%.

Состояние первого серийного линкора *Советская Украина*, строящегося в Николаеве, было примерно тем же, что и у головного корабля. На 23 июня его техническая готовность была доведена до 17,5% (готовность по корпусу - 65%). К 1 июля на стапеле находилось 13001 т металла (из них 4558 т брони). Наружная обшивка была выставлена до верхней палубы (местами - до палубы полубака), поперечные переборки - до средней палубы (выше нее - частично). Все палубы, кроме верхней и полубака, были настланы. На средней был уложен и частично рассверлен броневого настил. Корпус был полностью заклепан по нижнюю палубу. Кормовая оконечность - собрана по верхнюю палубу, установлены стаканы баллеров рулей, ахтерштевень получен (с Ново-Краматорского завода), но не установлен. Были установлены, кроме того, фортштевень, жесткие барабаны башен ГК, фундаменты котлов. Проведены испытания наливом 100% междудонных отсеков и 30% отсеков ПМЗ. В мае на корабле работало до 640 человек. Стоимость корпуса оценивалась в 210,7 млн. руб. Общие затраты на линкоры проекта 23 к началу войны превысили 600 млн. руб.

Ретроспективный анализ темпов продвижения строительства линкоров и состояния разработки основных комплектующих изделий на середину 1941 г. позволяет сделать вывод, что, не начнись война, намеченные в октябре 1940 г. сроки сдачи кораблей (с 1945 г.) пришлось бы «сдвигать вправо».

## Финал (судьба корпусов линкоров)

После начала войны 26 июня 1941 г. Наркомы И.И. Носенко и Н.Г. Кузнецов подготовили скорректированный план военного судостроения на вторую половину 1941 г. Им предусматривалась приостановка постройки линкоров (при их технической готовности - на заводах №№ 189, 198 и 402 соответственно 21,1%, 17,5% и 4,4%), а также изготовления для них ГТЗА на ХТГЗ НКТМ.

Постановлениями Государственного Комитета обороны (ГКО) от 8, 10 и 19 июля 1941 г. было предписано прекратить работы по вооружению, ПУС и оптике для тяжелых артиллерийских кораблей проектов 23, 69 и 68, приостановить постройку самих

кораблей, законсервировав их. На момент прекращения строительства технические готовности ЛК в Ленинграде, Николаеве и Молотовске составляли соответственно 21,19%, 17,98% (работа прекращена еще 5 июля) и 5,04% (по другим данным - 5,28%). В соответствии с постановлением ГКО от 10 сентября 1941 г. были закрыты штаты на тяжелые артиллерийские корабли, а сами они исключены из списков ВМФ. Попавший 16 августа 1941 г. после оставления нашими войсками Николаева в руки немцев корпус *Советской Украины* имел лишь легкие повреждения от взрывов. Он явился объектом повышенного интереса

германских технических специалистов и подвергся тщательному изучению. В дальнейшем оккупанты сняли с корабля более 30% металла и брони, а при отступлении в марте 1944 г. приложили немало усилий к приведению корпуса в состояние, исключающее возможность достройки.

Масса корпуса на 1 апреля 1944 г. оценивалась в 9000 т (из них около 2000 т - брони). С корабля были сняты: броня средней палубы, карапасов и траверзных переборок (на 30%), а также жесткие барабаны башен ГК и кронштейны гребных валов. Кроме того, была вырезана наружная обшивка: в носу от форштевня до 61 шп. - по всей высоте борта, в средней части между палубой полубака и нижней, в кормовой части - на протяжении 20 м. Корпус был подорван в районе 162-190 шп., ряд отсеков заполнен водой, а строительные леса - подожжены, видимо, все это в надежде обрушить корпус корабля вместе со стапелем, что, однако, не удалось. Пожар рабочие потушили, стапель сохранился полностью, а корпус корабля лишь накренился на левый борт.

Выполненные к августу 1944 г. замеры показали, что прогиб корпуса лежит в пределах упругой деформации. Стоимость сохранившегося корпуса была оценена в 97,246 млн. руб. (в неизменных ценах), а техническая готовность по корпусу - в 30% (вместо 65% - довоенной). Затраты на разборку прогнозировались в 70 млн. руб. В 1944 г. решение вопроса о судьбе корпуса *Советской Украины* было отложено до лучших времен.

Корпус *Советского Союза* получил за годы блокады Ленинграда только незначительные повреждения, однако его готовность на 1 января 1946 г. была снижена с 21,19% до 19,5% вследствие частичного снятия брони, пошедшей на оборонительные сооружения, и использования части задела для ремонта кораблей КБФ. Завод № 402 сохранил в годы войны техническую готовность *Советской России* на уровне около 5%, а главное - и доставленные из Швейцарии три комплекта ГТЗА с обслуживающими механизмами.

После войны И.В. Сталин несколько охладел к линкорам, отдавая предпочтение тяжелым крейсерам. Тем не менее, 27 сентября 1945 г. на совещании по обсуждению «Плана военного судостроения на 1946-

1955 гг.» он высказался по линкорам так: «...давайте делать один линкор старый и заложим пару новых». А затем добавил: «строить один старый на заводе № 402 и заложить через три-четыре года два новых». Однако, линкор проекта 23 не попал в план военного судостроения, утвержденный постановлением правительства от 27 ноября 1945 г. Об этом позаботились, прежде всего, руководители НКСП, опасавшиеся, что из-за полного отсутствия в производстве толстой брони, а также таких комплектующих, как артиллерия, ПУСы, котлы, гребные валы и т. п., достройка даже одного линкора проекта 23 превратится в трудно решаемую проблему. Наркомат ВМФ отреагировал на сталинское указание вторичным зачислением 19 января 1946 г. в списки ВМФ линкора *Советская Россия*. Но это уже практически не имело последствий.

В августе 1946 г. совместным приказом Министра судостроительной промышленности и Главного командующего ВМС была назначена комиссия для выработки предложений по дальнейшей судьбе недостроенных кораблей (председатель - заместитель министра судостроительной промышленности И.И. Носенко).

Вопрос о целесообразности достройки линкоров проекта 23 был задан Комиссией и их проектантам, которые после переуплотнения ЦКБ-4 в ЦКБ по стандартизации были переведены в ЦКБ-17. Главный инженер этого бюро В.В. Ашик (бывший заместитель главного конструктора пр. 23) и главный конструктор Ф.Е. Бесполов (ранее главный конструктор КРТ пр. 69) подписали в сентябре 1946 г. заключение, из которого следовало, что линкоры проекта 23 даже после модернизации будут уступать по своим боевым качествам значительному числу уже вошедших в строй иностранных линкоров. Они отметили также, что «развитие техники вообще и особенно в области новых видов вооружения, пути развития которого на море только нащупываются, самым неожиданным образом могут повлиять на тактико-технические требования к классу кораблей, призванных осуществлять роль станového хребта военно-морских сил».

Тем не менее, в части линкоров пр. 23 заключение комиссии И.И. Носенко «ввиду сложности вопроса» (ведь Сталин высказался за достройку одного корабля), не было

окончательным. Если в отношении корпусов *Советской Украины* и *Советской России* рекомендация была однозначной - разобрать, то по головному линкору *Советский Союз* комиссия предложила два варианта: разобрать и достроить по скорректированному проекту, сопроводив каждый из них соответствующими пояснениями.

В пользу достройки говорило наличие на Балтийском заводе сохранившегося в удовлетворительном состоянии и в значительной готовности корпуса *Советского Союза*, а в Молотовске - трех комплектов ГТЗА фирмы Броун-Бовери с обслуживающими механизмами, которые могли быть установлены на головной линкор после соответствующей переделки фундаментов в турбинных отделениях. Корректировка проекта была необходима и вследствие устаревания многих принятых в проекте 23 технических решений, а также и из-за необходимости совершенствования вооружения.

Доводы против сводились к тому, что разработанный в 1936-1939 гг. проект уже в значительной степени устарел:

- зенитное вооружение недостаточно;
- РЛС - отсутствуют;
- палубное бронирование слабое;
- донная защита недостаточна;
- размагничивающее устройство отсутствует;
- не предусмотрена амортизация механизмов, приборов и аппаратуры;
- скорость полного хода недостаточна, а отсутствие преимущества в скорости перед последними иностранными линкорами не даст кораблю проекта 23 возможности удерживать противника на выгодных для боя дистанциях и курсовых углах.

Сравнение в ту пору велось с гораздо более мощными линкорами ВМС США типа *Монтана* (ГК в составе 4 х 3 - 406 мм). Делался вывод, что ЛК проекта 23 почти не имеет шансов на безусловно удачный исход боевой встречи с одним из них. Тот факт, что линкоры типа *Монтана* не закладывались и их постройка вообще была отменена еще в 1943 г., то ли был у нас не известен, то ли просто игнорировался (что более вероятно).

Но были и более убедительные доводы. Так, корректировка проекта 23 и выпуск рабочих чертежей оценивались в 2-2,5 млн. конструкторских часов, то есть в 2,5-3 года

работы ЦКБ-17 с освобождением его от других работ. Следовало учесть и соответствующую загрузку других организаций. Все это неблагоприятно отразилось бы на разработке проектов кораблей новой десятилетней программы (крейсера проектов *68бис*, *65* и *82*). Кроме того, отмечалось, что достройка одного линкора проекта 23 с индивидуальным оборудованием с производственной точки зрения нерентабельна и вызовет большие трудности с размещением заказов на его изготовление. В первую очередь это коснется поставок брони предельной толщины, изготовление которой до 1941 г. освоено не было, следовательно, напряженное положение с броней еще более осложнится. Аналогично будет обстоять дело с постройкой башен, ПУС и электротехнического оборудования. Ориентировочно достройка *Советского Союза* по трудоемкости приравнивалась к постройке пяти-шести легких крейсеров проекта *68бис* (последнее комиссия сочла более предпочтительным).

Против достройки комиссией выдвигался и еще один достаточно курьезный и спорный довод: «ТТЭ ЛК расшифрованы в связи с оккупацией завода № 444 (до 1944 г. - № 198), на стапеле которого находился корабль». В случае принятия решения о разборке корабля комиссия рекомендовала импортные ГТЗА перевезти из Молотовска в Ленинград, а в случае невозможности использования (в 1948-1949 гг. ЦКБ-17 был выполнен не получивший реализации технический проект *68ВВС* легкого крейсера с использованием этих агрегатов) - передать гражданским организациям.

Как видно из вышеизложенного, руководство МСП было категорически против достройки линкоров. Эту точку зрения поддержало, в конце концов, и Главное Управление кораблестроения (ГУК) ВМС. Его начальник инженер-вице-адмирал Н.В. Исаченко в марте 1946 г. в докладе на имя заместителя начальника Генерального Штаба Вооруженных сил вице-адмирала Н.М. Харламова, излагая заключение комиссии И.И. Носенко, присоединился к ее доводам против достройки ЛК, отметив в заключении доклада: «В случае достройки *Советского Союза* пришлось бы произвести серьезную переработку проекта, что займет не менее двух-трех лет. При этом мы все равно не получили бы современного ЛК... Считаю

целесообразным достройку ЛК *Советский Союз* не проводить и разобрать его».

24 марта 1947 г. вышло постановление Совета Министров (СМ) СССР «О недостроенных кораблях предвоенной и военной постройки». Из линкоров оно касалось только *Советской России* и *Советской Украины*, которые предписывалось разобрать на стапелях.

Судьба *Советского Союза* была окончательно решена на год позднее: в постановлении СМ СССР от 29 мая 1949 г. говорилось, что им принято предложение Министерства вооруженных сил и Министерства судостроительной промышленности о разборке недостроенного ЛК *Советский Союз* на стапеле завода № 189 МСП. В вышедшем 4 июня 1948 г. в развитие этого постановле-

ния приказе МСП начальнику 3 ГУ Егорову и директору завода № 189 Балаеву было приказано «...немедленно приступить к разборке ЛК проекта 23 *Советский Союз* и обеспечить окончание работ по разборке в ноябре 1948 г.» Спешка была, видимо, вызвана необходимостью скорейшего освобождения стапеля для подготовки его к закладке тяжелого крейсера пр. 82. Летом 1949 г. вышло постановление правительства о выделении при разборке ЛК его отсека в районе 108-114 шп. для оборудования последнего под натурные испытания ПМЗ. Отсек был спущен на воду и сохранялся во всяком случае до лета 1953 г. Его испытания в связи с утратой после смерти И.В. Сталина интереса к большим кораблям так и не были проведены.



# ПОСЛЕДНИЕ ПРОЕКТЫ НОВЫХ СОВЕТСКИХ ЛИНКОРОВ

## Предвоенные проекты

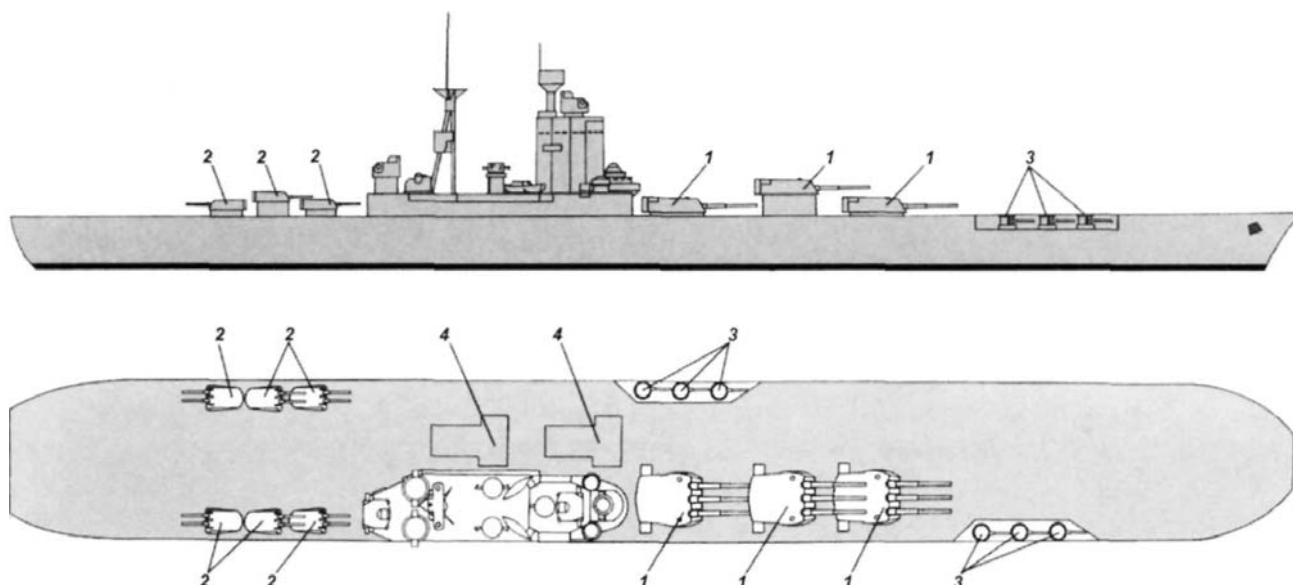
### Попытка получить американский опыт

Рассматривая предвоенное проектирование советских линкоров, нельзя не упомянуть об имевших место в 1937-1939 гг. попытках заказать линкор с 406-мм ГК в США или, как минимум, приобрести там проект такого корабля.

В марте-апреле 1937 г. переговоры по этому вопросу вела в США комиссия, возглавляемая начальником ЦКБС-1 В.Л. Бжезинским. Сначала ей был предложен (фирмой «Гиллау Инкорпорейтед») полуфантастический эскиз гибрида линкора с авианосцем. При явно заниженном водоизмещении

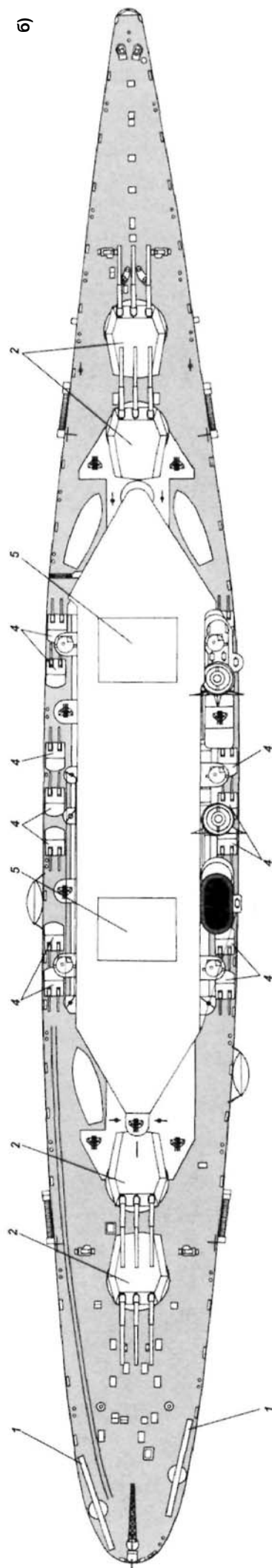
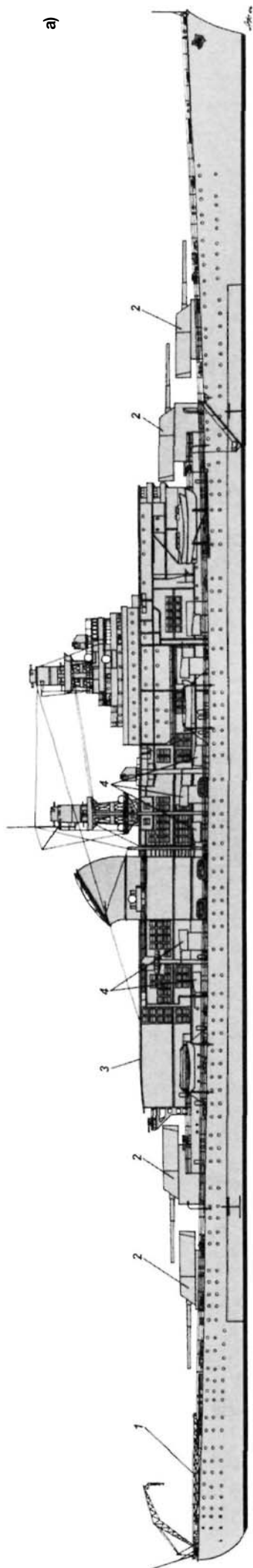
35000 т и скорости хода 30 узлов корабль имел линкоровское вооружение (9 - 406-мм, 12 - 152-мм, 12 - 100-мм, 10 - 37-мм орудий) и бронирование (356 мм - борт, 229 мм - суммарная толщина палуб) и, кроме того, 60 самолетов. От «услуг» этой фирмы пришлось отказаться.

Переговоры же с фирмой «Бэтлхэм Стил Корпорейтид» о проекте обычного линкора с 406-мм ГК зашли в тупик, поскольку министерство ВМС США разрешило этой фирме вести речь лишь о разработке проекта на базе старого линкора *Вест Вирджиния*, но с ГК не более 356 мм и без ПУС. Во второй половине 1937 г. переговоры о приобретении в США линкора возобновились



Гибрид линейного корабля и авианосца, предложенный американской фирмой «Гиллау Инкорпорейтед»  
а) боковой вид; б) вид сверху.

1 - 406-мм АУ; 2 - 152-мм АУ; 3 - 100-мм АУ; 4 - платформа самолетоподъемника.



Гибрид линейного корабля и авианосца, предложенный американской фирмой «Гиббс энд Кокс» (проект 10581, вариант В).

а) боковой вид; б) вид сверху.

1 - катапульты; 2 - 406-мм АУ; 3 - полетная палуба; 4 - 127-мм АУ; 5 - платформы самолетоподъемников.

и велись уже с участием полпреда А.А. Трояновского, который в беседе 21 декабря с президентом США Рузвельтом официально подтвердил просьбу советского правительства о заказе в США хотя бы одного линкора.

Конкретные переговоры велись с У. Гиббсом, совладельцем фирмы «Гиббс энд Кокс». Через него советская сторона (ее представлял председатель Амторга Розов) была информирована о согласии министерства ВМС США на разработку указанной фирмой проекта линкора для СССР (как это следует из доклада Розова) «со всем вооружением, но без ПУС». На основании этого проекта мы должны были заказать в США один линкор со всем вооружением и оборудованием. Второй такой же корабль по... чертежам и с техпомощью американских фирм мы смогли бы строить в СССР (броня, вооружение и механизмы - американские). Американской стороной было заявлено, что во-первых, она (т. е. военно-морское министерство и командование флотом) «заинтересована в усилении советского ВМФ, как вероятного союзника»; во-вторых, «вероятно водоизмещение линкора будет более 35000 т» и в-третьих, что «в случае войны американское правительство может включить линкор в свой флот и это не противоречит советским интересам», так как в будущей войне СССР и США будут союзниками.

В то же время в США существовали и достаточно влиятельные силы, считавшие, что их промышленность и без того полностью загружена, а постройка линкора для СССР пойдет во вред усилению ВМС США. Дело поэтому продвигалось медленно.

Переговоры с фирмой «Гиббс энд Кокс» возобновились в апреле 1938 г. Их вела теперь специальная «Комиссия по размещению заказа на проект линкора». Советская сторона вновь говорила об обычном линкоре с 406-мм ГК, а фирма предложила ей проект 10581 снова гибрида линкора и авианосца в вариантах «А» (водоизмещение 67000 т, ГК - 2 x 2 - 457-мм башни) и «Б» (водоизмещение 73000 т, ГК - 4 x 3 - 406-мм башни). Остальное вооружение в обоих вариантах было одинаковым: 28 - 127-мм (универсальных) орудий и 24 - 28-мм автомата, 36 колесных самолета и четыре поплавковых. Толщина броневых пояса, имевшего

наклон 15°, составляла 330 мм, а палуб - 160-197 мм. Скорость хода предусматривалась до 34 узлов (при мощности ГЭУ 300000 л.с.), дальность плавания - 29000 миль.

К июлю фирма разработала третий вариант проекта 10581 - «С» (стандартное водоизмещение 44000 т, полное 56000 т, скорость полного хода - 31 уз при мощности ГЭУ 200000 л.с, дальность плавания - 16000 миль) с артиллерийским вооружением из 3 x 3 - 406-мм (по другим данным, из 10 - 406-мм в четырех башнях), 20 - 127-мм, 16 - 28-мм орудиями и авиационным из 24 колесных и четырех гидросамолетов. На этом дело остановилось и 5 июня 1938 г. И.В. Сталин в беседе с американским послом затронул данную тему, обратив внимание на зашедшие в тупик переговоры о строительстве в США военных кораблей для СССР и выразив готовность немедленно заплатить за свои заказы 60-100 млн. золотых рублей. Спустя три дня Военно-морской министр доложил президенту Рузвельту, что он согласен с поставкой в СССР фирмой «Гиббс энд Кокс» проекта корабля в 62000 т, но против строительства на верфях США линкора водоизмещением 45000 т с 406-мм артиллерией.

В начале ноября 1938 г. фирма привезла проект 10581 в Москву, где он был изучен советскими специалистами. Отзыв наших моряков и судостроителей был отрицательным. Создание гибрида линкора и авианосца представлялось тактически нелепым, поскольку линкор должен сблизиться с кораблями противника на дистанцию стрельбы своей артиллерии, а авианосцу следует находиться как можно дальше от них, воздействуя на противника лишь авиацией. Неудивительно, что подобный проект не заинтересовал и ВМС США.

10 ноября 1938 г. наркомы ВМФ и оборонной промышленности представили в КО при СНК СССР проект «письма о заказе линкора в США», в котором предлагалось: во-первых, признать неприемлемыми условия «Гиббса и Кокса» на проектирование и постройку в США линкора водоизмещением 45000 т; во-вторых, считать наиболее целесообразным привлечение на договорной основе одной из судостроительных фирм США для разработки эскизного, общего и рабочего проектов линкора и постройки его на одном из наших заводов при наблюдении со стороны фирмы и участии американской

стороны в поставках отдельных образцов механизмов, систем, вооружения; в-третьих, считать нецелесообразным покупку проекта линкора в 62000 т фирмы «Гиббс и Кокс»; в-четвертых, составить перечни заказываемого в США оборудования для линкора.

Для заказа в США было составлено ТТЗ на линкор, подписанное И.С. Исаковым 14 декабря 1938 г. При стандартном водоизмещении 45000 т корабль должен был иметь скорость не менее 30 узлов, дальность плавания 6000 миль, вооружение в составе 9 - 406-мм орудий ГК (с 3 КДП и 2 ЦАП), 20 - 24 - 127-мм универсальных орудий в башнях (с 6 стабилизированными КДП и 4 ЦАП), не менее 32 - 25-мм или 40-мм автоматов (с малыми дальномерами и упрощенными ПУС), двух катапулт для гидросамолетов с устройством быстрого приема самолетов на борт. Вертикальное бронирование должно было защищать от 406-мм снарядов на дистанциях от 80 каб на всех углах, а горизонтальное - до 170 каб (и от авиабомб массой более 500 кг с высоты 5000 м). ПМЗ должна была «обеспечивать возможность продолжения боя и самостоятельного возвращения в базу при попадании трех торпед в борт при полностью разрушенном надводном борте или двух торпед в днище при тех же условиях.» Несомненное «лукавство» этого задания заключалось в том, что от корабля водоизмещением 45000 т требовались такие показатели живучести, которые не получались у нас при более, чем на 10000 т большем водоизмещении.

Как докладывал 5 февраля 1939 г. председателю КО В.М. Молотову начальник ГМШ Л.М. Галлер, «задание на линкор ориентировано на максимальные, но реальные элементы для водоизмещения 45000 т с тем, чтобы в самом проекте или в процессе проектирования получить возможно больше от американской конструкторской мысли».

В феврале 1939 г. в США была направлена специальная возглавляемая И.С. Исаковым комиссия для заключения договоров на проектирование и постройку военных кораблей. В марте она была ознакомлена с разработанным фирмой «Гиббс энд Кокс» проектом 10901 «настоящего» линкора. При стандартном водоизмещении 45000 т (полное 54400 т) корабль имел ГЭУ мощностью

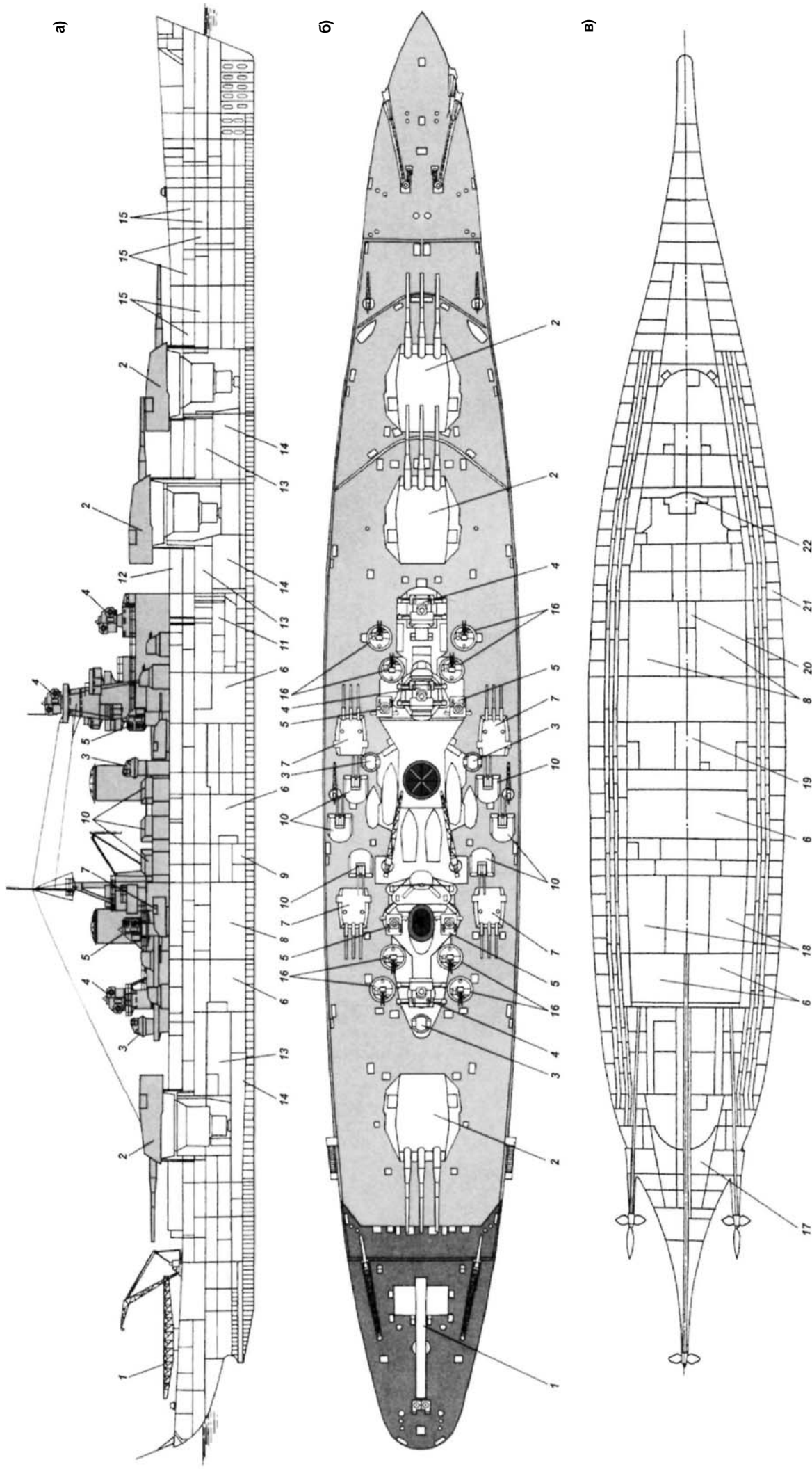
200000 л.с., что обеспечивало скорость хода 31 уз при дальности плавания экономическим ходом 16000 миль. Состав вооружения корабля в основном соответствовал ТТЗ (9 - 406-мм, до 20 - 127-мм, 16 - 28-мм орудий, две катапульти при четырех гидросамолетах). Толщина бортовой брони составляла 330 мм (при наклоне на 15°), а суммарная толщина палуб - 134-174 мм. По защите и живучести проект не полностью отвечал ТТЗ и, по мнению Комиссии, требовал переделки.

Летом 1939 г. И.С. Исаков после возвращения из США докладывал правительству, что американцы пытаются навязать нам проект линкора, новизна технических решений и оборудования которого не выходит за рамки 1933 г., что для нас неприемлемо. Тем не менее, он высказался за дальнейшее пребывание нашей морской комиссии в США и сотрудничество с Гиббсом с целью продолжения сбора всей доступной информации по военному кораблестроению. Комиссия смогла побывать на многих предприятиях, получила представление о судостроительной промышленности США, ее возможностях и особенностях. Ей удалось в каком-то объеме ознакомиться с проектной документацией по строящимся линкорам типа *Норт Каролина* и проектируемым кораблям типов *Айова* и *Монтана*.

Сближение СССР с Германией, а в особенности последовавшие за этим советские военные акции были в США встречены крайне негативно. Уже 18 ноября 1939 г. Военно-морское Министерство США посоветовало фирме «Гиббс энд Кокс» «не передавать России чертежи или спецификации (по линкору - авт.) ни в комплекте, ни частями», а спустя десять дней Гиббс сообщил советским представителям о своем решении «скромно похоронить проект».

## Проект 23бис

Разработка проекта 23 линейных кораблей типа *Советский Союз* велась КБ-4 Балтийского завода (с 1939 г. ЦКБ-4) в условиях острого дефицита времени (ТТЗ было утверждено 3 августа 1936 г., закладка головного корабля осуществлена 15 июля 1938 г., окончательный технический проект и ТТЭ корабля утверждены правительством 13 июля 1939 г.) при полном отсутствии



Линейный корабль пр. 23бис. Предэскизный проект, 1939 г.

а) продольный разрез; б) вид сверху; в) план по трюму.

- 1 - катапульта; 2 - 406-мм АУ МК-1; 3 - СВП ЗКДБ; 4 - КДП ГК; 5- КДП ПМК; 6- котельное отделение; 7- 152-мм АУ МК-5; 8 - турбинное отделение; 9- ЦАП ЗКДБ; 10- 100-мм АУ МЗ-14; 11 - ЦАП ГК; 12-салон командного состава; 13-погреб 406-мм снарядов; 14 - погреб 406-мм полузарядов; 15 - помещения команды; 16 - 37-мм автомат 46К; 17-дифферентный отсек; 18 - помещение турбогенераторов; 19 - ЦАП ПМК; 20 - носовой турманский пост; 21 - отсеки ПМЗ; 22-носовой гиropост

опыта проектирования столь крупных кораблей, сколь-либо близких прототипов и достоверных материалов по иностранным линкорам, незавершенности большинства опытных работ, а также работ контрагентов по вооружению и энергетике. Поэтому в ходе проектирования водоизмещение корабля постоянно росло, а скорость полного хода, естественно, понижалась.

В результате спешно спроектированные и заложенные в 1938-1940 гг. линкоры не в полной мере отвечали выданному еще в 1936 г. ТТЗ в части скорости полного хода (28-29 уз вместо 30 уз), а также состава 100-мм зенитной артиллерии (восемь стволов вместо 12) и 37-мм зенитных автоматов (32 ствола вместо 40). Кроме того, по мнению командования ВМФ, да и самих проектантов, первые советские линкоры обладали и рядом других недостатков, которые предполагалось устранить на кораблях второй серии, закладываемых после спуска на воду ЛК закладки 1938-1940 гг.

Так, уже 27 августа 1939 г. начальник Научно-технического комитета (НТК) ВМФ А.С. Фролов представил заместителю Наркома ВМФ И.С. Исакову докладную записку в которой, в частности, значилось следующее: «...НТК считает своевременным обратить внимание на перспективы строительства линейных кораблей в СССР. В настоящее время в Ленинграде и Николаеве строятся ЛК проекта 23 со спуском в мае-июне 1941 г., то есть через год и 10 месяцев возникнет вопрос о перспективе использования стапелей после спуска *Советского Союза и Советской Украины...* У нас есть все возможности за оставшиеся приблизительно два года модифицировать проект 23... Важнейшие из возможных улучшений:

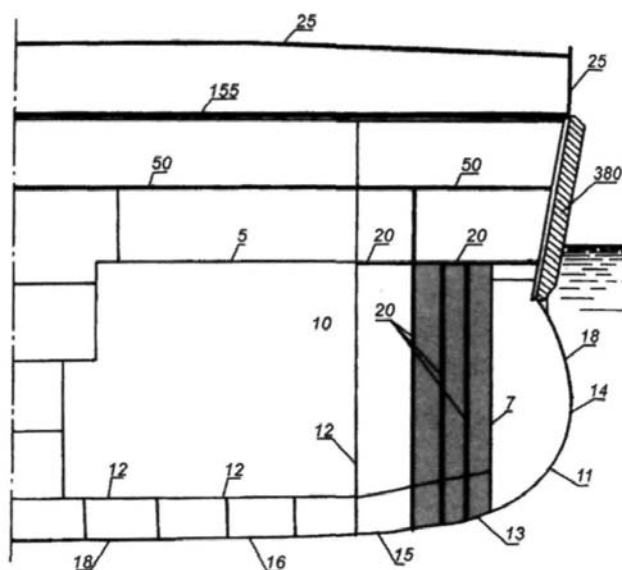
1. ...дальность плавания - до 10000 миль;
2. ...скорость полного хода - не менее 30 уз;
3. ...улучшение зенитного вооружения;
4. ...получение хороших пропульсивных качеств корабля;
5. ...улучшение механической установки (в части ее экономичности, электрификация вспомогательных механизмов, пересмотр числа котлов, винтов и др.);
6. ...изменение системы противоминной защиты ПМЗ;
7. ...пересмотр системы бронирования;
8. ...возможное увеличение числа башен главного калибра (ГК).

...Необходимо немедленно приступить к разработке ТГЗ на корабль, тем более... что судостроительная промышленность собирается проявить инициативу и предложить свои разработки проекта ЛК (ЦКБ-4 и ЦНИИ-45). ...Закладку нового ЛК можно было бы осуществить в августе-сентябре 1941 г.».

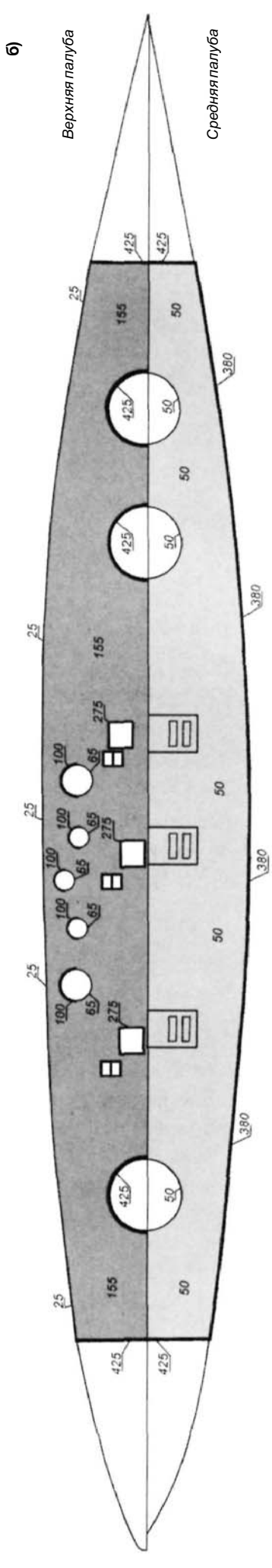
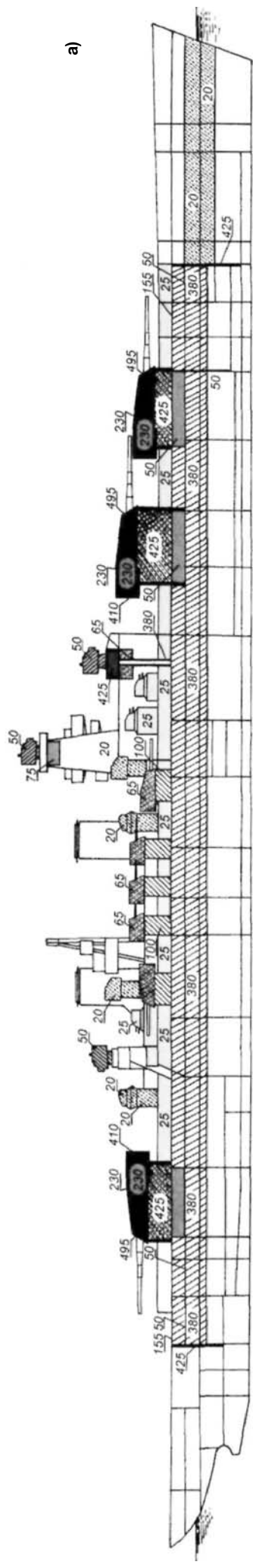
На документе имеется резолюция И.С. Исакова: «Наркому доложено, счел несвоевременным сейчас выступать в такой постановке, предложил поставить еще раз, возможно, на ГВС (Главный военный совет ВМФ - авт.) 5 сентября 1939 г.».

Подобная реакция Наркома ВМФ на обращение НТК вполне объяснима. Ведь Комитет Обороны (КО) при СНК СССР только 13 июля 1939 г. утвердил окончательный технический проект 23, а уже предлагалось «признаться» в его недостаточном совершенстве. Симптоматично, что при утверждении проекта не были учтены даже предложения Наркомата ВМФ о размещении в кормовой части корабля двух дополнительных спаренных 100-мм артиллерийских установок (с боекомплектом в кранцах первых выстрелов) и об увеличении дальности плавания корабля.

Инициатива организаций судостроительной промышленности была поддержана ее наркоматом, что нашло отражение в письме заместителя Наркома от 19 сентября 1939 г., направленном в ЦНИИ-45. Перед проектантами Института (кадры вошедшего в его состав в 1938 г. НИВКа) была



Линейный корабль пр. 23бис. Предэскизный проект, 1939 г. Сечение по мидель-шпангоуту.



Линейный корабль пр. 23бис. Предэскизный проект, 1939 г.  
 Схема бронирования: а) вертикальное бронирование; б) горизонтальное бронирование.

поставлена задача: используя накопленный опыт проектирования ЛК проекта 23 и КРТ проекта 69, а также результаты проведенных по этим объектам опытных работ, наметить пути улучшения тактико-технических элементов ЛК проекта 23 и подготовить материалы «...к выбору и установлению тактико-технических заданий на линейные корабли второй серии».

В основу разработки предэскизного проекта 23бис были положены материалы завершеного в ноябре 1938 г. окончательного техпроекта 23. Его основные технические решения и общая компоновка, как и состав вооружения, оставались, по возможности, неизменными.

Основными вопросами, решавшимися в проекте 23бис, являлись:

- увеличение числа стволов 100-мм зенитного калибра дальнего боя (ЗКДБ) до 12;
- упрощение схемы бронирования при сохранении или улучшении общей бронестойкости корабля;
- совершенствование ПМЗ;
- повышение скорости полного хода до 30 узлов;
- устранение других недостатков, отмеченных различными организациями при рассмотрении окончательного техпроекта 23.

В материалах проекта нашли в той или иной степени отражение ответы на все вопросы и пожелания, содержащиеся в цитированной выше докладной записке НТК ВМФ.

Выполненные проработки показали, что наименьшая перекомпоновка корабля из-за размещения двух дополнительных 100-мм артиллерийских установок МЗ-14 (с полноценными погребами боезапаса и при сохранении неизменными секторов стрельбы артиллерии всех калибров) обеспечивается при замене шести 152-мм двухорудийных башен МК-4 на четыре трехорудийных МК-5, принятых в проекте 68 (легкий крейсер). Это потребовало уширения корабля на 0,7 м (по сравнению с проектом 23), при котором удовлетворительно решались вопросы с размещением погребов боезапаса. Кроме того, было несколько увеличено расстояние между осями второй и третьей башен ГК.

Схема бронирования корабля проекта 23бис была значительно упрощена за счет применения по всей длине цитадели броневых пояса постоянной толщины (380 мм),

наклоненного под углом 8° наружу (вместо 5° в проекте 23). Это позволило несколько снизить вес бортовой брони без понижения бронестойкости, а в сочетании с сокращением числа носовых траверзов обеспечило возможность без затраты дополнительных весов увеличить протяженность цитадели до 72,5% длины корабля по КВЛ. Толщины горизонтального и местного бронирования были оставлены практически без изменений по проекту 23.

Принятая схема бронирования, согласно расчетам, обеспечивала защиту жизненно важных частей корабля и его боевой плавучести от английского 406-мм бронебойного снаряда на дистанциях боя от 80 до 155 каб при курсовых углах 35-50° (вместо от 85 до 155 каб при 40-50° в проекте 23). Носовой траверз (425 мм) при курсовых углах, близких к 0 град., пробивался уже с дистанции 136 каб, тогда как в проекте 23 благодаря наличию второй носовой траверзной переборки эта дистанция составляла 90 каб. Устранение данного недостатка потребовало бы установки второй носовой 220-мм траверзной переборки (вес до 450 т), что было сочтено нецелесообразным из-за малой вероятности ведения боя на курсовых углах, близких к 0 град.

Еще одним слабым местом проекта 23 считалась недостаточная бронестойкость барбетов башен ГК, которые могли пробиваться 406-мм снарядом на дистанциях до 135 каб. Устранить этот недостаток не удалось и в проекте 23бис. Увеличение толщины барбетов сверх 425 мм было, во-первых, весьма затруднительным по производственным соображениям (более толстая броня в крупных слитках в то время заводами страны не прокатывались) и, во-вторых, малоэффективным вследствие падения коэффициента непробития с увеличением толщины цилиндрического барбета. Наиболее эффективным мероприятием, рассмотренным в проекте 23бис, было изготовление барбетов прямоугольного сечения (боковые стенки - 406 мм, лобовые - 425 мм, внутренний противосколочный барбет - 50 мм), что обеспечивало бронестойкость, эквивалентную борту. Однако такая конструкция приводила к росту веса бронирования на 900 т, что было сочтено неприемлемым.

Принятая в проекте 23 система ПМЗ итальянского типа с цилиндрической основной



Таблица 22

## Характеристики конструктивной защиты линейных кораблей проектов 23 и 23бис

Элементы конструктивной защиты	Технический проект 23	Предэскизный проект 23бис
НАДВОДНАЯ ЗАЩИТА		
Протяженность цитадели, м (% длины корабля по КВЛ)	148,4(57)	201,0(72,5)
Бронирование цитадели, мм		
- верхний бортовой пояс	25	25
- главный бортовой пояс (угол наклона)	420-406-390-375-380* (5°)	380 (8°)
- носовой траверз	230	420+50
- кормовой траверз	365-75	420+50
- палубы: полубака + верхняя + средняя	25+155+50	25+155+50
- барбеты башен ГК	425	425
Бронирование носовой оконечности, мм		
- бортовой пояс	20-220	20
- траверз (угол наклона)	285-250 (30°)	-
- палубы	65 (карапас)-ЮО	-
Бронирование кормовой оконечности, мм		
- верхний бортовой пояс	180	-
- нижний бортовой пояс	380	-
- траверз	180-365-360	-
- палубы	155-65 (карапас)	-
ПОДВОДНАЯ ЗАЩИТА (ПМЗ)		
Тип системы ПМЗ - протяженность, м	итальянская - 123 американская - 33	американская - 164
Общая протяженность ПМЗ, % длины корабля по КВЛ	60	59
Ширина на миделе (в оконечностях), м	8,2 (7,0)	8,0 (6,7)
Толщина (тип) защитных преград, мм	7 (цилиндрическая) + 7+7 (стенки воздушного цилиндра) +35 (цилиндрическая) +10 (плоская)	7+20+20+20+10 (все плоские)

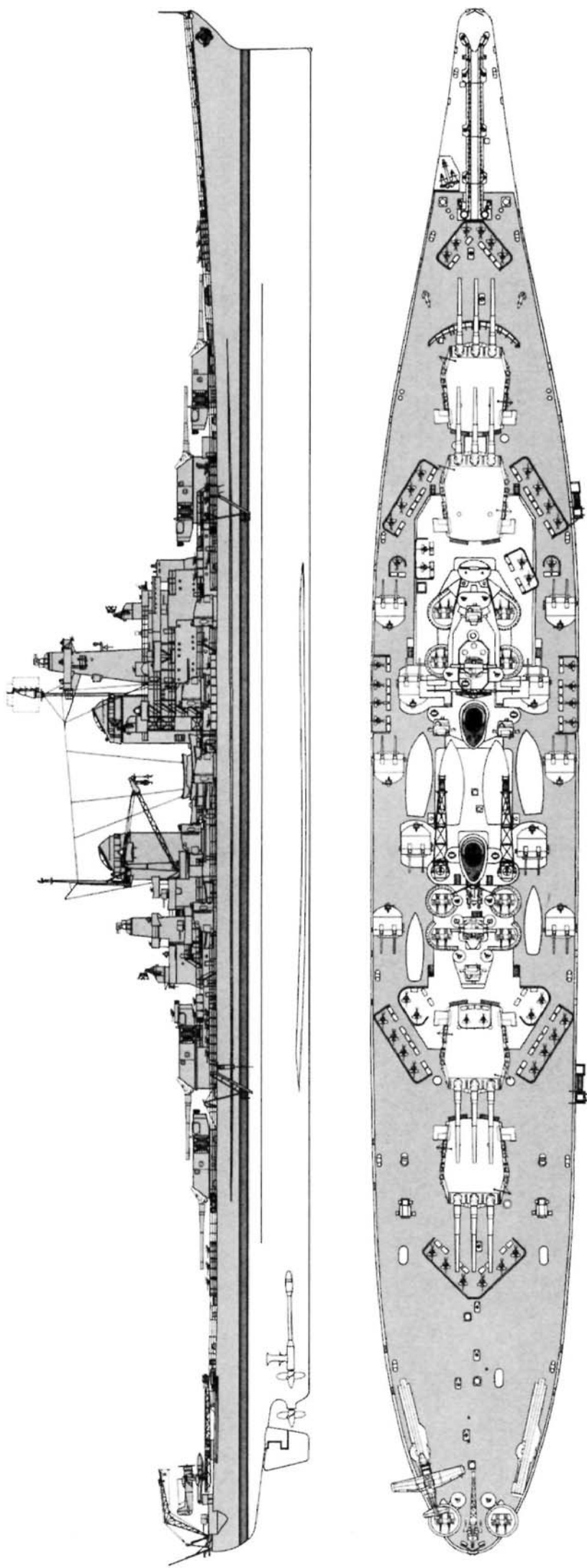
\* Распределение толщин от носа в корму.

защитной преградой и воздушным цилиндром оказалась весьма сложной в изготовлении. Кроме того, законченная осенью 1939 г. серия опытных подрывов двух натурных и около 30 масштабных отсеков ЛК пр. 23 выявила преимущества системы ПМЗ американского типа с плоскими продольными переборками. Такая система являлась, кроме того, более простой по технологии как при постройке, так и при устранении повреждений. Поэтому в проекте 23бис была предусмотрена ПМЗ типа принятой на КРТ пр. 69, но с некоторым утолщением продольных переборок (7 + 20 + 20 + 20 + 10 мм). При максимальной глубине до 8 м (как и в проекте 23) и минимальной - 6,7 (в оконечностях цитадели) она имела пять продольных переборок суммарной толщины 77-мм (из них три 20-мм броневых). Протяженность подводной защиты составила 59% длины корабля по КВЛ (табл. 22).

Вопрос о днищевой защите корабля в проекте 23бис не рассматривался, так как было очевидно, что ее введение потребовало бы внесения в проект недопустимо больших для кораблей пр. 23 второй серии изменений.

Наиболее сложным и проблематичным оказался вопрос о придании линкору второй серии скорости полного хода не менее 30 узлов при сохранении принятой в проекте 23 главной энергетической установки, поскольку разработка новой установки была неприемлема по срокам, а сколь-либо существенное повышение ее номинальной мощности или благоприятное для улучшения пропульсивных качеств снижение частоты вращения гребных валов (с 235-240 до 200 об/мин) оказались также невозможными без существенного увеличения весов и изменения конструкции агрегатов.

Поэтому единственно возможными мероприятиями по повышению скорости хода корабля явились оптимизация формы корпуса и элементов гребных винтов. Проведенные в опытовом бассейне ЦНИИ-45 испытания серии моделей показали возможность повышения скорости хода ЛК за счет некоторого удлинения корпуса и заострения его обводов по сравнению с проектом 23. В проекте 23бис приняты: отношение длины к ширине  $L/B = 7,5$  (вместо 7,15), коэффициент общей полноты  $\delta = 0,615$  (вместо 0,658). Кроме того, была выявлена возможность доведения пропульсивного



Проект линейного корабля ВМС США типа *Монтана*

Таблица 23

## Нагрузки масс линкоров пр. 23, пр. 23бис и пр. 23НУ

Разделы нагрузки масс	Технический проект 23, 1939 г.	Предэскизный проект 23бис 1939 г.	Предэскизный проект 23НУ(24), 1940 г., варианты			
			Д-6-6,5	Д-6-7	Д-12-6,5	Д-12-7
Корпус	20188	20280	19659	19658	19678	19728
Бронирование	23306	24500	23670	23666	23706	23845
Вооружение	8547	8720	9021	9021	9021	9021
Боезапас	1920	1990	2041	20041	2041	2041
Механизмы	3727	3740	3984	3984	4004	4004
Команда и снабжение	642	640	687	687	687	687
Запас водоизмещения	820	870	820	820	820	820
Стандартное водоизмещение	59150	60800	59882	59877	59957	60146
Полное водоизмещение	65150	66800	65535	65530	65610	65800

коэффициента на полном ходу до 0,585 за счет дальнейшей оптимизации элементов гребного винта: увеличения его шага и дискового отношения. В результате, несмотря на увеличение водоизмещения расчетная скорость полного хода ЛК пр. 23бис составила 30 узлов (при мощности на валах 201000 л.с), а максимального - 31 узел (при

мощности - 231000 л.с). В итоге показатель, интегрально характеризующий ходовые качества корабля - адмиралтейский коэффициент возрос от 172 (проект 23) до 217 (проект 23бис) и приблизился к таковому у большинства строившихся в то время иностранных линкоров (Бисмарк - 227, Лигт-рио - 236).

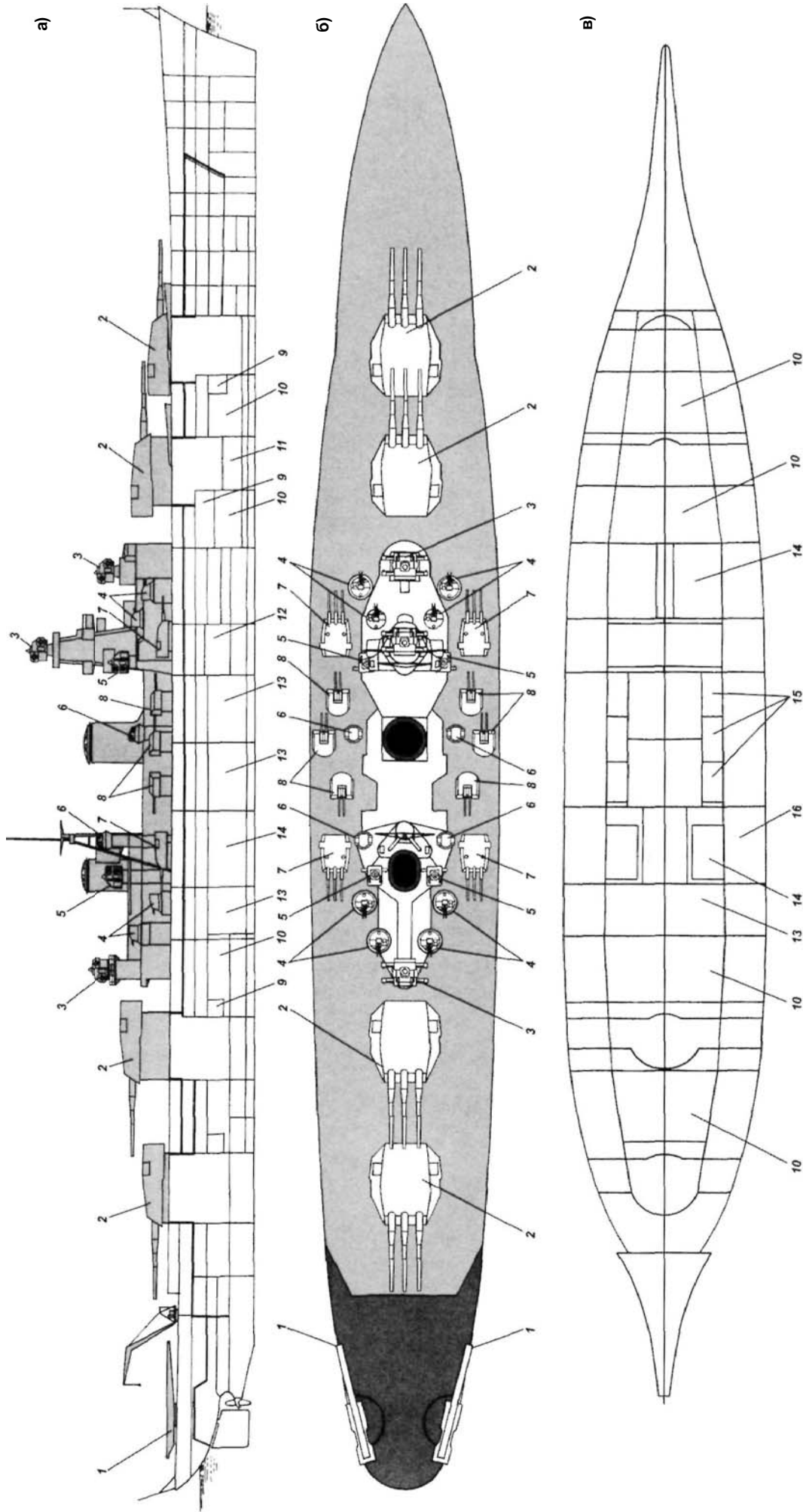
Таблица 24

## Основные тактико-технические элементы линейных кораблей проектов 23, 23бис и 23НУ

Элементы	Технический проект 23 1939 г.	Предэскизный проект 23бис декабрь 1939 г.	Предэскизный проект 23НУ		
			ОТЗ ГМШ, март 1940 г.	Проект ТТЗ ЦКБ-4, сентябрь 1940 г.	ТТЗ НТК ВМФ, сентябрь 1940 г.
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>					
- число АУ х число стволов-калибр, мм	3 х 3-406 6х2-152 4х2-100* 8 х 4-37	3 х 3-406 4х3-152 6х2-100 8 х 4-37	3 х 3-406 6х2-152 или 4х3-152 8х2-100 ■ х 4-37	3 х 3-406 6х2-152 8х2-100 11х4-37 20х12,7	3х3-406 6х2-152 8х2-100 8х4-37
- число гидросамолетов (катапульт)	4 (1)	4 (1)	■	3 (1)	■
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>					
- бортовой пояс	220-(420-375) -180/380 (наклон 5°)	220-380 (наклон 8°)	по пр. 23 с улучшениями	220-(345-390) (наклон 15°)	по пр. 23 без 180-мм брони к корме
- палубы (суммарная толщина)	230	230	■	230	■
<b>ПМЗ</b>					
-тип системы	итальянская и американская	американская	■	улучшенная американская	■
- ширина, м	7-8,2	6,7-8	■	6.5-7,5	6.5-7,5
- расчетный заряд, кг	750	750	500	750	■
<b>Водоизмещение, т</b>					
- стандартное	59150	60800	■	■	59650
- полное	65150	66800	■	до 70000	■
<b>Главные размерения, м</b>					
-длина наибольшая (по КВЛ)	269,4 (260)	285,9 (278)	■	менее 300	по пр. 23
- ширина наибольшая (по КВЛ)	38,9 (36,4)	39,9(37,1)	■	менее 40	по пр. 23
- осадка по КВЛ	10,1	10,27	■	10,1	■
Мощность ГЭУ, л.с.	201000	201000	201000	201000	201000
Скорость полного хода, уз	28	30	30	28-29	28
<b>Дальность плавания 14,5 уз ходом, мили</b>					
- при полном запасе топлива	5960**	5770	■	около 8000	5960
- при наибольшем запасе топлива	7260	■	■	■	■

\* Постановлением КО от 14.01.1941 г. дополнительно предусматривались 2 х 2-100-мм АУ Б-54.

\*\* Постановлением КО от 14.01.1941 г. дальность плавания устанавливалась 7200 миль.



Линейный корабль пр. 23бис. Предэскизный проект, 1939 г. Вариант с четырьмя башнями ГК.

а) продольный разрез; б) вид сверху; в) план по трюму.

- 1 - катапульта; 2 - 406-мм АУ МК-1; 3 - КДП ГК; 4-37-мм автомат 46К; 5 - КДП ПМК; 6 - СВП ЗКДБ; 7 - 152-мм АУ МК-5; 8 - 100-мм АУ МЗ-14; 9 - погреб 406-мм снарядов; 10 - погреб 406-мм полузарядов; 11 - междулонное пространство; 12 - погреб 152-мм снарядов; 13 - котельное отделение; 14 - турбинное отделение; 15 - погреб 100-мм снарядов; 16 - отсеки ПМЗ.

Улучшение ходовых качеств корабля привело также к некоторому увеличению его дальности плавания по сравнению с ЛК пр. 23 при одинаковом с последним запасе мазута для котлов (5280 т) на повышенных скоростях хода (до 2060 миль на 30 узлах и до 4550 миль на 21 уз). На экономическом же ходу она осталась практически неизменной.

Что касается повышения экономичности ГЭУ за счет, например, введения электропривода вспомогательных механизмов, как это практиковалось на американских кораблях, то выполненный в проекте 23бис анализ показал, что внедрение данного мероприятия привело бы к значительным изменениям ГЭУ, что для линкора второй серии было сочтено неприемлемым.

Отказ от среднего руля (как в окончательном техпроекте 23 1939 г.) позволил вынести ангар для гидросамолетов из цитадели и выполнить его подпалубным на две машины. При этом, в отличие от проекта 23, запасы авиационного топлива были размещены в цитадели. Среди других изменений следует отметить понижение на один ярус палубной надстройки, так как вследствие роста длины и ширины корабля увеличилась площадь подпалубных помещений.

Указанные выше изменения привели к повышению стандартного водоизмещения корабля до 60800 т (табл. 23). Расчет дифферента показал возможность обеспечения посадки корабля на ровный киль (при нормальном водоизмещении осадка 10,3 м), тогда как в проекте 23 был допущен нежелательный дифферент на корму (осадка кормой - 10,4 м, а носом - 9,8 м).

Принятые в проекте 23бис элементы корабля, расположение водонепроницаемых переборок, схемы бронирования и ПМЗ обеспечивали непотопляемость, эквивалентную проекту 23.

В проекте 23бис был рассмотрен и вариант корабля с 12 - 406-мм орудиями в четырех башнях и бронированием по схеме проекта 23. Он подробно не прорабатывался вследствие заведомой непригодности для линкоров второй серии из-за чрезмерно большого водоизмещения (полное - 74700 т), главных размерений (длина по КВЛ - 287,7 м, ширина - 38 м) и недостаточной скорости хода (28 уз).

Предэскизный проект 23бис был завершен ЦНИИ-45 (ответственный исполнитель -

Л.А. Гордон) в декабре 1939 г. и представлен руководству НКСП и НК ВМФ в начале 1940 г. Он послужил материалом для выработки заданий ВМФ по совершенствованию линкоров проекта 23 второй серии (табл. 24).

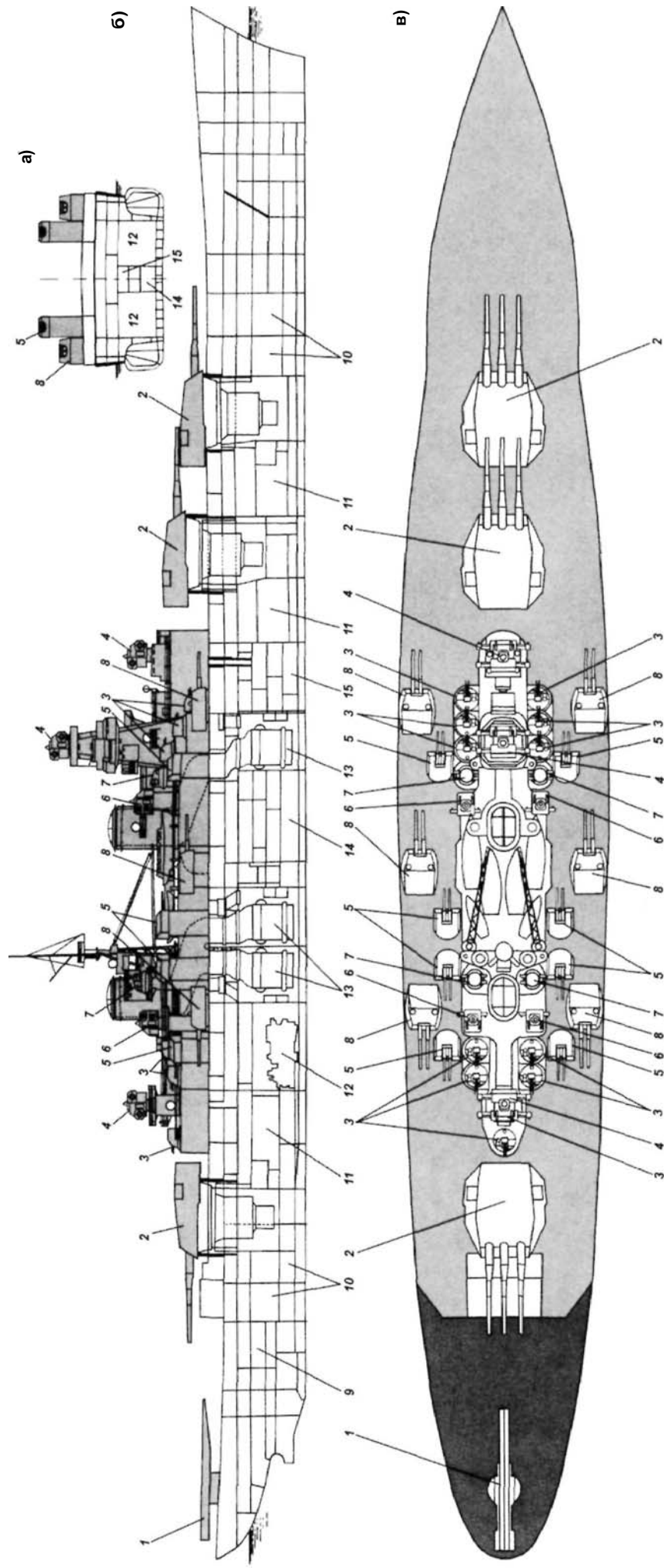
## Проект 23НУ

3 марта 1940 г. Начальник Главного морского штаба (ГМШ) Л.М. Галлер утвердил «ОТЗ на корректуру проекта № 23». Помимо повышения скорости полного хода до 30 узлов им предусматривалось усиление артиллерии ЗКДБ (до 8 x 2 - 100-мм артустановок с возможностью отдельной стрельбы по четырем воздушным целям), выполнение проработок по размещению 152-мм артиллерии в четырех трехорудийных башнях, по выбору более рациональной схемы бронирования, системы ПМЗ, способной противостоять взрыву 500 кг ВВ и т. п. 5 марта 1940 г. Управление кораблестроения (УК) ВМФ выдало ЦКБ-4 заказ на работу по составлению проекта ТТЗ на проектирование улучшенного ЛК по основному проекту 23, которая должна была быть выполнена в виде предэскизного проекта.

Работы по этому проекту шли в ЦКБ-4 медленно, причем с ориентацией на линкор, существенно отличающийся от проекта 23. Поэтому 25 июля Нарком ВМФ Н.Г. Кузнецов подписал письмо НКСП, в котором указывалось, что «...ОТЗ ВМФ на проектирование нового линкора в 1940 г. выдаваться не будет, а ЦКБ должно работать над проектом 23бис (модернизация проекта 23) с учетом германского, американского и отечественного опыта. При выполнении проекта 23бис следует обратить внимание на повышение надежности всех элементов корабля, а также на повышение скорости полного хода».

В сентябре 1940 г. Н.Г. Кузнецов докладывал А.А. Жданову, который, будучи секретарем ЦК ВКП(б), отвечал за развитие ВМФ и судостроения: «В настоящее время ни НКСП, ни НК ВМФ еще не готовы к полноценному проектированию нового линкора. Поэтому в июле с. г. мною было сообщено Замнаркома НКСП, что в 1940 г. задание на проектирование нового линкора не будет выдано».

Между тем в ЦКБ-4 под руководством Б.Г. Чиликина продолжались работы по



Линейный корабль пр. 23НУ. Предэскизный проект, 1940 г.  
 а) поперечное сечение по миделю; б) продольный разрез; в) вид сверху.  
 1 - катапульта; 2 - 406-мм АУ МК-1; 3 - 37-мм автомат 46К; 4 - КДП ГК; 5 - 100-мм АУ МЗ-14; 6 - КДП ПМК; 7 - СВП ЗКДБ; 8 - 152-мм АУ МК-5; 9 - румпельное отделение; 10 - помещение дизель-генераторов; 11 - погреб боезапаса ГК; 12 - турбинное отделение; 13 - котельное отделение; 14 - помещение турбогенераторов; 15 - посты.

Таблица 25

## Варианты корпусов ЛК пр. 23НУ

Характеристики	Варианты проработки			
	1-609	1-615	1-632	1-650
Полное водоизмещение, т	70600	70300	69500	68000
Длина по КВЛ, м	298	295	284	268
Ширина по КВЛ (по булям), м	38,5 (40)	38,4 (40)	38,3 (39,9)	38,6 (39,8)
Осадка, м	10,1	10,1	10,1	10,1
Скорость хода, уз при мощности на валах 200000 л.с.	31,1	29,7	29,0	27,9
Число Фруда (Fr)	0,295	0,284	0,282	0,279
Адмиралтейский коэффициент	256	225	205	183

вариантам линкора, проект которого обозначался как 23НУ (новый улучшенный). При сохранении по проекту 23 общей компоновки и архитектуры корабля, состава и мощности ГЭУ, артиллерии ГК и ПМК (прорабатывались варианты с двух- и трехорудийными башнями) число 100-мм артиллерийских установок увеличивалось до восьми, а 37-мм автоматов - до 11, кроме того, предусматривалось 20 - 12,7-мм пулеметов. За счет придания главному броневому поясу наклона 15°. полученная в проекте 23 бронестойкость обеспечивалась при меньших его толщинах (345-390 мм), носовой пояс 220 мм, как и толщины броневых палуб, сохранялись по проекту 23, а толщина наклоненного на 30° носового траверза понижалась до 250 мм.

ПМЗ принималась американского типа с сохранением ее взрывоустойчивости по проекту 23 (расчетный заряд 750 кг, понижение которого до 500 кг, как это было записано в ОТЗ, ЦКБ-4 сочло недопустимым) и переходом от булей с цилиндрическими обводами к булям «ящикообразным» по типу принятых на американских авианосцах типа *Саратога* и новых линкорах, что позволяло осуществить защиту с мало изменяющейся по вертикали глубиной (6,5-7,5 м).

В отличие от проекта 23 наружную обшивку и «настилы с большими аварийными нагрузками» предполагалось выполнять сварными из стали 20Г. Набор корпуса и его продольные связи по-прежнему принимались клепаными (из стали 30Г).

Наиболее проблематичным оказалось доведение скорости хода корабля до 30 узлов. ЦКБ-4 был разработан ряд вариантов теоретического чертежа с отношением дли-

ны к ширине от 6,8 до 7,75 и коэффициентами общей полноты (по величине которых обозначались варианты) 0,609-0,65.

Как видно из табл. 25, для достижения скорости хода 30 узлов при сохранении мощности ГЭУ по проекту 23 требовалось беспрецедентное удлинение корабля (почти до 300 м) с повышением полного водоизмещения до 70600 т (при дальности плавания 8200 миль).

К середине сентября 1940 г. ЦКБ-4 готовило, как это предусматривалось договором с УК ВМФ, проект ТТЗ на линкор пр. 23НУ со сниженной до 28-29 узлов скоростью полного хода, дальностью плавания около 8000 миль с упомянутыми выше составом вооружения и толщинами бронирования. В конце сентября материалы предэскизного проекта 23НУ были рассмотрены НТК ВМФ, который признал предложения ЦКБ-4 неприемлемыми из-за чрезмерно больших длины и водоизмещения. 27 сентября 1940 г. начальник НТК А.А. Жуков выдал ЦКБ-4 взамен предыдущих новое задание на разработку дополнительных вариантов предэскиза линкора (обозначавшегося уже как проект 24). Его основными положениями явились следующие:

- водоизмещение не должно превышать такого у проекта 23 (ЦКБ-4 истолковало, что это относится к полному водоизмещению);

- длина цитадели и схема бронирования - по проекту 23, исключая 180-мм броню в кормовой оконечности, которая снимается;

- глубина ПМЗ - 6,5-7,5 м;

- артиллерия ГК и ПМК - по проекту 23, ЗКДБ доводится до 8 х 2 - 100-мм - это главная задача проекта;

- полная скорость та же, что и в проекте 23;

- механизмы, в основном, по проекту 23, кроме варианта с шестью котлами разработать вариант с 12 котлами, сократить длину гребных валов (в проекте 23 - более 105 м).

К концу октября ЦКБ-4 проработало четыре дополнительных варианта корабля: Д-6-7, Д-6-6,5, Д-12-7, Д-12-7,5 (первая цифра - число котлов, вторая - глубина ПМЗ, м). Стандартное водоизмещение возросло по сравнению с проектом 23 на 500 т. Переход к 12 котлам типа принятых в проекте 69 обеспечивал некоторое (до 10%) повышение суммарной паропроизводительности котлов, а следовательно и мощности ГЭУ, тем не менее ЦКБ-4 этот вариант отвергло, считая, что он ведет к недопустимой перенасыщенности КО механизмами. В целях уменьшения длины гребных валов турбинные отделения были смещены в корму, а 1-е и 3-е котельные отделения располагались в нос от соответственно 1, 2 и 3-го турбинных отделений. В начале декабря 1940 г. ЦКБ-4 выпустило «Докладную записку по дополни-

тельным вариантам», в которой излагались результаты работ по проекту 23НУ. Однако это уже не имело последствий.

27 декабря 1940 г. начальник УК Н.В. Исаченков подписал «План проектных работ ПК ВМФ на 1941 г.», в котором о новом ЛК было сказано: разработка технического задания - к июлю 1941 г., эскизного проекта - к марту 1942 г. В плане также отмечалось: «...проектирование вызвано тем, что ЛК пр. 23 не является по боевой мощи оптимальным для своего водоизмещения. Проектирование ЛК дело очень длительное и требует непрерывного экспериментирования в течение многих лет хотя бы путем выполнения эскизных проектов». Таким образом, проектирование линкора второй серии как малой модификации проекта 23 завершилось. Ход строительства кораблей пр. 23 показывал, что речь о закладке вместо них новых линкоров может пойти уж никак не ранее 1943 г. и появляется время для разработки нового, еще более мощного корабля пр. 24, полностью отвечающего всем требованиям ВМФ.

## Последний в мире проект классического линкора

Предварительное ОТЗ на новый линейный корабль (проект 24), разрабатывавшееся с января 1941 г., было подписано 8 мая 1941 г. начальником ГМШ И.С. Исаковым и начальником оперативного управления ГМШ В.А. Алафузовым и в тот же день утверждено Наркомом ВМФ Н.Г. Кузнецовым.

В задании указывалось, что «основным назначением линкора является бой с линкорами противника как в прилегающих к нашей территории морях, так и на океанских путях. В качестве дополнительного назначения ЛК может привлекаться для подавления береговых батарей крупного калибра, разрушения укрепленных позиций на флангах противника и обстрела тыловых объектов».

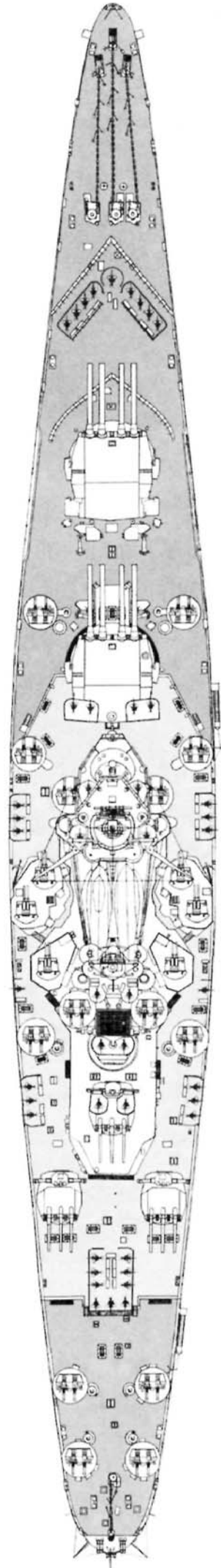
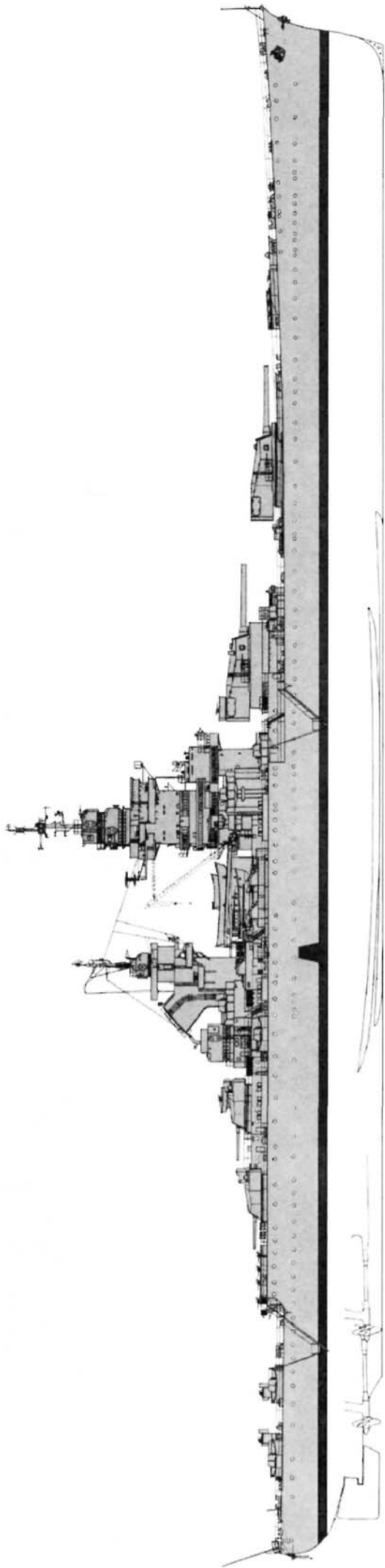
При сохранении ГК и ПМК по проекту 23 число 100-мм стволов ЗКДБ увеличивалось до 16 (в новых стабилизированных установках) а 37-мм зенитных автоматов - до 44. Предписывалось проработать в виде подварианта замену 152 и 100-мм артиллерии на 24 - 130-мм универсальных орудий. Ко-

личество бортовых гидросамолетов разведчиков-корректировщиков было доведено до шести (при запасах бензина и масла, обеспечивающих 150 летных часов, и авиационном боезапасе в виде 18 противолодочных бомб). Было выставлено также требование об обеспечении приема самолета с воды на борт на 18-уз ходу. Предусматривалось размещение шести-восьми 150-мм боевых проекторов.

Бронирование должно было обеспечивать защиту жизненно важных частей корабля от проникновения 406-мм бронебойных снарядов и осколков на дистанциях от 80 каб до 200 каб (при курсовых углах 0-75° и 105-180°), а также от 1000-кг бронебойных авиабомб (БрАБ), сбрасываемых с высоты 5000 м (была задана, кроме того, проработка варианта, защищающего от 2000-кг БрАБ).

ПМЗ должна была противостоять взрыву заряда весом 500 кг непосредственно у борта. Предусматривалась и днищевая защита. Скорость полного хода корабля задавалась не менее 30 уз, крейсерского - 24 уз,





Французский линейный корабль *Ришелье*

экономического - 18 уз. Дальность плавания устанавливалась следующей: полным ходом - 500 миль после 1000-мильного перехода крейсерским ходом, крейсерским ходом - 6000 миль и экономическим ходом - 10000 миль. Автономность по запасам провизии - 25 суток. Развертыванию работ по этому ОТЗ помешала война.

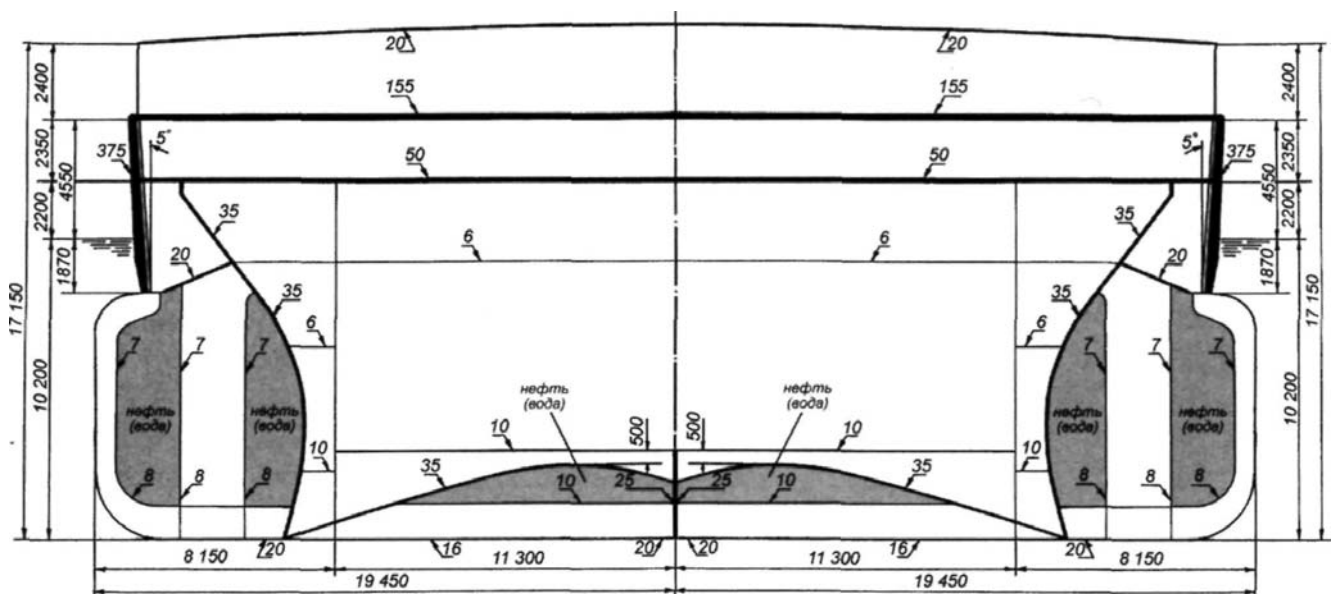
Во время войны эвакуированное в Казань ЦКБ-4 прорабатывало отдельные конструктивные узлы корабля, в том числе, его подводной защиты (на базе выполненных до войны опытных работ), но с сохранением главных размерений по проекту 23 (кроме высоты борта, которая на миделе была увеличена на 0,4 м). Был разработан, в частности, оригинальный вариант подводной защиты с цилиндрическими бортовой и днищевой броневыми преградами для корабля стандартным водоизмещением 59900 т. Велась также отработка формы обводов корпуса (на основе модельных испытаний, проводимых в ЦАГИ), схем бронирования, главной энергетической и электроэнергетической установок (ГЭУ и ЭЭУ). В 1944 г. после перепрофилирования ЦКБ-4 в ЦКБ стандартизации работы по линкорам были переданы в ЦКБ-17, где их возглавлял сначала В.В. Ашик, а затем Ф.Е. Бесполов.

На основе военного опыта в предварительное ОТЗ были внесены «Уточнения», подписанные и.о. начальника ГМШ Г.А. Степановым 14 июня и утвержденные Н.Г. Куз-

нецовым 15 июня 1944 г. Они касались, прежде всего, замены 152-мм и 100-мм артиллерии на 130-мм универсальную (не менее 12 спаренных установок с боекомплектом по 300 выстрелов на ствол), а 37-мм автоматов на 45-мм (не менее 12 счетверенных установок с боекомплектом по 2500 выстрелов на ствол). Прежний основной вариант (12 - 152-мм и 16 - 100-мм орудий) стал дополнительным.

Кроме того, были значительно развиты требования к конструктивной защите и живучести корабля. Так, оконечности должны были защищаться от 406-мм фугасных снарядов на дистанциях от 80 до 200 каб при курсовых углах 0-70° и 110-180°. Помимо этого требовалось провести расчетную оценку стойкости заданного ОТЗ бронирования под воздействием 457-мм снарядов: бронебойных (по цитадели) и фугасных (по оконечностям).

Бортовая подводная защита в принципе должна была выполняться по типу проекта 23, при этом требовалось принять все меры для того, чтобы линкор «выдерживал многократные одновременные попадания торпед. Желательно, чтобы линкор сохранил хотя бы малый ход и мог вести бой при одновременном попадании четырех-пяти 533-мм торпед при наихудшем варианте попадания за исключением одновременного затопления всех турбинных или котельных отделений».



Линейный корабль пр. 24. Предэскизный проект. 1943 г.  
Сечение по миделю (толщины связей корпуса и брони в мм).

Кроме того, предписывалось:

- проработать возможность защиты гребных винтов, рулей, валов и кронштейнов от взрывов торпед;

- обратить особое внимание на защиту днища в районе цитадели.

Были выдвинуты даже такие неординарные требования, как:

- «...при взрыве авиабомбы на главной броневой палубе верхняя палуба не должна заворачиваться в направлении башен и прикрывать последние;

- остойчивость и системы выравнивания крена должны исключать возможность опрокидывания корабля».

В «Уточнениях» подтверждалась величина скорости полного хода - 30 уз, однако допускалось ее снижение до 28 уз, «...если при 30 уз трудно обеспечить требования по живучести корабля». Оперативная дальность плавания была определена в 8000 миль при скорости хода 18 уз. В «Уточнениях» было выставлено также требование о размещении на корабле радиолокационных средств.

В 1944-1945 гг. проектные проработки корабля проекта 24 велись с «оглядкой» на намечавшиеся к постройке в США линкоры типа *Монтана* с 4 х 3 - 406-мм башнями ГК (стандартное водоизмещение 60500 т). В дальнейшем, когда стало известно об аннулировании еще в 1943 г. заказа на эти так и незаложенные корабли, единственными достойными противниками нашего нового линкора могли являться лишь американские корабли типа *Айова* в расчете на бой с которыми и шла последующая разработка проекта 24, хотя периодически в качестве его противника вдруг снова возникала *Монтана*. Это происходило, видимо, из-за того, что тактико-технические элементы (ТТЭ) *Айовы* даже в завышенном нашей разведкой виде (по бронированию) служили недостаточным стимулом для повышения характеристик ЛК проекта 24. С начала 1945 г. назначенной по приказу Наркома ВМФ подкомиссией под председательством начальника ВМА им. Ворошилова С.П. Ставицкого выработывались предложения по ОТЗ на линкор, постройку которого предполагалось включить в проект плана военного судостроения на 1946-1955 гг.

В этот период ЦКБ-17, Конструкторским бюро НТК ВМФ и Военно-морской академи-

ей рассматривались многочисленные варианты нового линкора с различными сочетаниями состава вооружения (9 - 406-мм, 12 - 406-мм и 9 - 457-мм ГК, вторым калибром от 12 до 24 - 152-мм или 12 - 180-мм и даже 8 - 220-мм орудий, универсальной 100 - 130-мм и зенитной 37 - 76-мм артиллерии), скоростью хода 28-33 уз стандартным водоизмещением 75000-130000 т, находившие отражение в предложениях по проекту ОТЗ. Так, например, 14 июля 1945 г. начальник ГУК Н.В. Исаченков сообщал начальнику НТК ВМФ Н.В. Алексееву: «Начальник ГМШ адмирал С.Г. Кучеров обратился ко мне с просьбой произвести определение основных элементов ЛК с 18-ти дюймовым ГК. В связи с этим поручите произвести грубо ориентировочные подсчеты основных ТТЭ ЛК и результаты представьте мне к 28.07.45. В основу подсчетов положите:

1. Артиллерийское вооружение.

- а) 9 - 458-мм в 3-х башнях (по схеме МК-1 с пропорционально увеличенной толщиной брони);

- б) 12 - 180-мм в 4-х башнях по 2 на борт;

- в) 16 - 130-мм в 8 башнях по 4 на борт.

2. Боезапас принять соответственно 100, 150, 200 выстрелов на ствол.

3. Броня борта - по проекту 24, броня палуб должна обеспечивать защиту от 18-дюймовых бронебойных снарядов на дистанциях от 120 каб и выше (до предела дальности этого калибра), сравнить с 16-дюймовым снарядом.

4. Все остальные требования - по проекту 24.

5. Определить влияние на водоизмещение ЛК... замены 4 х 3 - 180-мм башен на 4 х 2 - 130-мм».

В августе 1945 г. этот эскиз был представлен руководству. Естественно, что из-за чрезвычайно большого водоизмещения он развития не получил и для включения в новую десятилетнюю программу НК ВМФ предложил «средний» линкор стандартным водоизмещением 75000 т с ГК в виде 3 х 3 - 406-мм орудий (как это было рекомендовано подкомиссией С.П. Ставицкого).

Оформленная в августе 1945 г. заявка ВМФ на новую десятилетку предусматривала строительство девяти линкоров, то есть снова повторяла в этой части довоенные намерения. В заявку были, к чести наших флотоводцев, включены также шесть

эскадренных и шесть эскортных авианосцев. Правда, они обосновывались Н.Г. Кузнецовым не как основная ударная сила флота (что наглядно показала Вторая мировая война), а как всего лишь средство обеспечения ПВО кораблей в море и были в итоге И.В. Сталиным отвергнуты. К этому времени наш основной законодатель мод в военном кораблестроении уже несколько изменил свое прежнее отношение к линкорам и на совещании 27 сентября 1945 г., посвященном рассмотрению новой десятилетней программы, его высказывания по кораблям этого класса сводились, в основном, к следующему: «Я бы на вашем месте число линкоров сократил еще (после заявления Наркома ВМФ Н.Г. Кузнецова, что количество линкоров в заявке уменьшено до четырех единиц)... строить один линкор старый на заводе № 402 и заложить через три-четыре года два новых». Однако, в утвержденной постановлением СНК СССР от 27.11.1945 г. программе строительства (сдачи) кораблей ВМФ на 1945—1955 гг. линейные корабли не значились, предусматривалась лишь закладка двух линкоров в 1955 г.

19 декабря 1945 г. Н.Г. Кузнецов утвердил окончательное ОТЗ ВМФ на линкор проекта 24. Основным назначением корабля являлось (редакция сохранена по документу - авт.):

«1. Уничтожение в морском бою всех классов надводных кораблей как вблизи, так и вдали (в море, в океане) от своих берегов.

2. Усиление ударной способности маневренного корабельного соединения флота и придание ему боевой устойчивости».

Дополнительным назначением было:

«1. Нанесение мощных артиллерийских ударов с целью подавления или уничтожения важных в оперативном отношении береговых объектов и военно-морских баз;

2. Обеспечение своим артогнем высадки крупных десантов.

3. Непосредственное прикрытие особо важных конвоев на переходе от морских сил противника».

Величина водоизмещения корабля не оговаривалась (было записано: стандартное водоизмещение устанавливается после разработки эскизного проекта), зато ограничивалась осадка при полном водоизмещении - не более 10,5 м.

Артиллерийское вооружение корабля (3 x 3 - 406-мм, 12 x 2 - 130-мм, 12 x 4 - 45-мм артустановок и 60 - 25-мм автоматов в счетверенных и спаренных установках) задавалось близким к принятому на новейших линкорах ВМС США типа *Айова*, однако требовалось проработать и традиционный для нашего флота подвариант: ПМК из 12 - 152-мм и ЗКДБ из 16 - 100-мм орудий. Предусматривались «радиолокационные установки для обеспечения стрельбы всех калибров, а также четыре 150-см прожектора с дистанционным управлением и наведением от ПУС и радиолокаторов». Ведение точного огня должно было обеспечиваться при качке с амплитудой до 10°.

Корабль должен был иметь также два 24-ствольных бомбомета (в носу и в корме) для реактивных противолодочных бомб (боекомплект - 96 бомб). Для защиты от контактных и неконтактных мин предусматривались охранители и «противоминная компенсирующая обмотка».

Средства наблюдения должны были включать РЛС для «дальнего и ближнего наблюдения за воздухом и морем в круговом обзоре, наведения истребителей ПВО и руководства их боем», а также РЛС для постановки помех, опознавания и навигационные. Средства радиосвязи принимались в составе, обеспечивающем ее поддержание на расстояниях до 8000 миль.

Авиационное вооружение линкора намечалось в составе: шести гидросамолетов истребителей-разведчиков-корректировщиков (с размещением не менее, чем четырех в ангаре), двух поворотных катапульт (на юте), приспособления для приема самолетов с воды на ходу при скорости хода не менее 18 уз, запас горючего, масла, боезапаса - на 20 самолето-вылетов (в том числе 50 ПЛАБ).

Основные требования к бронированию цитадели и оконечностей были практически теми же, что и в ОТЗ 1941 г. с «Уточнениями» 1944 г. Кроме того, в новом ОТЗ оговаривалась защита башен ГК, их барбетов, ГКП, ЗКП, ФКП и т. п.: от 406-мм бронебойного снаряда на дистанциях от 80 каб и выше при любых курсовых углах (лобовые стенки башен ГК, их барбеты, стенки ГКП и ФПК) и на дистанциях до 200 каб или от 1000-кг БрАБ с высоты 5000 м (крыши башен ГК, ГКП, ФКП). Бронирование стенок 130-мм башен предусматривалось от осколков

406-мм снарядов и 500-кг авиабомб, а их крышки от 250-кг ФАБ.

Требования к ПМЗ, непотопляемости и живучести также остались теми же, что и ранее. Был лишь добавлен пункт о желательности сохранения хода и при взрыве под днищем четырех торпед или мин, а также о применении амортизации приборов и механизмов («для ослабления контузии»). Не изменились и требования к скорости хода (30 уз) и дальности плавания (не менее 8000 миль при 18 уз).

Корабль должен был иметь четыре гребных винта, два руля (тактический радиус циркуляции до четырех-пяти длин), успокоитель бортовой качки, умеряющий ее амплитуды до 5-6° на волнении 8-9 баллов (на котором должно было обеспечиваться использование оружия).

В соответствии с утвержденным правительством в октябре 1946 г. планом проектирования кораблей и судов ВМФ выдача ТТЗ намечалась в 1949 г., разработка эскизного проекта - в 1951 г., а технического - в 1952 г. Следует отметить, что в период подготовки и принятия этих решений линкорами (около 40 ед.) обладали все основные морские державы (США, Англия и Франция), которыми велась постройка и новых кораблей этого класса. Так, в США строился пятый линкор типа *Айова* (*Кентукки*, постройка прекращена в 1947 г.), во Франции - второй корабль типа *Ришелье* (*Жан Бар*, достроен в 1949 г.), а в Англии - *Вэнгард* (вступил в строй весной 1946 г.). В этих условиях стремление политического руководства и командования ВМФ СССР продолжать, как и до войны, строительство сильных артиллерийских кораблей выглядело вполне закономерным, тем более что иностранные флоты имели и более 130 крейсеров (еще 20 строилось), последние и были сочтены главным противником, с которым предстояло бороться новым кораблям. Однако, если США и Англия имели в составе своих флотов и в постройке многочисленные авианосцы (около 150 ед., из них 106 эскортных; в постройке - 30 ед.) то в нашей стране, вопреки опыту второй мировой войны, в силу ряда причин чисто субъективистского характера искусственно создавалось устойчивое негативное отношение к авианосцам. Между тем, отсутствие в нашем флоте авианосцев делало практически нереаль-

ным успешное решение его надводными силами боевых задач в открытом море из-за невозможности обеспечения их ПВО одними только корабельными средствами. Об этом после снятия с должностей в 1947 г. Н.Г. Кузнецова и его соратников новое командование флота предпочитало не задумываться.

О внимании, которое в то время уделялось новому линкору, можно судить по тексту подписанного И.В. Сталиным 28 июля 1947 г. постановления СМ СССР о мерах поощрения за создание боевых кораблей. Оно, в частности, гласило:

«...Установить, что за создание проектов новых кораблей и обеспечение постройки, доводки и сдачи Госкомиссии головных и серийных кораблей по этим проектам в установленные правительством сроки и в соответствии с утвержденными ТТЗ, работниками судостроительной промышленности и смежных отраслей промышленности... получают... за линейный корабль:

1. Главный конструктор проекта награждается орденом Ленина, получает звание Лауреата Сталинской Премии, денежную премию в размере 1500 тыс. руб. и персональную автомашину.

2. Заместители главного конструктора (7 чел.), непосредственно участвовавшие в создании линейного корабля, - ордена СССР, звания Лауреатов Сталинской Премии, денежные премии в размере от 300 до 600 тыс. руб. и персональные автомашины каждый.

3. Отличившиеся сотрудники - ордена, медали СССР и по 10 тыс. руб.»

Награды и премии предусматривались также для работников ЦНИИ-45, заводостроителей кораблей и основных контрагентов (по четыре месячных оклада каждому).

Выплата премии должна была проводиться в четыре этапа: за утвержденный эскизный проект - 10% суммы премии; за утвержденный технический проект - 15%; за рабочие чертежи - 15%; за сдачу головного линкора - 60%. За серийные линкоры заводам-строителям полагалось по 75% основной премии. Премия за линейный корабль была максимальной (главному конструктору легкого крейсера полагалось лишь 700 тыс. руб.).

В 1948 г. работы по проекту 24 (вместе с группой специалистов, возглавлявшейся

и. о. главного конструктора Ф.Е. Бесполовым) были переданы из ЦКБ-17 во вновь образованное ЦКБ-Л (с конца 1949 г. - ЦКБ-16), где совместно с Проектным бюро ЦНИИ ВК продолжалась разработка вариантов предэскизного проекта, на основе которых должно было быть составлено ТТЗ, а также проработка различных частных вопросов. На 25 января 1949 г. на разработку проекта 24 было затрачено 483 тыс. руб. (из них - 153 тыс. руб. - работы ЦНИИ ВК). К июню 1949 г. было разработано четырнадцать вариантов предэскизного проекта (11 - с 406-мм и три - с 457-мм артиллерией ГК). Варианты различались в основном количеством и расположением орудий универсального калибра (24 - 130-мм, 24 - 152-мм, 12 - 152-мм и 16 - 100-мм, 12 - 152-мм неуниверсальных и 16 - 100-мм), а также схемами бронирования. Стандартное водоизмещение кораблей достигало 80000-100000 т, скорость хода лежала в пределах 28-29 уз.

Для выработки рекомендаций центральных управлений и НИИ ВМС по дальнейшей разработке ЛК пр. 24 зам. Главкома ВМС по кораблестроению и вооружению (КиВ) П.С. Абанькин 21 июня 1949 г. издал приказ об организации специальной комиссии. Ее возглавил начальник управления перспективного развития ВМС Главного оперативного управления Главного штаба (ГШ) ВМС капитан 1 ранга Н.В. Осико. В состав комиссии вошли 15 человек, в том числе зам. начальника ГУК Г.Ф. Козьмин, начальник ВМА им. А.Н. Крылова М.А. Крупский, начальник АНИМИ В.Н. Мельников, профессор В.Г. Власов, начальник ЦНИИ ВК Н.В. Алексеев, его заместитель А.К. Попов, начальник Проектного бюро ЦНИИ ВК Л.А. Гордон и другие.

Комиссия работала в ЦНИИ ВК с 24 по 28 июня 1949 г., представив зам. Главкома ВМС по КИВ П.С. Абанькину и начальнику ГШ ВМС А.Г. Головку, свои рекомендации, суть которых сводилась к следующему:

### 1. По вооружению

1.1. 406-мм артиллерия недостаточна для полноценного решения задачи стрельбы по

ЛК типа *Айова*\*. Эта задача может быть удовлетворительно решена 457-мм калибром с бронебойными снарядами двух разновидностей: с повышенной (для пробития вертикальной брони) и пониженной (для пробития горизонтальных преград) начальными скоростями. Поэтому целесообразно проработать варианты линкора с четырьмя спаренными и тремя трехорудийными 457-мм башенными артустановками (боекомплект по 100 выстрелов на ствол). Учитывая возможность улучшения баллистических характеристик 406-мм орудий (повышения начальной скорости снаряда с 830 до 870 м/с), а также наличие рабочих чертежей башни МК-1 - продолжить работы и по варианту с 3 x 3 - 406-мм.

1.2. Углы обстрела башен ГК линкора должны быть не менее 150° (без учета зон воздействия дульных газов).

1.3. Наиболее приемлим вариант с универсальным калибром из 12 x 2 - 130-мм с ромбическим расположением башен. В целях увеличения числа стволов УК «крайне желательно разработать счетверенную 130-мм артустановку»\*\*.

1.4. Зенитные автоматы принять в составе: 16 x 4 - 45-мм и 10 x 4 - 25-мм.

1.5. Авиационное вооружение - исключить.

1.6. Радиотехнические средства предусмотреть в составе: РЛС обнаружения надводных целей - «Риф», РЛС обнаружения воздушных целей - «Гюйс-2», РЛС дальнего обнаружения воздушных целей, навигационные РЛС «Норд» и «Пролив», стрельбовые РЛС - «Залп» (один комплект), «Грот» (два комплекта), «Якорь» (четыре комплекта), «Штаг-Б» (четыре комплекта), «Фут-Б» (восемь комплектов), система опознавания (пять комплектов), станция помех, тепловизионная станция «Солнце-1» (два комплекта), ГАС «Геркулес-2».

1.7. Средства радиосвязи: радиопередатчики - семь комплектов, приемопередатчики - 10 комплектов, радиоприемники - 26 комплектов, трансляционное устройство. Расстояние между мачтами должно быть не менее 35 м.

\* Предполагалось (в соответствии с данными разведки), что ЛК типа *Айова* имеют установленный под углом 19° главный броневой пояс толщиной 406-456-мм (фактически он был - 307 мм).

\*\* Счетверенная универсальная 130-мм установка разрабатывалась в 1950 г. ОКБ-172 4-го спецуправления МВД под шифром БЛ-132.

## 2. По защите

2.1. В качестве расчетного принять 406-мм бронебойный снаряд массой 1115 кг, имеющий начальную скорость 900 м/с, горизонтальное бронирование проверить на воздействие снаряда массой 1225 кг с начальной скоростью 762 м/с. Броня борта не должна пробиваться на дистанциях 80 каб и более при курсовом угле 60°, а броня траверзов - начиная с дистанции 100 каб при курсовом угле 70°. По бронированию провести сравнение с *Монтаной*.

2.2. Бортовая подводная защита должна рассчитываться на контактный взрыв 900 кг тротила; днищевую защиту принять по варианту ЦНИИ ВК.

## 3. Прочие рекомендации

3.1. Проработать вопрос о переносе ФКП из надстройки в корпус корабля (с обеспечением защиты от 406-мм фугасных снарядов).

3.2. Поскольку ни в одном из вариантов осадку 10,5 м при полном водоизмещении получить не удастся, запросить ГШ ВМС о величине максимально допустимой осадки линкора.

Рекомендации комиссии 16 августа 1949 г. были одобрены врио начальника ГШ ВМС В.А. Фокиным и врио начальника Оперативного управления ГШ Н.Д. Сергеевым. Максимально допустимой для линкора была названа осадка 11,5 м (требовалось предусмотреть возможность ее уменьшения путем разгрузки корабля, когда это необходимо, до 10 м). ГШ была утверждена и комплектация линкора - 2700 чел. (из них 164 офицера, 2000 мичманов и главстаршин) и, кроме того, штаб - 83 чел. (из них - 50 офицеров, 12 мичманов и главстаршин).

7 сентября 1949 г. выводы комиссии докладывались ее председателем Главкомандующему ВМС И.С. Юмашеву. В докладе Н.В. Осико, помимо прочего, говорилось, что в результате опроса компетентных учреждений ВМС по вопросу создания линкора от них были получены следующие ответы:

1. НТК и ВМА им. Крылова выступают за мощный крупный линкор водоизмещением соответственно 80000 и 100000 т, имеющий скорость 30 уз.

2. ВМА им. Ворошилова и главный наблюдающий по проекту 24 инженер-капитан 1 ранга И.М. Короткин рекомендуют отно-

сительно небольшие корабли с малым числом орудий ГК с тем, чтобы вместо одного большого линкора можно было построить два малых, при этом ВМА им. Ворошилова рекомендует вооружать корабль 457-мм и 180-мм артиллерией.

3. Разведка ВМС строить линкоры не рекомендует и ничего не может дать ни по строительству линкоров за рубежом, ни даже по тенденциям развития иностранных линкоров.

4. Адмирал В.П. Боголепов отдельно сообщил, что от строительства линкора в существующем виде следует отказаться.

После непродолжительной дискуссии Главком ВМС утвердил выводы комиссии, приняв решение разрабатывать линкор в вариантах с 3 x 3 - 457-мм и 3 x 3 - 406-мм ГК и в подвариантах со счетверенными 130-мм универсальными артустановками. Эволюция требований к ТТЭ линкора пр. 24 показана в *табл. 26*.

По заданию АНИМИ ЦКБ-34 Министерства оборонной промышленности во второй половине 1949 г. выполнило под руководством Д.Е. Бриля (ответственные исполнители Е.Г. Рудяк - по орудию, и А. Грауэрман) проработку основных тактико-технических данных трехорудийной 457-мм башни с погребами. Двухорудийные башни не прорабатывались, так как было ясно, что размещение на корабле 4 x 2 - 457-мм башен потребует существенно больше весов, чем 3 x 3 - 457-мм.

Запроектированная 457-мм артсистема (*табл. 27*) значительно превосходила известные в мире корабельные артустановки как по дальности стрельбы (до 52 км) и массе снаряда (до 1720 кг), так и по своим массогабаритным характеристикам (общая масса 4160 т вместо 2250 т у МК-1 с 3 - 406-мм орудиями). В результате замена на корабле пр. 24 3 x 3 - 406-мм башен МК-1 на 3 x 3 - 457-мм приводила к увеличению его стандартного водоизмещения до 86000 т.

Разработчики ТТЗ проекта 24, а с ними и командование ВМС, оказались в сложном положении. С одной стороны, требовалось создать сильнейший в мире линкор, для которого «высокая» комиссия рекомендовала 457-мм артиллерию ГК, а с другой - такой корабль заведомо не мог быть построен на имевшейся в то время в стране судостроительной базе.

## Эволюция требований к тактико-техническим элементам линейного корабля проекта 24

Основные элементы	Предварительное ОТЗ от 08.05.1941 г.	Уточнение ОТЗ от 15.06.1944 г.	ОТЗ от 19.12.1945 г.	Рекомендации Комиссии, утвержденные ГШ ВМС 16.08.1949 г.	Уточнения ОТЗ от 18.04.1950 г.	Проект ТТЗ от 24.05.1950 г.
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b> - число АУ число стволов – калибр, мм (боекомплект, выстрелов на один ствол)	3х3–406 (100) 6х2–152 (100) и 8х2–100 (300) или 12х2–130 11х4–37 (2500)	12х2–130 (300) или 6х2–152 (150) и 8х2–100 (300) 12х4–45 (2500)	12х2–130 (300) или 6х2–152 (150) и 6х2–100 (300) 40–25 (3000) в счетверенных или спаренных АУ	4х2 или 3х3–457 (100) или 3х3–406 (100) 12х2 или 8х4–130 (250 или 225) 16х4–45 (1500) 10х4–25	3х3–406 (100) 8х2–130 (200) 12х4–45 (1000) 12х4–25 (1500)	3х3–406 (80) ↑ ↑ 12х4–25 (1200)
- число РБУ х число направляющих (боекомплект) - число гидросамолетов (катапульт)	- 6 (.)	↑	2х24 (96) 6: (2)	- -	- -	- -
<b>БРОНИРОВАНИЕ</b> - дистанции непробития 406-мм бронейбойным снарядом массой 1000 кг, каб вертикальной и горизонтальной брони цифрами (при курсовых углах): - то же для брони оконечностей, защищаемых от 406-мм фугасного снаряда - масса авиабомб, попадание которых должно выдерживать горизонтальное бронирование, кг (при высоте сбрасывания, м)	80 (0 – 75°) и 200 (105°–110°) - БрАБ 1000 (5000) проработать 2000 (5000)	- 80 (0–70°) и 200 (110–180°)	80 (0 – 70°) и 200 (110°–180°)	80 (60°) и 100 (70°) (масса снаряда 1115–1125 кг)	100 (0 – 70°) и 160 (110°–180°) БрАБ 1000 (4000)	БрАБ 1000 (3000) ФАБ 2000 (3000)
<b>ПОДВОДНАЯ ЗАЩИТА</b> - расчетный заряд, кг - скорость полного хода, уз - Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)	500 не менее 30 5000 (30) после перехода 1000 миль 24-уз ходом 6000 (24), 10000 (18)	30 (допустимо 28) 8000 (18)	не менее 8000 (18)	900 - -	↑ 30 не менее 6000 (18)	850–900 не менее 30 6000 (18), имея остаток топлива 2000 т
Автономность, сутки Водоизмещение, т - стандартное - полное Осадка наибольшая, м	25 ↑ ↑ устанавливается при проектировании	30 ↑ ↑ не более 10,5	30 ↑ ↑ не более 11,5	не более 74000–76500 не более 12,0	25 70000 около 78000 до 11,5	25 70000 около 78000 до 11,5



Таблица 27

Основные тактико-технические характеристики башенных артустановок ГК  
некоторых линкоров

Тактико-технические характеристики артустановок	Шифры артустановок и типы кораблей			
	МК-1 (МК-1М) пр. 23 (пр. 24)	■ вариант пр. 24	МК-7 Айова	тип 94 Ямато
Калибр, мм	406,4	457	406,4	460
Длина ствола, калибры	50	55	50	46,5
Масса снаряда, кг	1108	1580-1720	1016-1225	1330
Масса заряда, кг	309,4	620	295	■
Начальная скорость снаряда, м/с	830 (870)	820-850	762	605-780
Максимальная дальность стрельбы, км	45,5	49-52	36,8 <sup>13</sup>	42,05
Скорострельность, выстрелов в минуту	2,5	2	2-2,5	1,5
Длина снаряда, мм	2250	2515	1730	1955
Длина заряда, мм	2500	3460	■	■
Общая масса башни, т	2250 (2460)	4160*	■	■
Масса вращающейся части, т	2081 (■)	3628	1830	2510
Радиус обметания, м				
по стволам / по вращающейся броне	19,6/10,4	24,2 /14,4	19,7/10,4	■
Диаметр шарового погона, м	10,3	14,2	10,49	13,05
Бронирование, мм				
- лобовая стенка	495	600"	432	650
- боковые стенки	230	250	241	250
- крыша	230	250	184	270
Численность личного состава, чел.	100	115	79	■

\* С учетом оборудования погребов для боекомплекта 60 выстрелов на ствол, ПУС, РЛС и аппаратуры дистанционного управления (16,4 т).

\*\* Угол наклона - 30°.

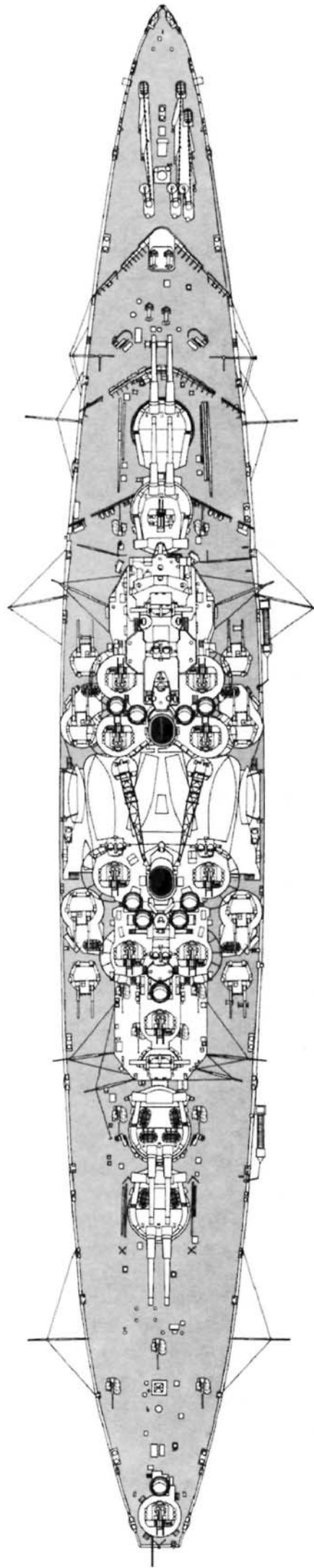
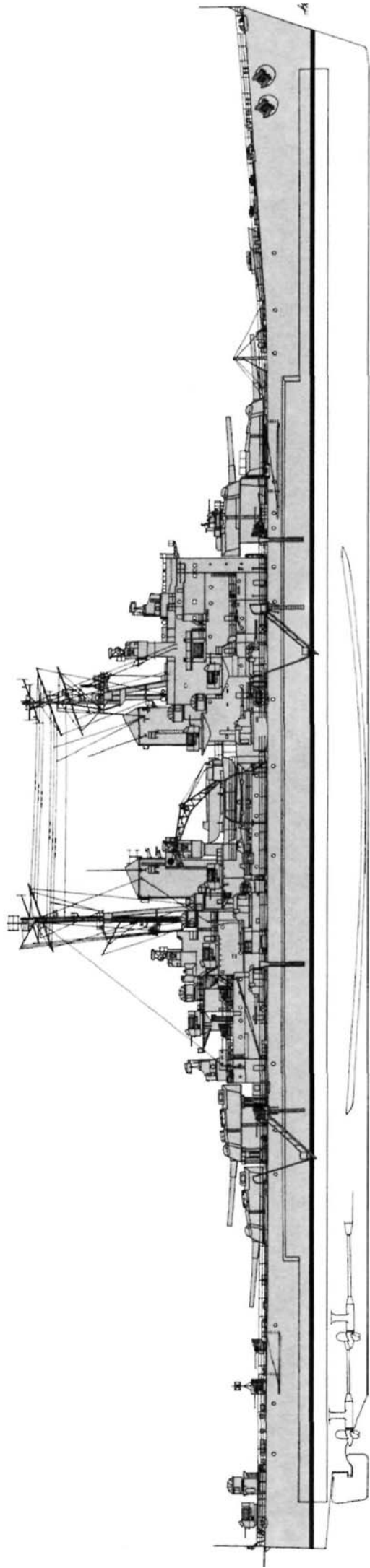
И.В. Сталин периодически интересовался состоянием работ по линкору, выражая неудовольствие их медленным ходом и большим водоизмещением корабля. В начале 1950 г. им было дано указание «побеспокоиться о быстреей разработке ТТЗ и предъявлении его на утверждение правительства». При этом он заметил, что «наши конструкторы увлечены большим водоизмещением кораблей и, видимо, раздувают водоизмещение линкора». С другой стороны, по свидетельству В.А. Малышева (в 1950-1953 гг. - министр судостроительной промышленности) на совещании 4 марта 1950 г.\* И.В. Сталин на заданный Военно-морским министром И.С. Юмашевым вопрос о линкоре, сказал, «что если вам сейчас делать особенно нечего, займитесь линкором», а на вопрос, какие на него ставить пушки, ответил, что не более 9 - 406-мм.

21 марта 1950 г. подготовленные ЦНИИ ВК материалы по линкору проекта 24 рассматривались на совещании в Военно-морском министерстве (ВММ). В основу ТТЗ было решено положить XIII вариант предэскизного проекта в виде «среднего» линкора

с 3 x 3 - 406-мм, 8 x 2 - 130-мм, 12 x 4 - 45-мм и 12 x 4 - 25-мм артустановками, без авиационного вооружения, с бронированием, обеспечивающим защиту от 406-мм бронебойных снарядов на дистанциях 100-160 каб, а также от 1000-кг БрАБ (сбрасываемых с высоты 4000 м) и с ПМЗ, способной противостоять взрыву заряда 900 кг (в тротиле) - контактного для бортовой защиты и неконтактному для днищевой. Общая непотопляемость корабля должна была обеспечиваться при одновременном затоплении семи-восьми отсеков, а боевая - пяти отсеков. Для обеспечения скорости полного хода 30 уз линкор должен был иметь ГЭУ мощностью 4 x 70000 л.с. Дальность плавания 18-уз ходом принималась 6000 миль. Ориентировочно стандартное водоизмещение корабля должно было быть не более 74000-76500 т при максимальной осадке до 12 м.

18 апреля 1950 г. эти элементы были утверждены И.С. Юмашевым как изменение ОТЗ от декабря 1945 г. Проектное бюро ЦНИИ ВК тем временем дорабатывало окончательный XIII вариант предэскизного проекта (ответственный исполнитель

\* Совещание было посвящено рассмотрению эскизного проекта 82 (КРТ).



Линейный корабль ВМС Великобритании *Вэнгард*

Таблица 28

## Основные тактико-технические элементы линейных кораблей

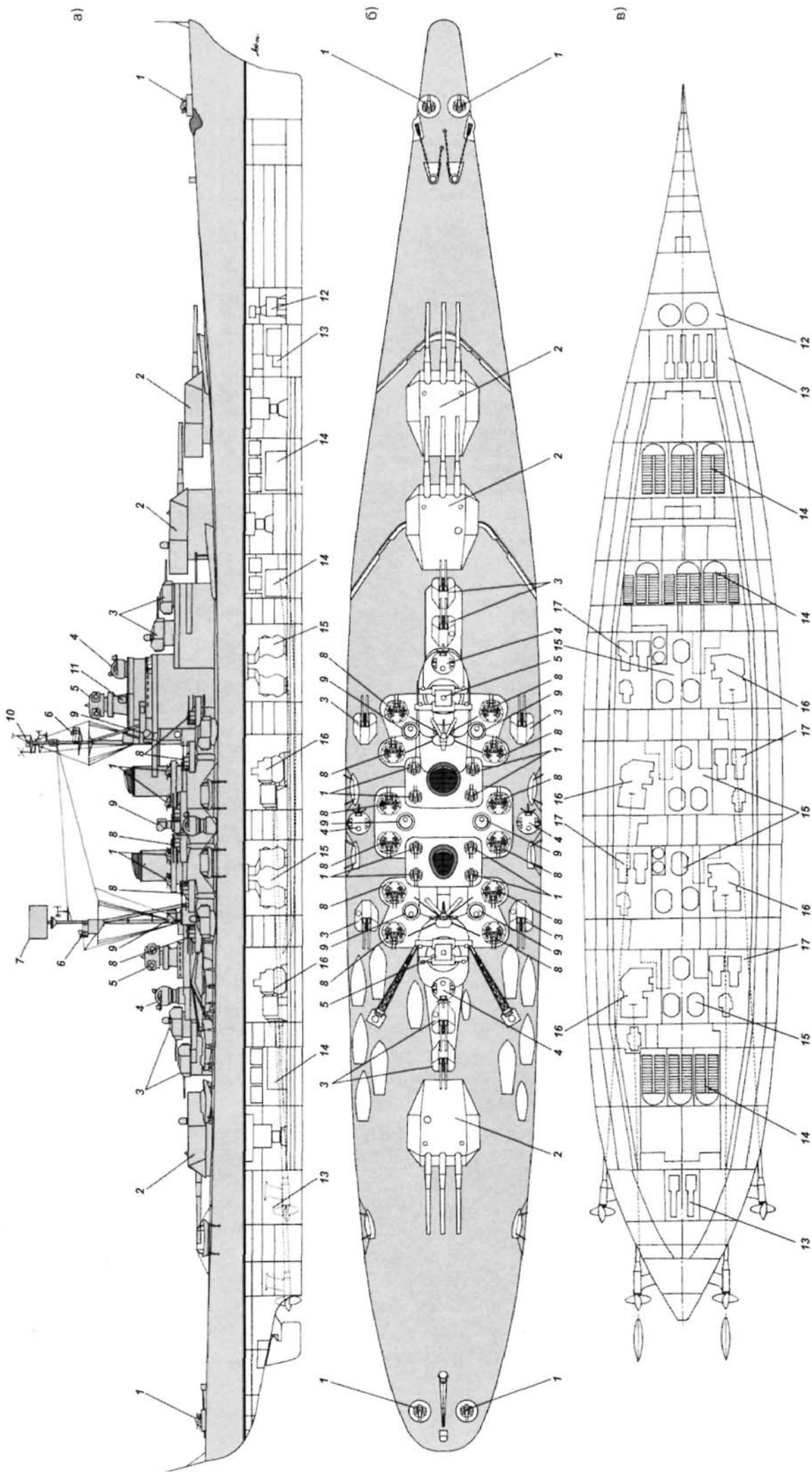
Элементы	Советский Союз проект 23, 1941 г.	Предэскизный проект 24 XIII вариант, 1950 г.	Айова (США) 1940 г.
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>			
- число АУ х число стволов-калибр. мм (боекомплект на один ствол)	3 х 3-406(100) 6 х 2-152(190) 4 х 2-100(400) 2 х 2-100(50) 8 х 4-37(1800)	3 х 3-406 (80) 8 х 2-130 (200) 12 х 4-45 (1000) 12 х 4-25 (1200)	3 х 3-406(135) 10 х 2-127 (250) 20 х 4-40 (1400) 19 х 1-20 8 х 2-20
- число гидросамолетов (катапульт)	4 (1)	-	2 (2)
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>			
- главный пояс	220-(420-375) -180/380 (наклон 5°)	410, местами до 420-450 (наклон 20°)	38,1 +307,3 (наклон 19°)
- траверзы	230 + (250-280) - носовой 365 - кормовой	315 + 400	274
- барбеты башен ГК	425	415-500	294 - 440
- палубы (суммарная толщина)	230	245	206
<b>ПМЗ</b>			
- предельный заряд, выдерживаемый бортовой подводной защитой, кг	750	900	320
<b>Водоизмещение, т</b>			
- стандартное	свыше 59150	72950	45720
- полное	свыше 66000	81150	58420
<b>Главные размерения, м</b>			
- длина наибольшая (по КВЛ)	269,4 (260)	282 (270)	270,4 (262)
- ширина наибольшая (по КВЛ)	38,9 (36,4)	40,4 (37)	32,9 (32,9)
- осадка средняя при полном водоизмещении	10,4	11,5*	10,6
<b>Мощность ГЭУ, л.с.</b>			
	3 х 67000	4 х 70000	4 х 53000
<b>Скорость полного хода, уз</b>			
	28	не менее 30	33
<b>Дальность плавания, мили (при скорости хода, уз)</b>			
	7200 (14,5)	свыше 6000 (18)	15000 (15)
<b>Электрогенераторы, число х мощность, кВт</b>			
- турбогенераторы	4 х 1300	8 х 1200	8 х 1250
- дизель-генераторы	4 х 650	6 х 1200	2 х 250

\* При водоизмещении 76000 т.

А.И. Косоруков), который должен был полностью соответствовать ТТЗ. Общее руководство разработкой проекта 24 осуществлял Л.А. Гордон. Последние указания ВММ и МГШ (Морской Генеральный штаб - в 1950-1953 гг., затем как и ранее ГШ ВМС, потом ВМФ), направленные на всемерное снижение водоизмещения, были получены при рассмотрении представленных ЦНИИ ВК материалов Центральным аппаратом с участием И.С. Юмашева ВМС 16-18 мая 1950 г. Основные тактико-технические элементы XIII варианта предэскизного проекта ЛК (то есть фактически требования ТТЗ) приведены в табл. 28 в сопоставлении с довоенным проектом 23 и линкором ВМС США типа Айова.

Как и на кораблях - аналогах 406-мм артиллерия ГК размещалась на линкоре пр. 24

в трех трехорудийных башнях типа МК-1М, причем вторая и третья из них оснащались радиолокационными дальномерами типа «Грот» (башенные оптические не предусматривались). В соответствии с ТТЗ масса башни МК-1М не должна была превышать 2460 т, а орудия должны были обеспечивать стрельбу снарядами массой 1108 кг при начальной скорости 870 м/с. Система ПУС «Море-24» с двумя ЦАП (в каждом из них автомат стрельбы ЦАС-М и преобразователь координат) и тремя постами гироазимут горизоннта (ГАГ) типа «Компонент» обеспечивалась данными для стрельбы от двух КДП - 8-10 (с дальномерами, имеющими 8 и 10-м базу), а также от двух стрельбовых РЛС типа «Залп». Работа системы ПУС должна была обеспечиваться при амплитуде бортовой качки до 14° и рыскании до 4°. Универсальная



Линейный корабль пр. 24. Предэскизный проект, 1950 г.

а) боковой вид; б) вид сверху; в) план по трюму.

- 1 - 25-мм автомат БЛ-120; 2 - 406-мм АУ МК-1 М; 3 - 130-мм АУ БЛ-110; 4 - СПН-500 с АП стрельбовой РЛС «Якорь»; 5 - КДП<sub>2</sub>-8-10; 6 - АП стрельбовой РЛС «Залп»; 7 - АП РЛС дальнего обнаружения воздушных целей; 8 - 45-мм автомат СМ-20-ЗИФ; 9 - АП стрельбовой РЛС «Фут-Б»; 10 - АП РЛС обнаружения надводных целей «Риф»; 11 - теплогенератор «Солнце»; 12 — подруливающее устройство (крыльчатый движитель); 13 - дизель-генератор; 14 - погреб боезапаса главного калибра; 15 - котельные отделения; 16 — турбинные отделения; 17 — турбогенератор.

130-мм артиллерия располагалась в восьми спаренных башенных артустановках типа БЛ-110, сведенных в четыре батареи.

Система ПУС УК «Зенит-24» имела четыре центральных поста. Каждый из них обеспечивался данными от своего СПН-500 с РЛС типа «Якорь», а также (в качестве резерва) одним башенным радиолокационным дальномером типа «Штаг-Б». Система обеспечивала стрельбу по видимым, невидимым и скрывающимся целям со скоростями: морским до 60 узлов (как и ПУС ГК) и воздушным до 300 м/с, в том числе пикирующим под углом 85° и кобрирующим под углом 60°. Зенитная артиллерия включала 12 счетверенных 45-мм автоматов типа СМ-20-ЗИФ с 6 радиолокационными системами управления типа «Фут-Б», а также 12 счетверенных 25-мм автоматов типа БЛ-120, не имеющих радиолокационного управления.

Радиотехнические средства включали РЛС дальнего обнаружения воздушных целей, РЛС ближнего обнаружения «Гюйс-2», РЛС обнаружения воздушных и морских целей «Фут-Н», РЛС обнаружения надводных целей и низколетящих самолетов «Риф», систему госопознавания типа «Факел», а также два тепlopеленгатора типа «Солнце-1». Кроме того, предусматривались станции поиска работающих РЛС противника («Мачта») и создания помех их работе («Коралл»), навигационные РЛС («Норд», «Пролив» и «Вежа»), радиолокационная мастерская «Пирс-К», боевой информационный пост «Звено-24» (два комплекта), система наведения истребительной авиации, ГАС «Геркулес-2», шумопеленгатор «Феникс» и др.

Средства радиосвязи принимались в составе, обеспечивающем ее поддержание: с базой на расстоянии 8000 миль, с надводными кораблями и ПЛ на перископной глубине - до 500 миль, с авиацией - до 200 миль, в радиотелефонном режиме с кораблями охранения и самолетами - истребителями - до 50 миль. Предусматривались семь радиопередатчиков, 10 приемопередатчиков и 25 радиоприемников, а также различная специальная аппаратура.

Как и все наши крупные корабли того времени, корабль имел и химическое вооружение: систему постановки нейтральных дымзавес типа АДА (в корме), носовую дымаппаратуру, а также дымовые шашки (по 10 с борта).

Особое внимание в проекте было уделено отработке конструктивной защиты, которая должна была быть более сильной, нежели на американских линкорах типа Айова. Точная информация о последних в то время отсутствовала, а данные о толщинах их бронирования, на которые ориентировались разработчики проекта 24, оказались, как выяснилось много позже, серьезно завышенными (примерно в 1,2-1,35 раза).

Протяженность цитадели составляла 57,5% длины корабля по КВЛ. Главный броневой пояс высотой 6 м имел для повышения бронестойкости наклон к диаметральной плоскости (развал) 20° и выполнялся из цементированной брони толщиной 410 мм (в районе башен ГК - 425-435-450 мм), придание броне 20° наклона делало ее эквивалентной по пробиваемости вертикальной броне в 1,25 раза большей толщины. Броневые плиты укладывались на рубашку толщиной 18 мм. Цитадель ограничивалась 315-мм траверзами, кроме того, в оконечностях предусматривались дополнительные 400-мм траверзные полупереборки.

Верхний пояс цитадели должен был выполняться из 150-мм гомогенной брони, как и борт вне цитадели между броневыми траверзами. Барбеты башен ГК имели толщину 415-500 мм, а универсального калибра - 50 мм. В цитадели предусматривались три броневые палубы: верхняя - 60 мм, средняя - 165 мм и нижняя - 20 мм, а вне цитадели - 100 мм средняя. Носовая оконечность имела 50-мм, а кормовая - 30-мм броневые пояса. Из конструкционной брони выполнялась и наружная обшивка в оконечностях. ГКП имел 500-мм стенки и 200-мм крышу, башни ГК - 600-мм лобовую стенку, 230-мм боковые стенки и крыши. Башни УК защищались 50-мм броней. Кроме того, из 20-мм брони выполнялась и часть платформ, поперечных и продольных переборок.

Подобное бронирование обеспечивало непробитие главного пояса, траверзов и палуб в районе цитадели, а также крыши ГКП, 406-мм снарядами (расчет вертикального бронирования выполнялся для бронебойного снаряда массой 1115 кг с начальной скоростью 900 м/с, а горизонтального для 1225 кг и 762 м/с) на дистанциях 100-160 каб при курсовых углах 0-70° и 110-180°, а барбетов башен ГК и стенок ГКП - на 130 каб и более, но при всех курсовых углах.



Горизонтальное бронирование должно было защищать, кроме того, от сбрасываемых с высоты до 3000 м бронебойных (до 1 т) и фугасных (до 2 т) авиабомб жизненно важные помещения, расположенные ниже средней палубы. Столь мощного бронирования не имел ни один из известных линкоров мира. Так, по американским данным «зона неуязвимости» линкора типа *Айова* под огнем 406-мм артиллерии составляла 107-136 каб, то есть была вдвое уже.

ТТЗ предусматривало и разработку второго варианта схемы бронирования: с броневыми скосами - от средней палубы до нижней кромки броневое пояса.

Бортовая подводная защита должна была выдерживать контактный взрыв 850-900 кг (в тротиле) на любой глубине (в пределах осадки). Она имела ширину (на миделе) 6,2 м и помимо 16-мм бортовой наружной обшивки включала три преграды (10 + 40 + 15 мм), образующие камеры расширения, поглощения (заполнялась топливом или водой) и фильтрационную. Ближе к оконечностям, где ширина защиты уменьшалась, толщина основной защитной преграды повышалась до 50 мм. По ТТЗ требовалось также исключить возможность несимметричного затопления, приводящего к крену более 2-3°.

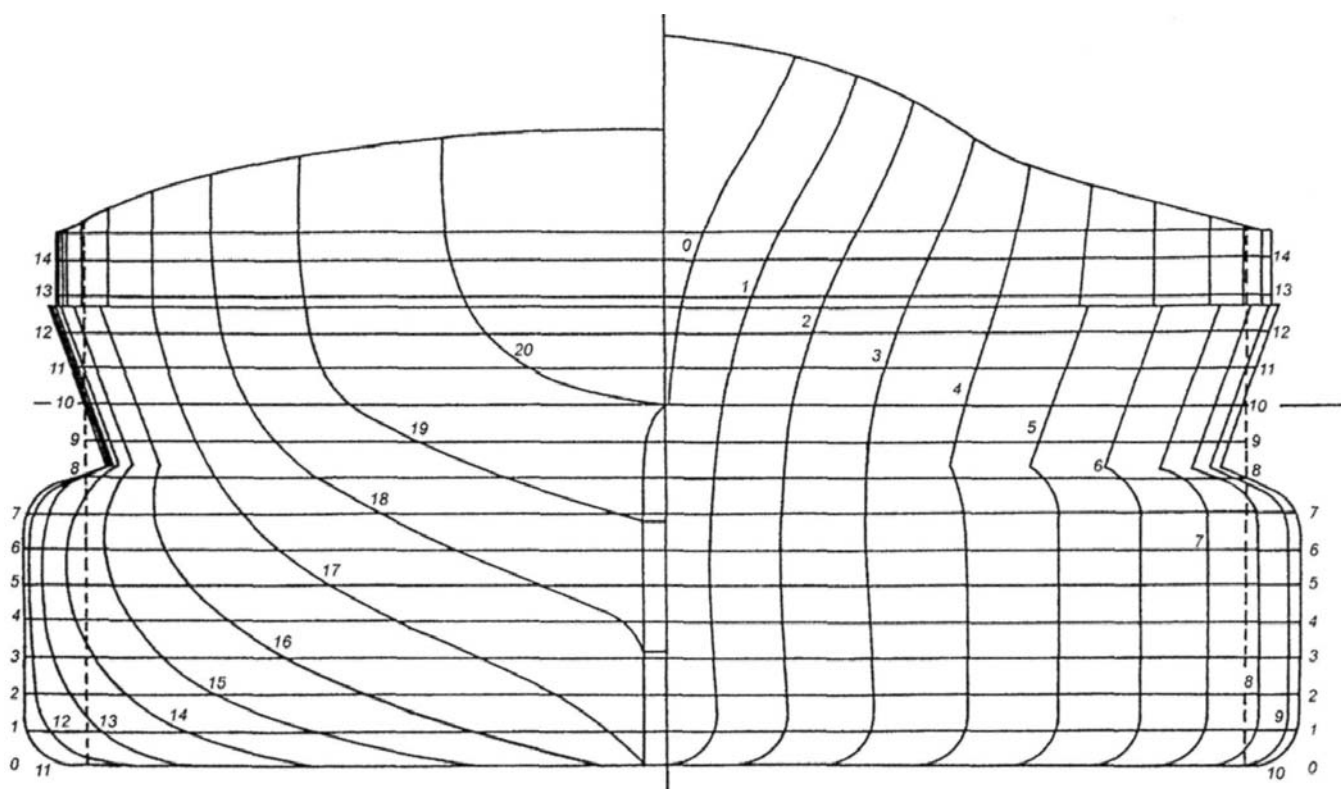
Днищевая защита была принята в виде «четверного» дна высотой 3 м, то есть помимо 20-мм днищевой наружной обшивки также имела три преграды (8 + 30 + 12 мм), образующие три камеры, из которых только средняя заполнялась топливом (при нормальном водоизмещении). Она должна была противостоять неконтактным (на удалении более 5 м) взрывам указанного выше расчетного заряда.

Предусматривалась противохимическая защита (в частности - коллективная герметизация помещений) и размагничивающее устройство. О противоатомной защите ни в проекте, ни в ТТЗ не было даже упоминаний.

Форма корпуса корабля выбиралась с учетом необходимости обеспечения надежной подводной защиты: корабль имел плоское днище и развитые були «ящичного» типа, что обусловило следующие значения коэффициентов теоретического чертежа при осадке по КВЛ (11,5):  $\delta = 0,662$ ;  $\beta = 1,075$  и  $\alpha = 0,725$ .

Начальная метацентрическая высота при стандартном водоизмещении должна была быть не менее 3,0 м, угол заката диаграммы статической остойчивости - не менее 65°, период бортовой качки - 15-17 с.

Непотопляемость должна была обеспечиваться при затоплении восьми любых



Линейный корабль пр. 24. Предэскизный проект, 1950 г. Теоретический чертеж, проекция корпус.

главных водонепроницаемых отсеков общей протяженностью не менее 80 м (с сохранением надводного борта не менее 1,0 м). Кроме того: при затоплении пяти любых главных отсеков общей протяженностью не менее 50 м верхние кромки 150-мм брони борта и брони траверзов не должны входить в воду, а после выравнивания надводный борт также должен был быть не менее 1,0 м.

Диаметр циркуляции на полном ходу должен был быть не более четырех-пяти длин корабля, а рулей предусматривалось два.

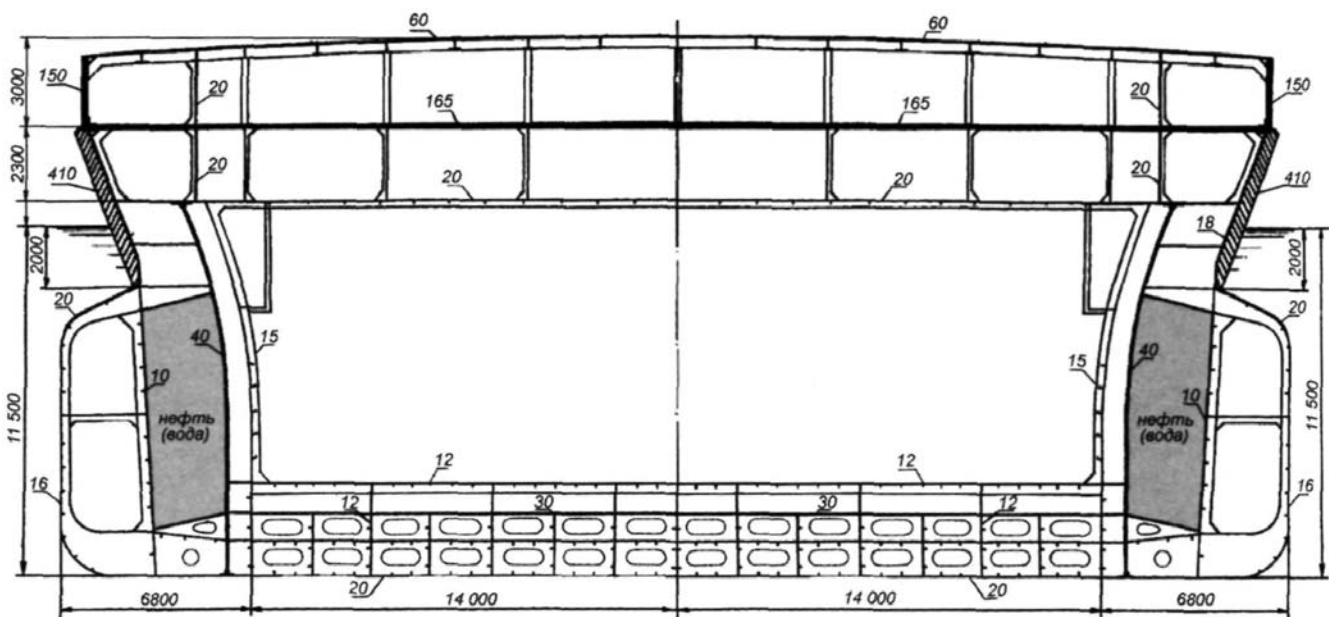
Корабль должен был быть способен использовать оружие на волнении до 7 баллов включительно при скорости хода 24 узла, а также поддерживать эту скорость при волнении до 8 баллов.

Главная энергетическая установка (ГЭУ) корабля, обеспечивающая скорость хода не менее 30 узлов (при волнении до трех баллов), включала 4 ГТЗА мощностью по 70000 л.с. (при частоте вращения гребного вала 200 об/мин) и 12 высоконапорных котлов КВН-24 паропроизводительностью по 110 т/час (параметры пара: давление 65 кг/см<sup>2</sup>, температура 450° С). Котлы и ГТЗА унифицировались с тяжелым крейсером проекта 82. ГЭУ располагались в четырех эшелонах, разделенных промежуточными отсеками. Оборудование каждого из эшелонов размещалось в одном отсеке, разделенном по ширине на три отделения:

турбинное, котельное и отделение турбогенераторов. Предусматривались также три вспомогательных котла паропроизводительностью по 15 т/час. Интересной особенностью проекта было наличие в носовой части двух крыльчатых движителей мощностью по 1600 л.с. с электроприводом, обеспечивающих повышение маневренности на малых ходах, а также возможность движения со скоростью 5,5 уз при свободноработающих гребных винтах и неработающей ГЭУ.

Электроэнергетическая установка, работавшая на трехфазном переменном токе (частота 50 герц, напряжение 380 В), включала восемь турбогенераторов и шесть дизельгенераторов мощностью по 1200 кВт каждый. Последние размещались в носовом (4 ед.) и кормовом (2 ед.) отделениях. Вращающийся резерв мощности генераторов в боевом режиме по ТТЗ должен был быть не менее 75% при коэффициенте одновременности работы потребителей 0,7.

Дальность плавания 18-уз ходом составляла 6000 миль (30-уз ходом - 2100 миль) при запасе топлива 8200 т. По проекту ТТЗ запас топлива должен был обеспечивать указанную выше дальность плавания и включать, кроме того, еще 2500 т (размещался в пределах цитадели в нижнем междудонном пространстве, заполняемом на 70%). Расчетная автономность по запасам провизии составляла 25 суток.



Линейный корабль пр. 24. Предэскизный проект 1950 г.  
Конструктивный мидель-шпангоут (толщины связей корпуса и брони в мм).



Таблица 29

## Укрупненная нагрузка масс линейных кораблей пр. 23 и 24

Разделы нагрузки масс, т	Проект 23 (оценка по состоянию на июнь 1941 г.)		Предэскизный проект 24 XIII вариант, 1950 г.	
	масса, т	%от стандартного водоизмещения	масса, т	%от стандартного водоизмещения
Корпус	20540	34,1	23180	31,8
Бронирование	23370	38,8	30420	41,7
Вооружение	8640	14,3	9890	13,55
Боезапас	1930	3,2	около 1800	2,46
Механизмы	4246	7,1	3600	4,95
Команда и снабжение	644	1,1	около 750	1,03
Запас водоизмещения	820	1,4	3310	4,51
Стандартное водоизмещение	60190	100	72950	100
Полный запас топлива, воды и масла	7180		8200	
Полное водоизмещение	67370		81150	

В проекте ТТЗ оговаривалось применение деревянного настила верхней палубы, наличие семи моторных катеров, 11 барказов и индивидуальных спасательных средств в количестве, на 200 ед. превышающем численность личного состава корабля (не менее 2500 чел.).

Офицеры должны были располагаться в одноместных и двухместных каютах площадью не менее 7 и 8 м<sup>2</sup> каждая; мичмана и главстаршины - двое в одноместных, а остальные - в 2-х и 4-х местных каютах площадью по 5,5 и 9 м<sup>2</sup>. В кубриках команды не должно было размещаться более, чем по 50 чел. (на двухъярусных койках). Размеры кубриков, где предусматривался также и прием пищи, должны были определяться из расчета 1,8 м<sup>2</sup>/чел. и 3,5 м<sup>2</sup>/чел.

Небезынтересно отметить, что XIII вариант предэскизного проекта 24 был завершен в июле 1950 г., то есть уже после одобрения Военно-морским министром проекта ТТЗ. Хотя целью его разработки и была иллюстрация возможности удовлетворения требований проекта ТТЗ, но получилось это не очень убедительно.

ТТЗ ограничивало стандартное водоизмещение корабля не более чем 70000 т, а полное - около 78000 т (при осадке на ровный киль не более 11,5 м). Между тем в XIII варианте предэскизного проекта (табл. 29) стандартное водоизмещение было получено 72500 т, а полное - 81150 т, при этом запас водоизмещения был принят равным 4,51% от стандартного водоизмещения (3310 т), а в соответствии с ТТЗ он должен был составлять всего 1% от стандартного водоизмещения, правда, только «в распоряжении ВМС»,

то есть без запаса на проектирование и постройку, величина которого проектом ТТЗ не оговаривалось. Кроме того, оговоренная в ТТЗ максимальная осадка 11,5 м соответствовала не полному водоизмещению, а близкому к нормальному (76000 т).

Стоимость постройки такого корабля по оценкам ЦНИИ-45 составила бы 2026 млн. руб., то есть была бы почти в два раза больше, чем у тяжелого крейсера проекта 82 (1168 млн. руб.) и в шесть раз больше, нежели у легкого крейсера проекта 68бис (средняя по серии - 322 млн. руб.).

Сравнивая полученные в предэскизном проекте 24 основные элементы корабля с таковыми у линкора *Айова*, можно констатировать, что наш перспективный линкор при близком составе вооружения, но меньшем боезапасе, приходящемся на один ствол, заметно превосходил американский по мощи своей конструктивной защиты как надводной, так и подводной. Это обусловило его существенно большее (в 1,4 раза) водоизмещение, увеличенную мощность ГЭУ (в 1,3 раза), но несколько меньшую скорость полного хода. Оговоренный проектом ТТЗ боезапас всех видов артиллерии, приходящийся на один ствол, меньший даже, чем в довоенном проекте 23, выглядит труднообъяснимым, тем более, что предэскизным проектом предусматривался солидный (4,5%) запас водоизмещения.

Можно, однако, предположить, что это явилось следствием следующего описываемого В.А. Малышевым эпизода: «На совещании 4 марта 1950 г. по эскизному проекту 82 тов. Сталин приказал сократить количество снарядов как артиллерии главного калибра,

так и зенитной. И когда моряки стали возражать и указывать на то, что у американских и английских тяжелых кораблей боезапас больше, тов. Сталин сказал: «Вы слепо не копируйте американцев и англичан. У них другие условия. Их корабли уходят далеко в океан, отрываются от своих баз. Мы же не думаем вести океанские бои, а будем воевать вблизи своих берегов и нам не нужно большого запаса на корабле». В связи с этим тов. Сталин разрешил уменьшить и дальность плавания». Очень похоже, что эти «ценные указания» были распространены и на линкор (на совещаниях в ВММ 21 марта и 16-18 мая 1950 г., когда и были приняты окончательные решения о сокращении дальности плавания и боекомплекта ЛК пр. 24). Последнее, по оценке Проектного бюро ЦНИИ ВК, позволяло сократить длину цитадели на 5 м и снизить за счет этого водоизмещение на 600 т. Что же касается дальности плавания, то ее снижение до 6000 миль было сугубо показным, поскольку с учетом оговоренного ТТЗ дополнительного запаса топлива (2500 т) она была бы не менее 7800 миль 12-уз ходом.

Подготовленное ТТЗ (точнее, его проект), представляющее собой документ на 104 машинописных страницах, завизированный всеми НИИ и Центральными управлениями ВМС, 24 мая 1950 г. было отправлено на согласование в Минсудпром. Правильно оценив сталинское высказывание (на совещании 4 марта 1950 г. по проекту 82): «...если вам сейчас делать особенно нечего, займитесь линкором...», министр В.А. Малышев не торопился реагировать на полученное от ВММ задание, тем более, что строить такой линкор в обозримой перспективе было явно негде (письмом от 3 августа зам. министра Б.Г. Чиликин сообщил ВММ, что ответ будет не ранее октября 1950 г.). Более того, во второй половине 1950 г. МСП передало все работы по линкору вместе с возглавлявшейся Ф.Е. Бесполовым весьма небольшой группой специалистов из ЦКБ-16, занятого разработкой сталинского любимца - КРТ проекта 82, в ЦНИИ-45, чем заведомо придало им чисто исследовательский характер.

В связи с задержкой в получении ответа от МСП аппарат ВММ предпринял осенью 1950 г. попытку представить ТТЗ на утверждение правительства без согласующей подписи Минсудпрома, однако зам. Главкома

ВМС по КИВ П.С. Абанькин начертил на подготовленных его аппаратом материалах: «ждать заключения МСП, 1.11.1950».

Между тем, ЦНИИ-45 (директор В.И. Першин), рассмотрев ТТЗ, рекомендовал министерству воздержаться от его согласования, отметив в своем заключении, что оно предусматривает создание типичного линкора периода второй мировой войны и не учитывает современного (1950 г. - авт.) состояния средств нападения противника, а также перспектив их развития. При этом ЦНИИ-45 выдвинул альтернативную идею создания малых линкоров (впервые это было предложено главным наблюдающим по проекту 24 И.М. Короткиным в июле 1949 г.), способных в составе соединения из двух-трех кораблей решать задачи, присущие линкору пр. 24, а одиночным кораблем - задачи тяжелого крейсера пр. 82.

Предложения ЦНИИ-45 были рассмотрены и одобрены на совещании ведущих специалистов и главных конструкторов ЦКБ, созванном по указанию МСП в апреле 1951 г. Совещание рекомендовало провести углубленную проработку линейного корабля ограниченного водоизмещения с уменьшенным против обычного составом артиллерии ГК.

Основываясь на представленных ЦНИИ-45 материалах, министр судостроительной промышленности В.А. Малышев подписал 13 апреля 1951 г. письмо Военно-морскому министру И.С. Юмашеву, в котором значилось:

«...1. ТТЗ, составленное ВММ, предусматривает создание ЛК обычного типа, существовавшего в период второй мировой войны, и не учитывает современного состояния средств нападения и перспектив развития боевой техники в течение периода времени, необходимого для разработки проекта и постройки корабля.

2. В ТТЗ недостаточно объяснено боевое назначение корабля, то есть те объекты, с которыми будут бороться корабли пр. 24: существующие ли линкоры или более мощные, которые могут быть построены в будущем (в ТТЗ назначение корабля было дословно сохранено по ОТЗ 1945 г. - авт.).

3. Сопоставление корабля пр. 24 с линкорами других государств показывает, что в отношении вооружения, боевой защиты, скорости хода и других ТТЭ он не имеет подавляющего преимущества перед находя-

щимися в строю американскими линкорами типа *Айова* и поэтому не может быть «уничтожителем» линкоров, как это предусматривается представленным ВММ ТТЗ.

4. Указанные в ТТЗ пределы защиты цитадели не согласуются с дистанциями защиты ГКП, башен и барбетов ГК, а потому нет ясности в допустимой безопасной дистанции сближения линкора с кораблями противника.

5. Предусматриваемая ТТЗ защита линейного корабля водоизмещением 70000 т недостаточна... Нельзя игнорировать взрывы на расстоянии менее 5 м от днища, нет требований по защите от реактивных снарядов и управляемых авиабомб...

6. Устранение вышеперечисленных недостатков приведет к водоизмещению корабля свыше 100000 т. Создание такого линкора встретит огромные технические трудности.

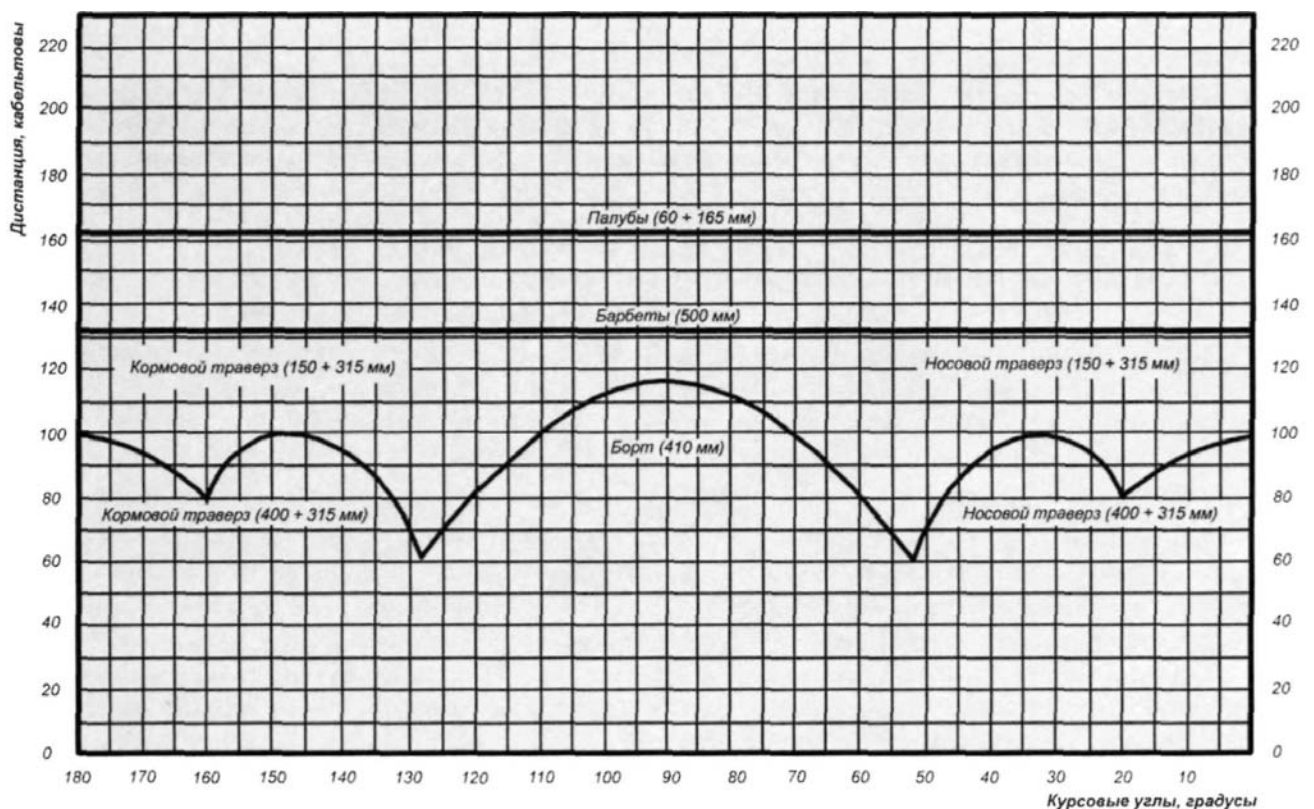
7. При рассмотрении вопроса о целесообразности постройки таких больших кораблей наряду со стоимостью самих ЛК должны учитываться затраты на переоборудование судостроительных заводов, увеличение размеров и упрочнение стапелей и

строительных доков, а также на углубление фарватеров и увеличение ремонтных доков. По ориентировочным данным эти затраты по Балтийскому театру составят 70% стоимости линкора, по Черноморскому -30%, Северному - 50%, Тихоокеанскому около 100%. Кроме того потребуются большие затраты на развитие броневое производство для изготовления толстой брони.

8. Живучесть и боевая устойчивость ЛК не обеспечена в достаточной степени. Потребуется его большое обеспечение. Ведущие конструкторы и научные работники МСП в результате проработки и обсуждения этого вопроса считают создание ЛК по ТТЗ ВММ нецелесообразным и не оправдывающим связанные с этим затраты государственных средств.

9. МСП считает необходимым при дальнейшем проектировании отказаться от обычного решения - сосредоточения на одном корабле большого количества артиллерии, обуславливающего кораблю возможность выполнять в одиночку свои боевые задачи.

При рассредоточении того же количества артиллерии на нескольких кораблях меньшего водоизмещения таковые могут



Линейный корабль пр. 24. Предэскизный проект, 1950 г.

Тактическая диаграмма (диаграмма бронепробиваемости). В качестве расчетных приняты 406-мм снаряды: для вертикального бронирования - массой 1115 кг при начальной скорости 900 м/с; для горизонтального - массой 1225 кг при начальной скорости 762 м/с.

иметь более слабую защиту... так как живучесть артиллерии против ударов с воздуха и из-под воды будет значительно увеличена самим фактом ее рассредоточения на нескольких кораблях...

МСП считает целесообразным провести исследовательское проектирование такого корабля ограниченного водоизмещения с тяжелой артиллерией, способного в соединении из трех кораблей уничтожить любой из существующих ЛК противника, а одиночным кораблем - любой из существующих тяжелых крейсеров.

Одновременно с этим должно быть проведено исследовательское проектирование по созданию кораблей с реактивным оружием, способных вести бой с современными линкорами. Кроме того, должны быть исследованы варианты со смешанным вооружением - артиллерийским и реактивным.

В результате исследовательского проектирования по трем выше указанным направлениям могут быть разработаны и предложены ТТЗ на проектирование и постройку современного корабля с мощным вооружением. В соответствии с этим МСП считает целесообразным вместе войти в Совет Министров с предложением отложить утверждение ТТЗ на ЛК пр. 24 и провести в 1951 г. исследовательское проектирование нового типа ЛК с тем, чтобы во II квартале 1952 г. доложить правительству предложения о проектировании линкора».

На письме МСП имеется резолюция руководства ВММ: «Предложения МСП отвергаются на базе необходимости боевых действий ЛК в составе соединения, а не в единоборстве с ЛК противника».

В ответе ВММ В.А. Малышеву, подписанном начальником МГШ А.Г. Головки 25 мая 1951 г. и пронизанном исключительно заботой о сохранении «чести мундира», значилось:

«...ТТЗ предусматривает создание корабля, оснащенного современными средствами вооружения и защиты на основе достигнутых успехов техники и практики строительства кораблей нашей промышленностью.

По ТТЗ предусматривается вооружение корабля боевыми средствами новейших конструкций, только что поступивших на вооружение или проходящих испытания, а также проектируемые. Предусматриваются новейшие образцы артиллерийского вооружения с новой баллистикой, новые ра-

диолокационные средства, современная противоминная защита и т. п.

ЛК пр. 24 по своим ТТЭ способен вести успешную борьбу со всеми существующими линкорами наших противников.

Современные средства нападения не позволяют создать ЛК абсолютно неуязвимым при всех случаях его боевого использования при любом водоизмещении, как бы велико оно не было.

Поэтому ВММ выбрало такие ТТЭ, которые в комплексе позволяют создать мощный, вполне современный ЛК приемлемого водоизмещения с учетом реальных возможностей его постройки.

Предложения МСП о создании корабля ограниченного водоизмещения вместо полноценного линкора не может быть ВММ одобрено. В письме МСП нет никаких данных о предложенном ЛК. Однако можно сказать, что корабль с ограниченным составом артиллерии ГК, имеющий более слабое бронирование и противоминную защиту, чем у полноценного ЛК, не сможет эффективно вести борьбу с крупными кораблями и, наоборот, ЛК, имея большее количество артиллерии и сильную защиту, сможет успешно вести борьбу с такими кораблями. Боевое использование малых кораблей потребует в несколько раз больше сил обеспечения со стороны флота, чем для одного ЛК.

Идея рассредоточения артиллерии ГК на нескольких кораблях до некоторой степени оправдывалось бы при условии, что их защита будет равной защите кораблей противника. При выполнении этого требования стоимость постройки и эксплуатации предлагаемых МСП кораблей будет больше стоимости полноценного линкора.

ВММ считает, что разработанное и согласованное с МСП ТТЗ необходимо возможно быстрее представить на рассмотрение правительства, учитывая, что сроки, установленные правительством, уже прошли...»

Получив подобный, удивительный по своей бездоказательности ответ, МСП стало действовать самостоятельно, доложив письмом от 23 июля 1951 г. заместителю председателя Совета Министров СССР НА. Буганину свою позицию по ЛК пр. 24 с просьбой отсрочить на год представление по нему ТТЗ, чтобы за это время провести дополнительные проработки и исследования по обоснованию своего предложения.

Таблица вариантов малого линейного корабля

Мощность, л.с. Основное вооружение	70 000 x 2	70 000 x 3	70 000 x 4
II - 406 IV - 180	Вариант II-2 29 000 м 31,4 уз	Вариант II-3 32 500 м 34,5 уз	Вариант II-4 36 000 м 36,2 уз
III - 406 IV - 180	Вариант III-2п 31 500 м 30,9 уз	Вариант III-3 35 500 м 33,9 уз	Вариант III-4 38 900 м 35,6 уз
III - 406 IV - 180 XII - 130			Вариант III-4 40 000 м 35,4 уз
IV - 406 IV - 180			Вариант IV-4 42 150 м 35,1 уз
II + II - 406 IV - 180		Вариант II+II-3 39 500 м 33,2 уз	Вариант II+II-4 43 000 м 35,0 уз
II + III - 406 IV - 180	Вариант II+III-2п 38 800 м 29,5 уз	Вариант III+III-3 42 300 м 32,7 уз	Вариант II+III-4 46 000 м 34,7 уз
III + III - 406 IV - 180		Вариант III+III-3 45 300 м 32,2 уз	Вариант III+III-4 49 100 м 34,2 уз
II (III) - 406 IV - 220	Вариант II-2п 33 670 м 30,4 уз	Вариант II-3 39 100 м 33,2 уз	Вариант II-4 47 000 м 34,4 уз
III - 406 IV - 180			Вариант III-4-56 32 500 м 30,7 уз
II + III - 406 IV - 180		Вариант III+II-3Ф 40 800 м 30,8 уз	Вариант II+III-4-56 39 000 м 29,6 уз
Основное вооружение Мощность, л.с.		70 000 x 2 + 36 000 x 1	36 000 x 4

Примечание: штриховкой помечены варианты, представляющие наибольший интерес.

Н.А. Булганин 8 августа 1951 г. поручил ВММ и МСП доложить ему этот вопрос совместно в сентябре, предварительно изучив его с командующими флотами. После получения мнений последних вопрос о выборе типа линкора был рассмотрен МГШ (предложение МСП было им, конечно, отвергнуто, но окончательные предложения Министерств по нему доложены правительству не были. Как известно, в июле 1951 г. Военно-морским министром стал вернувшийся из опалы Н.Г. Кузнецов, относившийся к созданию нового линкора резко отрицательно, в силу чего ВММ перестало проявлять какую-либо активность в этой части.

Между тем во исполнение решения МСП ЦНИИ-45 в 1951-1952 гг. выполнил работу «Обоснование выбора типа линейного корабля» (руководитель - Ф.Е. Бесполов, ответственный исполнитель - вице-адмирал в отставке С.П. Ставицкий). Ее основные положения сводились к следующему:

1. Создание «средних» линкоров пр. 24 нецелесообразно, так как они не будут иметь решающих преимуществ перед американскими кораблями типа *Айова* и их дуэль с последними будет скорее всего безрезультатной, а для борьбы с крейсерами противника такие корабли использовать нерационально, поскольку эта задача может более экономично решаться тяжелыми крейсерами пр. 82.

2. Для достижения решающего превосходства перед наиболее мощными линкорами вероятного противника наш линкор должен вооружаться 457-мм орудиями ГК и 180-220-мм артиллерией второго калибра (для ослабления корабля противника в период сближения с ним путем вывода из строя отдельными попаданиями фугасных снарядов с больших дистанций КДП и артиллерийских РЛС) и иметь надежную защиту от 406-мм снарядов, крупных авиабомб и торпед, которая в условиях быстрого прогресса средств поражения не может быть абсолютной.

Такой «большой» линкор, имеющий скорость хода не менее 30 уз, будет иметь водоизмещение свыше 100000 т и создание подобных кораблей на существующей производственной базе, а тем более в достаточном количестве - невозможно.

3. При рассредоточении того же количества орудий ГК, что и на «большом» или «среднем» линкорах по нескольким кораблям, защищенным от 406-мм снарядов на

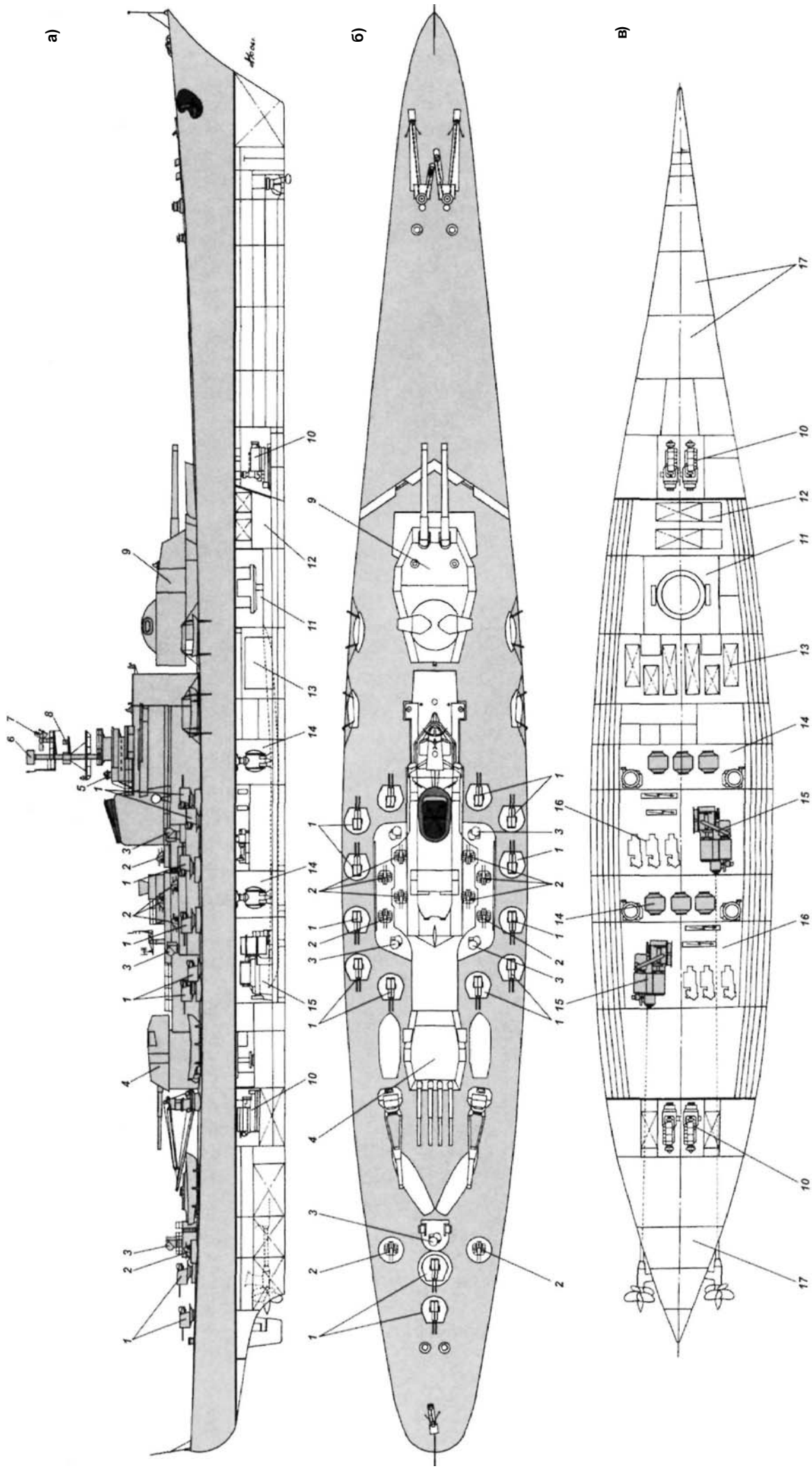
наиболее вероятных в бою курсовых углах, и при некотором ослаблении требований к их подводной защите, водоизмещение каждого из таких кораблей будет близким к таковому у тяжелых крейсеров проекта 82, которые могут строиться «в достаточном количестве» (по две-три единицы на театр).

4. Современный (1951 г. - авт.) уровень развития техники (наличие радионаправленной связи, а также разрабатываемой НИИ-303 специально для бригадной стрельбы новой системы ПУС) позволит обеспечить централизованное управление огнем группы из двух-трех «малых» линкоров по одной цели. Это даст ей возможность вести успешный бой с любым линкором противника, обладая при этом в целом большей живучестью и устойчивостью под воздействием артиллерийского огня, а также ударов с воздуха и из-под воды, чем одиночный «большой» или «средний» линкор вследствие невозможности вывода всей группы из строя одним ударом. Одиночные же «малые» линкоры в состоянии успешно решать все задачи тяжелых крейсеров и могут заменить их в постройке.

На основе указанных соображений ЦНИИ-45 были выполнены проектные работы девяти вариантов «малого» линкора, данные по трем из которых, представляющих по мнению разработчиков наибольший интерес, приведены в *табл. 30* (вся сетка вариантов представлена в *табл. 31*).

Главной особенностью «малого» линкора предлагаемого типа являлось обеспечение возможности сосредоточения всей мощи огня в узком диапазоне носовых курсовых углов 0-28° на каждый борт за счет размещения всей артиллерии ГК в носовой части и обеспечения эффективной, а вместе с тем безопасной позиции для боя путем соответствующего усиления бронирования носовой оконечности, носового траверза и лобовых частей боевой рубки, барбетов и башен. Такое бронирование должно было обеспечивать на указанных выше курсовых углах защиту от 406-мм снарядов на дистанциях 65-133 каб.

Как показали выполненные С.П. Ставицким расчеты, в большинстве из возможных случаев боевого маневрирования выход из строя линкора противника наступит раньше, чем хотя бы одного из кораблей группы (два корабля с двумя башнями ГК или три корабля с одной). Наибольшей эффективностью



Малый линейный корабль по предложению ЦНИИ-45. Вариант Iу-2л.

а) боковой вид; б) вид сверху; в) план по трюму.

- 1 - 57-мм автомат; 2 - 25-мм автомат; 3 - АП стрельбовой РЛС «Фут-Б»; 4 - 220-мм четырехорудийная АУ; 5 - теплогенератор «Солнце»; 6 - АП РЛС обнаружения воздушных целей; 7 - АП РЛС обнаружения надводных и воздушных целей «Риф»; 8 - АП РЛС обнаружения надводных целей «Фут-Н»; 9 - 406-мм двухорудийная АУ; 10 - отсек дизель-генераторов; 11 - отсек подбашенных 406-мм АУ; 12 - погреб 406-мм снарядов; 13 - погреб 406-мм зарядов; 14 - котельные отделения; 15 - машинное отделение; 16 - помещение турбогенераторов и электростанции; 17 - кладовые.

Таблица 30

**Основные тактико-технические элементы «малых» линкоров  
и тяжелого крейсера пр. 82**

Элементы	Варианты «малого» линкора			КРТ проекта 82
	III-2л	II+III-3	II-2л	
<b>ВООРУЖЕНИЕ</b>				
- число АУ х число стволов-калибр, мм (боекомплект на один ствол)	1 x 3-406(100) 1 x 4-180(200) 12 x 2-57(1200) 12 x 4-25(1500)	1 x 2-406(100) 1 x 3-406(100) 1 x 4-180(200) 12 x 2-57(1200) 12 x 4-25(1500)	1 x 2-457 (100) 1 x 4-220 (200) 12 x 2-57 (1200) 12 x 4-25 (1500)	3 x 3-305 (80) 6 x 2-130 (200) 6 x 4-45 (800) 10 x 4-25 (1200)
<b>БРОНИРОВАНИЕ, мм</b>				
- главный пояс	180 (в районе башен главного калибра)			180
- барбеты башен ГК	150 -420			200 - 235
- носовой траверз	300 - 500			140
- кормовой траверз	130 -180			125
- палубы	50+ 120+ 15			50+ (70-75)+ 10
<b>ПМЗ</b>				
- предельный заряд, выдерживаемый бортовой подводной защитой, кг	500			500
Водоизмещение, т				
- стандартное	29700	39250	31870	35240
- полное	33700	44900	33870	42300
Главные размеры, м				
- длина по КВЛ	230	260	230	260
- ширина по КВЛ	30	31	30	30
- осадка по КВЛ	7,9	9,0	8,3	8,7
Мощность ГЭУ, л.с.	2 x 70000	3 x 70000	2 x 70000	4 x 70000
Скорость полного хода, уз	30,9	32,7	30,4	35,2

среди рассмотренных обладал бы «малый» линкор с 457-мм артиллерией, однако, поскольку по ней практически не было никакого технического задела (кроме предварительных проработок ЦКБ-34, 1949 г.). ЦНИИ-45 рекомендовал для дальнейшей углубленной проработки вариант с 5 - 406-мм орудиями ГК в двух башнях (то есть вариант П+Ш-3).

Обращает на себя внимание относительная слабость средств ПВО рекомендованных вариантов корабля, хотя в числе проработанных был и вариант с 6 x 2 - 130-мм универсальными артустановками. Однако, по мнению СП. Ставицкого, зенитную артиллерию «дальнего боя» наиболее целесообразно было размещать не на линкорах, а на кораблях их охранения. Линкоры же рекомендовалось вооружать автоматической 57-76-мм артиллерией, которая должна была обеспечивать их оборону от бомбардировщиков и торпедоносцев, а также «противоштурмовыми» 25-мм автоматами.

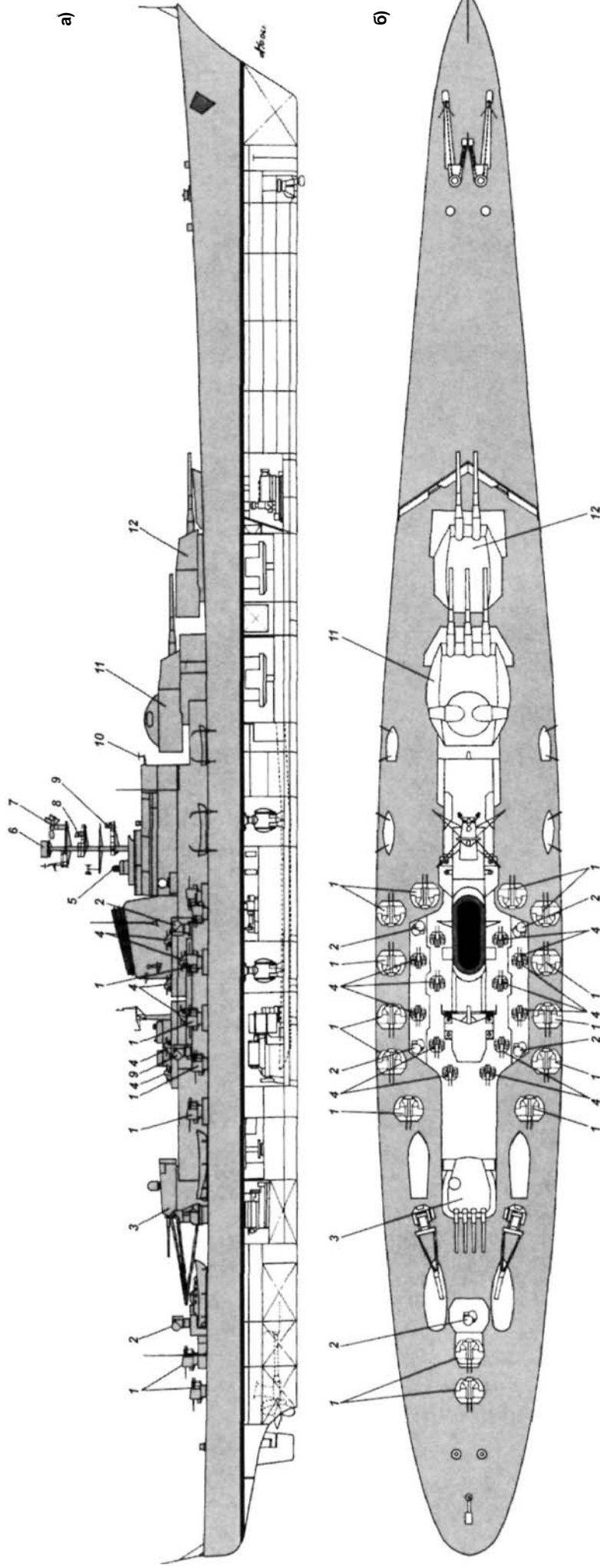
В отношении стоимости (вдвое меньшей, чем у корабля проекта 24 по ТТЗ) и осуществимости постройки, а также по условиям эксплуатации, «малый» линкор не должен был сколь-либо заметно отличаться от заложенного в конце 1951 г. тяжелого крейсера пр. 82.

30 декабря 1952 г. комплект разработанных ЦНИИ-45 материалов по малому линкору был при письме за подписью заместителя министра судостроительной промышленности Б.Г. Чиликина препровожден Военно-морскому министру Н.Г. Кузнецову, который без каких-либо комментариев направил его в ГУК. Начальник ГУК Н.В. Исаченков обратился к Н.Г. Кузнецову с просьбой дать указание МГШ о рассмотрении этого вопроса и одновременно доложил о необходимости разработки МГШ ОТЗ ВМФ «на проектирование авианосцев для обеспечения тяжелых кораблей».

21 января 1953 г. врио Начальника ГУК ВМС А.К. Усыскин обратился к Начальнику ГОУ МГШ В.Д. Яковлеву с письмом, содержащим просьбу «...рассмотреть в МГШ предложения ЦНИИ-45 с целью определения точки зрения ВММ». МГШ с их рассмотрением не спешил...

Со смертью И.В. Сталина вопрос о продолжении проектирования и строительства тяжелых артиллерийских кораблей перестал быть для руководства флота и промышленности актуальным, и при корректировке планов военного судостроения в апреле 1953 г. все работы в этой области, включая проект 24, были постановлением правительства закрыты.





Малый линейный корабль по предложению ЦНИИ-45. Вариант I+III-3.

а) боковой вид; б) вид сверху.

1 - 57-мм автомат; 2 - АП стрельбовой РЛС «Фут-Б»; 3 - 180-мм АУ; 4 - 25-мм автомат БЛ-120; 5 - теплогенератор «Солнце»; 6 - АП РЛС обнаружения воздушных целей; 7 - АП РЛС обнаружения надводных и воздушных целей «Фут-Н»; 8 - АП РЛС обнаружения надводных целей «Риф»; 9 - АП стрельбовой РЛС «Залп»; 10 - АП навигационной РЛС; 11 - 406-мм трехорудийная АУ; 12 - 406-мм двухорудийная АУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В середине 30-х годов Советским руководством была предпринята попытка одним рывком за 10 лет вывести страну в перво-разрядные морские державы. При этом инициатива в создании «большого флота» исходила не от Управления Морских Сил РККА, а исключительно от самого И.В. Сталина. Более того, она явилась даже неожиданной для УМС и командующих флотами, ориентировавшихся на действия с использованием, в основном, легких надводных сил, авиации и подводных лодок.

Решения о строительстве многочисленных линкоров и тяжелых крейсеров были обусловлены не столько потребностями обороны страны от потенциальных агрессоров, сколько соображениями общеполитического характера. «У могучей советской державы должен быть соответствующий ее интересам, достойный нашего великого дела морской и океанский флот», - провозгласил Председатель СНК СССР В.М. Молотов на XVIII съезде ВКП(б).

Обладание сильным линейным флотом в ту пору считалось для Великой державы столь же важным, как после войны обладание ядерным оружием. Поэтому неудивительно, что И.В. Сталин отдавал созданию линкоров высший приоритет в предвоенном кораблестроении, требуя от конструкторов и моряков создания сильнейшего в мире линкора. Спроектированные в кратчайшие сроки и спешно заложенные в 1938-1940 гг. линкоры типа *Советский Союз* практически удовлетворяли этому требованию. Как выяснилось много позднее, по своей боевой мощи они уступали бы лишь японским кораблям типа *Ямато*, сведения о подлинных элементах которых были в то время у нас совершенно неизвестны. Линкоры второго, более сильного, чем

*Советский Союз*, типа *Монтана* (США) так и не были заложены.

«По копейке соберем и построим» - сказал, по свидетельству Н.Г. Кузнецова, в 1939 г. И.В. Сталин, игнорируя прямой вопрос Наркома ВМФ о том, «что будем с ними делать на Балтике и Черном море, если война начнется внезапно». Между тем, если вспомнить развитие событий в Великой Отечественной войне, то станет ясным, что наш новые линкоры и крейсера, будь они к 22 июня 1941 г. построены, не оказали бы сколь-либо заметного влияния на ее ход. За всю войну ни один из наших крупных кораблей боевых столкновений с кораблями противника не имел. Наши линкоры и крейсера, в основном, оказывали огневую поддержку сухопутным войскам, а на Черном море в начальный период войны сочетали ее с транспортными и малоуспешными набеговыми операциями. Основным противником этих кораблей являлась авиация. На Балтике ею был выведен из строя линкор, а на Черном море потоплен один крейсер и тяжело повреждены несколько других. На заключительном этапе войны наши крупные надводные корабли (включая полученные от союзников в 1944 г. линкор и крейсер) практически вообще не использовались, принимая лишь участие в обеспечении ПВО своих баз. Берег товарищ Сталин в годы войны крупные корабли «на потом»! Ни к одному другому роду сил он не относился столь бережно. Наши относительные потери в линкорах и крейсерах (доля погибших от количества участвовавших в войне) оказались самыми низкими среди флотов всех воевавших государств (14,3% вместо 25% в среднем по флотам союзных стран).

Вторая мировая война показала, что длившаяся свыше 80 лет эра тяжелых артил-

лерийских кораблей и их дуэлей в пределах визуальной видимости заканчивается, а линкоры и крейсера утратили роль главной ударной силы флота, уступив ее морской авиации (авианосцам) и подводным лодкам. Так, на долю авиации пришлось в годы войны 47% потопленных линкоров, авианосцев и крейсеров всех воевавших стран (для ВМФ СССР - 100%), на подводные лодки - 28%, на торпеды надводных кораблей - 15%, а на долю корабельной артиллерии - всего около 8,5%. Случаи потопления линкоров огнем корабельной артиллерии, даже в комбинации с торпедами надводных кораблей, были редкими (за всю войну шесть эпизодов). Показательно, что самым могучим в мире японским линкором *Ямато* и *Мусаси* с их 460-мм ГК до своей гибели под ударами авианосной авиации так и не удалось сделать ни одного выстрела по американским линкорам.

Линейные корабли и крейсера вышли из войны, зарекомендовав себя в первую очередь как средства огневого содействия сухопутным войскам, поддержки высадки морских десантов и обеспечения боевой устойчивости авианосных группировок.

То, что тяжелые артиллерийские корабли утратили свою прежнюю роль главной ударной силы в войне на море, уступив ее авианосцам, и поэтому перестали быть убедительным символом морского могущества обладающей ими державы, И.В. Сталин так и не осознал. После войны он, отодвинув работы по новому линкору пр. 24 на второй план, заставил флот и промышленность сконцентрировать усилия на строительстве тяжелых крейсеров пр. 82, фактически заблокировав этим создание в СССР авианосцев, на котором настаивал Н.Г. Кузнецов.

Интересно отметить, что стойкую неприязнь к авианосцам сохраняли на протяжении более чем четверти века и все последующие руководители нашей страны. Им подыгрывало и командование нашего ВМФ, время от времени совершенно бездоказательно возвещавшее (выдавая желаемое за действительное), что авианосцы утратили свою роль, сверхпожароопасны, являются хорошими мишенями для ракет и т. п. Эта компания развернулась в конце 40-х годов в рамках борьбы с космополитизмом (преклонением перед границей), то есть в период, когда руководство Военно-морского

министерства усердно демонстрировало перед И.В. Сталиным свою активность в проектировании нового линкора, пресеченную Н.Г. Кузнецовым после возвращения на свой пост.

Что касается чисто технического существа работ по линкорам, то несмотря на свою незавершенность, они оставили глубокий след в нашем военном кораблестроении.

Прежде всего, разработка проектов и строительство тяжелых артиллерийских кораблей серьезно охладили пыл энтузиастов на всех уровнях руководства, полагавших в середине 30-х годов, что одним «большим скачком» (как это удалось в авиа- и танкостроении, а отчасти и в судостроении), с привлечением иностранной технической помощи, можно в считанные годы достичь лучшего мирового уровня в крупном надводном кораблестроении, наладив серийный выпуск больших и малых линкоров (тяжелых крейсеров) по несколько единиц в год. Планы такого рода оказались авантюрными, так как экономика и промышленность страны были совершенно не готовы к их реализации, а упование на иностранную техническую помощь ставило намеченную программу в полную зависимость от складывающейся внешнеполитической ситуации, для стабилизации которой (в наших интересах) эти корабли, собственно, и предназначались.

Количество строившихся крупных кораблей пришлось уменьшить, а сроки их сдачи постоянно «сдвигались вправо». В октябре 1940 г. было решено иметь в постройке только три линкора пр. 23 и два тяжелых крейсера пр. 69. Один линкор строился под импортные главные турбины, а оба тяжелых крейсера - под германскую артиллерию ГК. За рубежом изготовлялись также фрагменты гребных валов и многие вспомогательные механизмы. По самым оптимистическим прогнозам, эти корабли могли вступить в строй не ранее 1945 г. Складывалась тупиковая ситуация: к началу надвигавшейся войны они явно не поспевали, и продолжение их постройки фактически являлось созданием задела на неопределенное послевоенное будущее, но такая затяжка с постройкой заведомо обрекала заложенные корабли на моральное устаревание. Можно предположить, что эта ситуация была вполне осознана и И.В. Сталиным, в результате чего строительство линкоров и тяжелых крейсеров в

конце 1940 г. было исключено из высших государственных приоритетов и, по сути дела, пущено на самотек. Иначе трудно понять, почему за полный срыв всех ранее намеченных планов постройки тяжелых кораблей никто не был наказан и, более того, основные участники их создания были дважды удостоены Сталинских премий.

Разразившаяся война прервала строительство тяжелых кораблей, и, в известной мере, замаскировала провал с их созданием. После войны вопрос о достройке линкоров и тяжелых крейсеров был снят, прежде всего, по производственным соображениям, так как по-прежнему не было ни необходимого вооружения, ни толстой брони, ни собственной главной энергетики, а созданный перед войной соответствующий производственный задел оказался в значительной степени утраченным.

Полученный урок пошел впрок. В первой послевоенной десятилетней программе военного судостроения самыми крупными кораблями оказались, как уже отмечалось, менее претенциозные, нежели линкоры, тяжелые крейсера пр. 82, причем в гораздо более умеренном, чем ранее, количестве (4 ед. за 10 лет). Линкоры пр. 24 в этой программе были лишь обозначены закладкой. Seriously

заниматься ими в Минсудпроме не собирались. Со смертью же И.В. Сталина крупные боевые корабли надолго исчезли из наших судостроительных программ. Синдром негативного к ним отношения сохранялся у нашего военно-политического руководства всех уровней вплоть до конца 60-х годов.

Тем не менее, предвоенные работы по созданию тяжелых артиллерийских кораблей явились мощным импульсом для развития потенциала не только судостроительной, но и обеспечивающих ее других отраслей промышленности, плоды которого пожинались уже в послевоенный период.

Кроме того, разработка и строительство линкоров и тяжелых крейсеров не только серьезно расширили научно-технический задел нашего кораблестроения, став его прочным фундаментом, но и явились прекрасной школой подготовки опытных кадров ученых, конструкторов, производственников и управленцев. Не случайно многие участники создания этих кораблей заняли в послевоенные годы различные видные посты в нашем судостроении. В целом, следует констатировать, что работы по созданию линкоров явились весьма поучительным и полезным этапом развития отечественного военного кораблестроения.

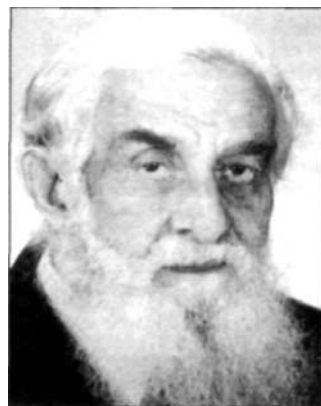
# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Краткие биографические справки

**Чиликин Борис Георгиевич** (1905-1967). После окончания кораблестроительного отделения Ленинградского Политехнического института с 1930 г. работал в КБ Балтийского завода конструктором, а затем заведующим корпусной секцией. Участвовал в разработке проектов линейных ледоколов типа *Иосиф Сталин*, а также проектов модернизации линкоров типа *Марат*. С 1936 г. руководитель разработки линейного корабля проекта 23, а затем его главный конструктор. Руководитель разработки проектов 23НУ и 24 линейных кораблей. В 1942 г. находился в командировке в США. С 1943 г. главный инженер и начальник ЦКБ-4. В 1946-1956 гг. заместитель министра судостроительной промышленности. Затем начальник ЦКБ-17. Член английского общества корабельных инженеров. Дважды лауреат Государственной (Сталинской) премии СССР (1939 и 1942 гг.)



**Ашик Виктор Владимирович** (1903-1985). Еще до окончания в 1930 г. кораблестроительного отделения Ленинградского Политехнического института начал работать в КБ Балтийского завода, где последовательно занимал должности конструктора, заведующего секцией и начальника корпусного отдела. Принимал участие в проектировании и строительстве пассажирских судов типа *Грузия*, линейных ледоколов типа *Иосиф Сталин*, обеспечении ремонта старых ледоколов, а также в разработке проектов модернизации линкоров типа *Марат*. С 1936 г. активный участник разработки проекта 23, фактически заместитель главного конструктора. С 1942 г. главный конструктор линейного корабля проекта 24. С 1943 г. главный инженер ЦКБ-17, одновременно в 1951-1955 гг. заместитель главного конструктора легкого крейсера проекта *б8бис*, а в дальнейшем главный конструктор ряда проектов перевооружения этих кораблей ракетным оружием и проектов первых судов плавучего измерительного комплекса. С 1958 г. на преподавательской работе в Ленинградском кораблестроительном институте. Доктор технических наук, профессор. Дважды лауреат Государственной (Сталинской) премии (1942 и 1951 гг.).



**Бжезинский Валерьян Людомирович** (1894-1985). После окончания в 1917 г. Морского инженерного училища - инженер-механик крейсера *Аскольд*. В 1918-1922 гг. старший инженер-механик штаба Каспийской флотилии, командир, комиссар и старший морской начальник Астраханского военного порта. Организатор, первый начальник и комиссар воссозданного в Петрограде Морского инженерного училища (1922 г.). В 1925-1928 гг. служил в центральном аппарате Морских сил РККА:



начальник отдела НТК, заместитель помощника Начальника Морских сил РККА. В 1928-1930 гг. главный инженер представительства Совторгфлота в Гамбурге. В 1931-1932 гг. заведующий сектором судостроения ВСНХ. В 1933-1937 гг. начальник ЦКБС-1 (будущее ЦКБ-17), организатор проектирования линейных кораблей, крейсеров и эсминцев, главный конструктор экспериментального эсминца проекта *45 Опытный*. В конце 1937 г. необоснованно репрессирован. После ареста работал в ОКБ НКВД (1937-1947 гг.). Освобожден в 1947 г, но в 1949-1952 гг. находился в ссылке в Тюмени. В 1955-1955 гг. работал старшим строителем танкеров в Херсоне. В 1955 г. полностью реабилитирован. Работал главным конструктором в ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова. С 1969 г. на пенсии.

**Маслов Анатолий Иосафович** (1884-1968). После окончания в 1907 г. Морского инженерного училища работал на Адмиралтейском заводе инженером, затем помощником заведующего техническим бюро, помощником строителя линейных кораблей. В 1913 г. окончил кораблестроительное отделение Морской академии, работал главным корабельным инженером Адмиралтейского и Балтийского заводов. В дальнейшем работал на Севастопольском Морском заводе, в судостроительном отделе треста «Главметалл». Организатор (1925) и первый начальник Центрального бюро по морскому судостроению (ЦКБ-32, ныне «Балтсудопроект»). С начала 30-х годов работал в ЦКБС-1 (ЦКБ-17). С 1935 г. главный конструктор крейсера проекта *26 (Киров)*, а затем - крейсеров проектов *26бис* и *68*. Одновременно участвовал в проектировании этим ЦКБ линкоров. С 1944 г. работал в ЦНИИ-45 (ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова). Доктор технических наук, профессор, Лауреат Государственной (Сталинской) премии СССР (1942 г.).



**Бесполов Федот Евдокимович** (1895-1983). Еще до окончания в 1930 г. кораблестроительного отделения Ленинградского Политехнического института начал работать на заводе «Северная верфь». Принимал участие в разработке проектов сторожевых кораблей типа *Ураган*, лидеров типа *Ленинград*. В дальнейшем работал в ЦКБС-1 (будущее ЦКБ-17) руководителем группы, начальником отдела, участвуя в проектировании эскадренных миноносцев типов *Гневный* и *Опытный*. С 1939 г. главный конструктор тяжелого крейсера проекта 69. В первые послевоенные годы исполнял обязанности главного конструктора линейного корабля проекта 24 (с 1948 г. в ЦКБ-Л - будущем ЦКБ-16), а с 1950 г. - главный конструктор, а затем старший научный сотрудник в ЦНИИ-45. Руководитель разработки предложения по малому линкору. С 1976 г. на пенсии. Кандидат технических наук. Лауреат Государственной (Сталинской) премии СССР (1942 г.).



**Першин Виктор Иванович** (1902-1968). Инженер-контр-адмирал (1951 г.). Окончил в 1927 г. Военно-морское инженерное училище им. Дзержинского, затем работал в кораблестроительной секции НТК. После окончания в 1931 г. Военно-морской академии служил в Контрольно-приемном аппарате Управления кораблестроения в Николаеве, одновременно заведовал кафедрой

рой строительной механике корабля в Николаевском кораблестроительном институте. С 1935 г. работал в НИВКе, а после его преобразования - в ЦНИИ-45 (ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова), возглавляя отдел прочности. Директор этого Института в 1940-1961 гг. В 1942-1944 гг. находился в США, участвовал в обеспечении приемки кораблей и другой морской техники, получаемой по ленд-лизу. В послевоенный период, как и до войны, лично руководил рядом крупных опытно-конструкторских и экспериментальных работ. Член английского общества корабельных инженеров (1956 г.). Лауреат Ленинской премии.

**Коршунов Леонид Алексеевич** (1904-1996). Инженер-вице-адмирал (1959 г.). Окончил в 1927 г. Военно-морское инженерное училище им. Дзержинского и по 1932 г. служил инженер-механиком на кораблях Морских сил Балтийского моря. В 1932-1933 гг. старший инженер НИВКа. В 1933-1934 гг. старший инженер-механик на линейном корабле *Октябрьская Революция*. В 1934-1936 гг. слушатель Военно-морской академии. С октября 1936 г. старший военпред военной приемки Управления кораблестроения, а в 1938-1940 старший инженер Научно-технического комитета (НТК) наркомата ВМФ. С 1936 г. по 1940 г. наблюдающий за проектированием и строительством линкора проекта 23, исполнял обязанности главного наблюдающего. В дальнейшем, по 1945 г., заместитель начальника НТК ВМФ. В 1945-1947 гг. начальник КБ в Берлине. С 1947 г. заместитель, а затем начальник ЦНИИ военного кораблестроения. С 1969 г. в отставке, научный сотрудник этого института. Доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР.



**Гордон Лев Аркадьевич** (1907-1963). После учебы на кораблестроительном факультете Ленинградского политехнического институте с 1930 г. работал в КБ, с 1932 г. на различных должностях в НИВКе, а после его преобразования - в ЦНИИ-45 (ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова). В 1943-1946 гг. начальник Конструкторского бюро НТК ВМФ, а в 1946-1953 гг. начальник Проектного бюро ЦНИИ военного кораблестроения. Руководитель разработки предэскизных проектов 23бис и 24 линейных кораблей. В 1953-1960 гг. заместитель начальника Проектно-исследовательского бюро ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова, а в 1960-1963 гг. начальник отделения перспективного проектирования кораблей в том же институте. Кандидат технических наук. Является одним из основоположников теории и практики исследовательского проектирования кораблей в нашей стране.



**Ставицкий Сергей Петрович** (1886-1953). Вице-адмирал (1940 г.) Окончил Морской Корпус (1908), Артиллерийские офицерские классы (1912 г.) и Военно-морскую академию (1920 г.). Участник I мировой и Гражданской войн. В 1918-1920 гг. командовал линейными кораблями *Севастополь* и *Петропавловск*. В 1921-1924 гг. находился на штабных должностях. С 1924 г. преподавал в Военно-морской академии, начальник кафедры, начальник факультета, помощник начальника академии. Разрабатывал «Боевой устав Морских сил РККА». В годы Великой Отечественной войны занимал ряд штабных должностей. С 1944 г.



заместитель начальника Военно-морской академии, а затем начальник ВМА им. Ворошилова. После выхода в 1950 г. в отставку - старший научный сотрудник ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова. Профессор, военно-морской теоретик.



**Муклевич Ромуальд Адамович** (1890-1938). Унтер-офицер флота (1915). Участник Гражданской войны. В 1922-1925 гг. комиссар Военной академии РККА, затем помощник начальника ВВС РККА и его заместитель. С 1926 г. начальник ВМС РККА и член РВС СССР. В 1931-1934 гг. инспектор ВМС РККА. С 1934 г. начальник Главного управления морского судостроения (Главморпром) Наркомата тяжелой промышленности, а с 1936 г. заместитель наркома оборонной промышленности. Необоснованно репрессирован в 1937 г. Реабилитирован в 1956 г.



**Тевосян Иван Федорович** (1902-1958). По окончании в 1927 г. Горной академии работал на заводе «Электросталь». В 1929-1930 гг. стажировался на металлургических заводах в Германии и Италии. В 1930 г. главный инженер завода «Электросталь». В 1931-1936 гг. управляющий объединением заводов качественных сталей и ферросплавов «Спецсталь». С 1936 г. начальник Главного управления судостроительной промышленности, первый заместитель наркома оборонной промышленности, а с января 1939 по май 1940 г. нарком судостроительной промышленности. В 1940-1948 гг. нарком, а затем министр черной металлургии, затем министр металлургической промышленности. В 1949-1956 гг. заместитель Председателя Совета Министров СССР, затем на дипломатической работе. Герой Социалистического Труда.



**Носенко Иван Исидорович** (1902-1956). После окончания Николаевского индустриального техникума (1928 г.) работал мастером, главным строителем, директором Балтийского завода (1938 г.). С 1939 г. Первый заместитель наркома, а в 1940-1946 гг. нарком судостроительной промышленности. В дальнейшем заместитель министра судостроительной промышленности, а с июля 1953 г. по апрель 1954 г. министр транспортного и тяжелого машиностроения. В 1954-1956 гг. министр судостроительной промышленности. Инженер-контр-адмирал.



**Орлов Владимир Митрофанович** (1895-1938). Флагман флота 1 ранга (1935 г.). В 1916-1918 гг. гардемарин, затем вахтенный начальник крейсера *Богатырь*. В 1919 г. заведующий политотделом флота Балтийского моря, с 1921 г. помощник начальника политуправления Республики по морской части. В 1923-1926 гг. комиссар военно-морских учебных заведений Республики. В 1926 г. закончил Академические курсы при Военно-морской академии. С 1926 г. командовал Морскими силами Черного моря. В 1931-1934 гг. начальник ВМС РККА и член РВС СССР. С конца 1934 г. по май 1935 г. начальник Управления Морских сил РККА, затем по январь 1937 г. - начальник Морских сил РККА, в дальнейшем по 10 июля 1937 г. заместитель наркома обороны по морским делам - начальник Морских сил РККА. В июле 1937 г. необоснованно репрессирован. После 1953 г. реабилитирован.



**Галлер Лев Михайлович** (1883-1950). Адмирал (1940 г.). Окончил Морской корпус (1905 г.), Артиллерийский офицерский класс (1912 г.). В I мировую войну - флагманский артиллерист бригады линейных кораблей, старший офицер линкора *Слава*. В 1918-1921 гг. командовал эсминцами и линкором *Андрей Первозванный*. С 1921 г. начальник штаба Морских сил Балтийского моря, с 1927 г. командир бригады линейных кораблей, а в 1932-1937 гг. командующий Морскими силами Балтийского моря (с 1935 г. Балтийский флот). В 1937 г. врио начальника Морских сил РККА., а затем его заместитель. В 1938-1940 гг. начальник Главного морского штаба, затем заместитель наркома ВМФ по кораблестроению и вооружению. В 1947-1948 гг. начальник Военно-морской академии им. А.Н. Крылова. Необоснованно репрессирован в 1948 г., позднее полностью реабилитирован.



**Исаков Иван Степанович** (1894-1967). Адмирал Флота Советского Союза (1955 г.). Окончил в 1917 г. Отдельные гардемаринские классы, затем вахтенный начальник на эсминце *Изяслав*. В дальнейшем командовал несколькими кораблями на Каспии, Балтике и Черном море. В 1928 г. закончил Академические курсы при Военно-морской академии. В 1933-1935 и в 1937 гг. начальник штаба Морских сил Балтийского моря, затем командующий Балтийским флотом. С 1938 г. заместитель наркома ВМФ. В 1940-1943 гг. начальник Главного морского штаба, а в 1947-1948 гг. начальник Главного штаба ВМС. В 1947-1950 гг. заместитель Главнокомандующего ВМС, а в 1950-1956 гг. заместитель министра морского флота СССР. С 1957 г. инспектор Министерства обороны СССР. Член-корреспондент АН СССР (1958 г.). Герой Советского Союза, Лауреат Государственной премии СССР.



**Кузнецов Николай Герасимович** (1904-1974). Адмирал флота Советского Союза (1955-1956, 1988 гг.). Окончил Военно-морское училище им. Фрунзе (1926 г.) и Военно-морскую академию (1932 г.) В 1926 г. командир батареи на крейсере *Червона Украина*, с 1934 г. его командир. В 1936-1937 гг. военно-морской атташе и главный военно-морской советник в Испании. В 1937 г. первый заместитель, а затем командующий Тихоокеанским флотом. В 1939-1946 гг. нарком ВМФ и Главнокомандующий ВМФ СССР. С 1947 г. начальник Управления военно-морских учебных заведений. С 1948 г. заместитель главнокомандующего войсками Дальнего Востока, а с 1950 г. командующий Тихоокеанским флотом. В 1951-1955 гг. военно-морской министр, первый заместитель министра обороны СССР - Главнокомандующий ВМФ СССР. С 1956 г. в отставке. Герой Советского Союза.



# ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АНИМИ	- Артиллерийский научно-исследовательский морской институт
АНИМП	-Артиллерийский научно-испытательный морской полигон (раннее название НИМАП)
АП	- антенный пост
АУ	- артиллерийская установка
БКПЗ	- бортовая конструктивная подводная защита
БрАБ	- бронебойная авиабомба
БЧ	- боевая часть
БФ	- Балтийский флот
ВВ	- взрывчатое вещество
ВМА	- военно-морская академия
ВМБ	- военно-морская база
ВММ	- военно-морское министерство
ВМС	- военно-морские силы
ВМФ	- военно-морской флот
врио	- временно исполняющий обязанности
ГБП	- главная броневая палуба
ГВС	- Главный военный совет
ГК	- главный калибр
ГКМС	- Главнокомандующий Морскими силами
ГКП	- главный командный пост
ГМШ	- Главный морской штаб
ГОМЗ	- Государственный оптико-механический завод
ГОУ	- главное оперативное управление
ГТЗА	- главный турбо-зубчатый агрегат
ГУ	- Главное управление
ГУК	- Главное управление кораблестроения
ГШ	- Главный штаб
ГЭУ	- главная энергетическая установка
ДП	- диаметральной плоскость
ЗК	- зенитный калибр
ЗКББ	- зенитный калибр ближнего боя
ЗКДБ	- зенитный калибр дальнего боя
ЗКП	- запасной командный пост
КБ	- конструкторское бюро
КБФ	- Краснознаменный Балтийский флот
КВЛ	- конструктивная ватерлиния
КДП	- командно-дальномерный пост
КиВ	- кораблестроение и вооружение
КО	- Комитет Обороны при СНК СССР
КО	- котельное отделение
КПД	- коэффициент полезного действия
КРТ	- тяжелый крейсер
ЛК	- линейный корабль
л.с.	- лошадиная сила
ЛМЗ	- Ленинградский металлический завод им. Сталина
ЛОМЗ	- Ленинградский оптико-механический завод
МГШ	- Морской генеральный штаб
МПУАЗО	- морские приборы управления артиллерийским зенитным огнем
МС	- морские силы
МСП	- министерство судостроительной промышленности
Наморси	- Начальник морских сил
НИВК	- Научный институт военного кораблестроения
НИМАП	- Научно-испытательный морской артиллерийский полигон (более позднее название АНИМП)

НИМТИ	- Научно-исследовательский минно-торпедный институт
НИР	- научно-исследовательская работа
НИХИМ	- Научный институт химии
НКАП	- Народный комиссариат авиационной промышленности
НКБ	- Народный комиссариат боеприпасов
НКВ	- Народный комиссариат вооружения
НКВД	- Народный комиссариат внутренних дел
НКВМФ	- Народный комиссариат Военно-морского флота
НКМЗ	- Новокраматорский машиностроительный завод
НКМП	- Народный комиссариат машиностроительной промышленности
НКМФ	- Народный комиссариат морского флота
НКОП	- Народный комиссариат оборонной промышленности
НКС	- Народный комиссариат строительства
НКСП	- Народный комиссариат судостроительной промышленности
НКТМ	- Народный комиссариат тяжелого машиностроения
НМС	- Начальник морских сил
НТК	- научно-технический комитет
ОВ	- отравляющие вещества
ОЗП	- основная защитная преграда
ОК	- отдел кораблестроения
ОКР	- опытно-конструкторская работа
ОТЗ	- оперативно-тактическое задание
ОТП	- общий технический проект
ПВО	- противовоздушная оборона
ПЛАБ	- противолодочная авиабомба
ПМЗ	- противоминная защита
ПМК	- противоминный калибр
ППО	- планово-производственный отдел
ПУС	- приборы управления стрельбой
ПЭЖ	- пост энергетики и живучести
РККА	- Рабоче-крестьянская Красная армия
РУ	- размагничивающее устройство
САБ	- сигнальная авиабомба
СКМЗ	- Старокраматорский машиностроительный завод
СМ	- Совет Министров
СНК	- Совет народных комиссаров
СП	- судостроительная промышленность
СПН	- стабилизированный пост наводки
СТО	- Совет труда и обороны при СНК СССР
СФ	- Северный флот
ТВД	- турбина высокого давления
ТНД	- турбина низкого давления
ТО	- турбинное отделение
ТОФ	- Тихоокеанский флот
ТТЗ	- тактико-техническое задание
ТТХ	- тактико-технические характеристики
ТТЭ	- тактико-технические элементы
уз	- узел
УК	- Управление кораблестроения
УМС	- Управление Морских сил РККА
ФАБ	- фугасная авиабомба
ХТГЗ	- Харьковский турбогенераторный завод им. Сталина (более позднее название ХЭТЗ)
ХЭТЗ	- Харьковский электромашиностроительный и турбогенераторный завод им. Сталина (раннее название ХТГЗ)
ЦП	- центральный пост
ЦАП	- центральный артиллерийский пост
ЦАС	- центральный автомат стрельбы
ЦК	- Центральный Комитет
ЦКБС	- Центральное конструкторское бюро спецсудостроения
ЦНИИ ВК	- Центральный научно-исследовательский институт военного кораблестроения
ЧФ	- Черноморский флот
ЭЭС	- электроэнергетическая система
ЭЭУ	- электроэнергетическая установка

## ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

*Березовский Н.Ю., Бережной С.С., Николаева З.В.* Боевая летопись Военно-морского флота 1917-1941. М.: Военное изд.-во. 1993.

*Бережной С.С.* Линейные и броненосные корабли. Часть 1. Харьков: АТФ. 1997.

*Бережных О.А.* Линейный корабль «Ямато». СПб.: Гангут. 1998.

*Буров В.Н.* Отечественное военное кораблестроение в третьем столетии своей истории. СПб.: Судостроение. 1995.

*Васильев А.М., Морин А.Б и др.* История отечественного судостроения. Том V. СПб.: Судостроение. 1996.

*Васильев А.М.* Крупные надводные корабли в программах советского военного судостроения (1936-1960 гг.) // Судостроение. 1997. №6.

*Васильев А.М.* Линейный корабль проекта 24 // Гангут. 1998. Вып. 15.

*Васильев А.М.* Линейные корабли ВМФ СССР предвоенных проектов // Гангут. Вып. 16.

*Васильев А.М.* Некоторые аспекты строительства линейных кораблей типа «Советский Союз» // Судостроение. 2000, №6.

*Васильев А.М.* Экспериментальная отработка бортовой подводной защиты для кораблей отечественного флота в 1907-1941 гг. // Судостроение. 2003, №3.

*Грибовский В.Ю., Нарусбаев А.А. и др.* История отечественного судостроения. Том IV. СПб.: Судостроение. 1996.

*Грибовский В.Ю.* Линейные корабли типа «Советский Союз» // Судостроение. 1990. №7.

*Грибовский В.Ю.* На пути к «большому морскому и океанскому флоту» // Гангут. 1995. №9.

*Грибовский В.Ю.* Первая послевоенная кораблестроительная программа ВМФ СССР (1946-1955 гг.) // Гангут. 1997. Вып. 12.

*Грибовский В.Ю.* Рабоче-крестьянский военно-морской флот в предвоенные годы 1936-1941. СПб.: 1996. Высшее военно-морское училище.

*Доценко В.Д.* Морской биографический словарь. СПб. LOGOS 2002.

*Емельянов В.С.* На пороге войны. М.: Сов. Россия. 1971.

*Зубов Б.Н.* Записки корабельного инженера. Развитие надводного кораблестроения в Советском Союзе. М.: Ключ. 1998.

*Иванов Л.* Морское соперничество империалистических держав. Л.: Соцгиз. 1936.

*И.Ф. Тевосян* в воспоминаниях ветеранов судостроительной промышленности. СПб.: ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова. 1991.

*Кожевников А.Н.* Они проектировали советские линкоры. // Судостроение. 1997. №6.

*Кориунов Л.А.* 70 лет службы на флоте и в военном кораблестроении. СПб.: СПМБМ «Малахит». 1998.

*Кофман В.* Линейные корабли типа «Кинг Джордж V». М.: 1998.

*Кофман В.* Линейные корабли типов «Лайон» и «Вэнгард». М.: 1997.

*Краснов В.Н. Краснов И.В.* Внешнеполитические связи СССР в области кораблестроения в предвоенные годы. // Судостроение. 1993. №10.

*Краснов В.Н.* Линкоры типа «Советский Союз». // Морской сборник. 1990. №5.

*Краснов В.Н.* Военное судостроение накануне Великой Отечественной войны: свидетельствуют документы. Наука. 2005.

*Кузнецов Н.Г.* Накануне. Курсом к победе. М.: Военное изд.-во. 1991.

*Кулагин К.* Большой флот накануне большой войны. // ФлотоМастер. 2001. 3.

- Мальшиев В.А.* Дневник наркома. // Источник. Вестник архива Президента РФ. 1997/5 (30).
- Маркелов В.П.* Создание защиты советских линкоров в предвоенные годы. // Цитадель. №11.
- Монаков М.С.* Зачем Сталин строил океанский флот. // Морской сборник. 1998. №12.
- Печуконис Н.И.* Боевые корабли Германии. М.: ТОО «Мегакон».
- Платонов А.В.* Артвооружение линкоров, заложенных в предвоенные годы. // Судостроение. 1990. №7.
- Платонов А.В.* Артиллерийские башни главных и противоминных калибров советских кораблей. // Судостроение. 1991. №3.
- Платонов А.В.* Советские боевые корабли 1945-1945. Часть IV. СПб.: Цитадель. 1997.
- Стволинский Ю.* Конструкторы надводных кораблей. Л.: Лениздат. 1987.
- Сулига С.* Линейные корабли типа «Норт Каролайн». М.: 1997.
- Сулига С.* «Дюнкерк» и «Страсбург». М.: 1995.
- Сулига С.* «Ришелье» и «Жан Бар». М.: 1996.
- Титушкин С.И.* Главный калибр линкора «Советский Союз». // Гангут. 1992. Вып. 5. Три века российского флота, т. 2, 3. СПб.: LOGOS. 1996.
- Шитиков Е.А.* Самолетные катапульты в советском крейсеростроении. // Судостроение. 1992. №7.
- Шитиков Е.А. Краснов В.Н. Балабин В.В.* Кораблестроение СССР в годы Великой Отечественной войны. М.: Наука. 1995.
- Широкорад А.* Советская корабельная артиллерия. М.: М.Свирин. СПб.: «Велень». 1995.
- РГА ВМФ. Ф. Р - 441. Оп. 1-6, 14, 16. Ф. Р - 1678. Оп. 1. Ф. Р - 1483. Оп. 3. Ф.Р - 2040. Оп. 1,2. Ф. Р - 303. Оп. 2.
- ЦВМА. Ф. 13. Оп. 71, 035520. Ф. 14. Оп. 47. Ф. 149. Оп. 020991.
- РГАЭ. Ф. 8899. Оп. 1.
- Архив ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова.: Материалы: окончательного технического проекта 23, 1938-1939; предэскизного проекта 23бис, 1939-1940; предэскизного проекта 24, 1949-1950. Обоснование выбора типа линейного корабля. 1952 (машинопись). Очерки по истории советского военного кораблестроения, том VI, часть III, раздел VIII, 1975 (машинопись).

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДЫСТОРИЯ</b> .....	3
<b>ИСТОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВЕТСКИХ ЛИНКОРОВ</b>	
Предварительные разработки.....	8
ТТЗ и эскизное проектирование линкоров <i>А</i> и <i>Б</i> .....	16
Развертывание технического проектирования линкоров <i>А</i> и <i>Б</i> .....	28
Завершение истории проекта линкора <i>Б</i> .....	35
Разработка технического проекта линкора <i>А</i> .....	39
<b>ОПИСАНИЕ ЛИНЕЙНОГО КОРАБЛЯ ПРОЕКТА 23</b>	
Вооружение.....	54
Артиллерия и ПУС.....	54
Авиационное вооружение.....	63
Прочее вооружение.....	65
Конструктивная защита.....	66
Бронирование.....	66
Подводная защита.....	69
Энергетическая установка и электроэнергетическая система.....	72
Главная энергетическая установка.....	72
Электроэнергетическая система.....	77
Кораблестроительные характеристики.....	77
Корпус, судовые устройства и системы, нагрузка масс.....	77
Посадка, остойчивость и мореходность.....	82
Непотопляемость и живучесть.....	83
Скорость хода.....	84
Дальность плавания.....	89
Личный состав и его размещение.....	90
Общая оценка проекта 23.....	90
<b>РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ ЛИНКОРОСТРОЕНИЯ</b>	
Общие сведения.....	97
Судостроительные предприятия.....	98
Достроечно-ремонтная база и фарватеры.....	101
Броневое производство.....	103
Производство морской артиллерии.....	107
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНКОРОВ ПРОЕКТА 23</b>	
Программы постройки линкоров.....	110
Ход постройки линкоров.....	112
Финал (судьба корпусов линкоров).....	117
<b>ПОСЛЕДНИЕ ПРОЕКТЫ НОВЫХ СОВЕТСКИХ ЛИНКОРОВ</b>	
Предвоенные проекты.....	121
Попытка получить американский опыт.....	121
Проект 23бис.....	124
Проект 23НУ.....	133
Последний в мире проект классического линкора.....	136
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	160
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	163
Перечень сокращений.....	168
Литература и источники.....	170



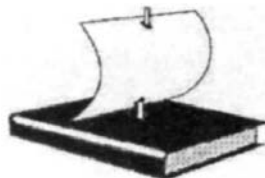
*Андрей Михайлович Васильев родился в 1931 г. в г. Ленинграде. После окончания Ленинградского кораблестроительного института с 1955 г. по настоящее время работает в ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова. Кандидат технических наук. В 1975-1991 гг. начальник отделения перспективного проектирования кораблей. Лауреат Государственной премии СССР. Заслуженный конструктор Российской Федерации.*

*А.М. Васильев многие годы собирает материалы по истории военного кораблестроения, специализируясь на крупных надводных боевых кораблях. Первая его работа по истории советского кораблестроения «Океанский щит Родины» была опубликована в 1978 г. в сборнике «Пятилетки судостроения». Он является составителем и одним из авторов изданного в 1996 г. V тома «Истории отечественного судостроения». А.М. Васильевым опубликован также ряд работ по истории советских линейных кораблей и авианосцев в журналах «Судостроение», «Невский бастион», сборниках «Гаирут» и в серии «Мидельшпангоут».*



Книги издательства Талея Принт" можно приобрести (по себестоимости):  
СПб, 197349, пр. Сизова 30, кор. 4  
[www.galeyua.ru](http://www.galeyua.ru) Почта: [mail@galeyua.ru](mailto:mail@galeyua.ru)  
или заказать почтой по телефону:  
8-812 (СПб) 301-22-22

Эту и другие книги издательства «Галея Принт», а также широкий ассортимент литературы по морской тематике: нормативной, справочной, учебной, экономике морского флота, морскому праву, морскому английскому языку и военно-морскому флоту можно приобрести в книготорговой компании ООО «МОРКНИГА»  
тел. (095) 234-79-28  
тел./факс (095) 759-22-01  
e-mail: [kligmano@mail.ru](mailto:kligmano@mail.ru)  
[morlit@rambler.ru](mailto:morlit@rambler.ru)  
[www.morkniga.narod.ru](http://www.morkniga.narod.ru)



А.М. Васильев

## Линейные корабли типа *Советский Союз*

Компьютерная графика - Ю.В. Апальков  
Верстка - С.Ф. Апалькова

ЛР № 065527 от 27.11.1997 г.

Подписано в печать 10.04.2006 г.

Бумага офсетная. Формат 60 x 90 / 8 Гарнитура NewBasken'ile.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 21,75. Тираж 500 экз. Заказ № 11.  
Подготовлено и отпечатано в ООО «Галея Принт»  
197349 СПб., Сизова 30, кор. 4.