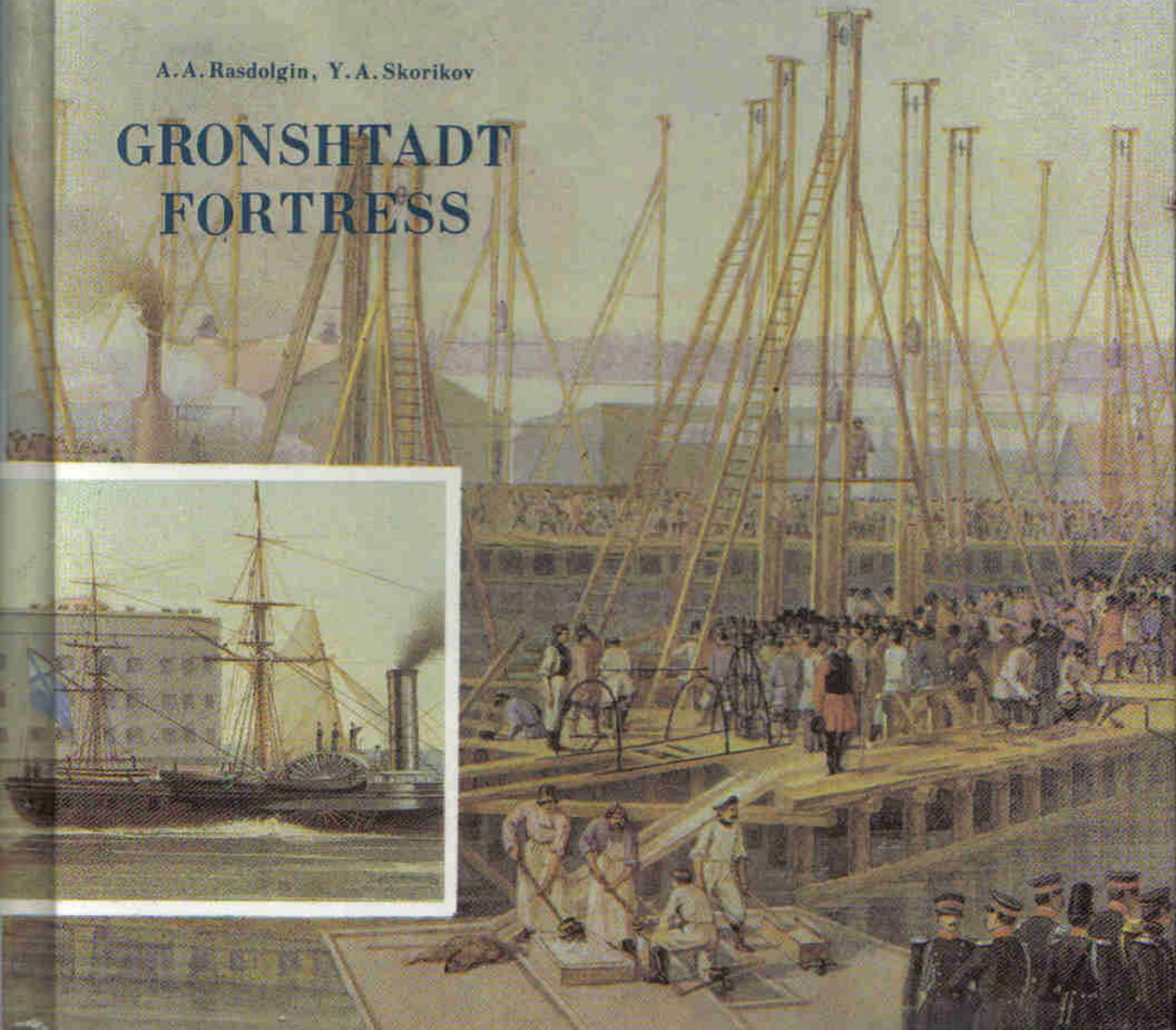


А.А. Раздолгин, Ю.А. Скориков

КРОНШТАДТСКАЯ КРЕПОСТЬ

A. A. Rasdolgin, Y. A. Skorikov

GRONSHTADT
FORTRESS



Глава четвертая

**КРОНШТАДТСКАЯ
КРЕПОСТЬ
В ПЕРИОД
КРЫМСКОЙ
ВОЙНЫ**

(1853—1856 гг.)

*Перспектива Крон-
штадта. Фрагмент*



СОСТОЯНИЕ КРЕПОСТИ

15 октября 1853 г. Турция начала войну против России, надеясь захватить Крым, Кавказ и утвердить свое господство на Черном море. На этот шаг ее усиленно подталкивали Англия и Франция, которые, с одной стороны, видели в России опасного соперника в осуществлении своих экспансионистских планов на Ближнем Востоке, а с другой — пытались ослабить и Турцию, заставив ее слепо следовать своей захватнической политике. «Англия не может согласиться, чтобы Россия завладела Дарданеллами и Босфором, — писали К. Маркс и Ф. Энгельс в апреле 1853 г., — это событие нанесло бы и в торговом, и в политическом отношении тяжелый, если не смертельный удар британской мощи».¹

Однако с самого начала боевых действий события развивались далеко не так, как это было желательно покровителям Турции. На Кавказе потерпел поражение 36-тысячный корпус турок. Русские войска вступили в Молдавию и Валахию. В Синопской бухте 18 ноября 1853 г. эскадра под командованием вице-адмирала П. С. Нахимова уничтожила турецкую эскадру, состоявшую из 16 кораблей. Блистательные победы русских войск на суше и флота на море вынудили Англию и Францию поспешить с оказанием срочной помощи своему союзнику. В связи с этим, опасаясь полного разгрома Турции, они направили свой объединенный флот из Босфора в Черное море. 15—16 марта

1854 г. Англия и Франция объявили войну России.

Военно-политическая обстановка для Российского государства в тот период была крайне неблагоприятной. Численность русских войск составляла всего 700 тысяч человек, в то время как численность противостоящих союзных армий приближалась к миллиону. Угроза вмешательства в войну Австрии, Пруссии и Швеции заставляла Россию держать часть своих армий на западных границах страны.

Англия и Франция, имевшие более развитую промышленность, вооружили свои и турецкие войска нарезным оружием, дальность стрельбы которого по сравнению с гладкоствольными русскими ружьями была в два раза большей. Нарезные штуцера в русской армии только начали появляться, и ими были вооружены лишь небольшие специальные команды. Однако основной козырной картой упомянутых стран, на которую делала ставку и Турция, являлся объединенный флот, состоявший в основном из паровых кораблей с винтовыми двигателями. Балтийский и Черноморский флоты к началу войны насчитывали 398 судов; это были главным образом устаревшие парусные корабли. Только 16 пароходофрегат и 36 вспомогательных судов имели паровые машины.

Русское правительство понимало, что в войне против Англии и Франции боевые действия развернутся и на Балтий-



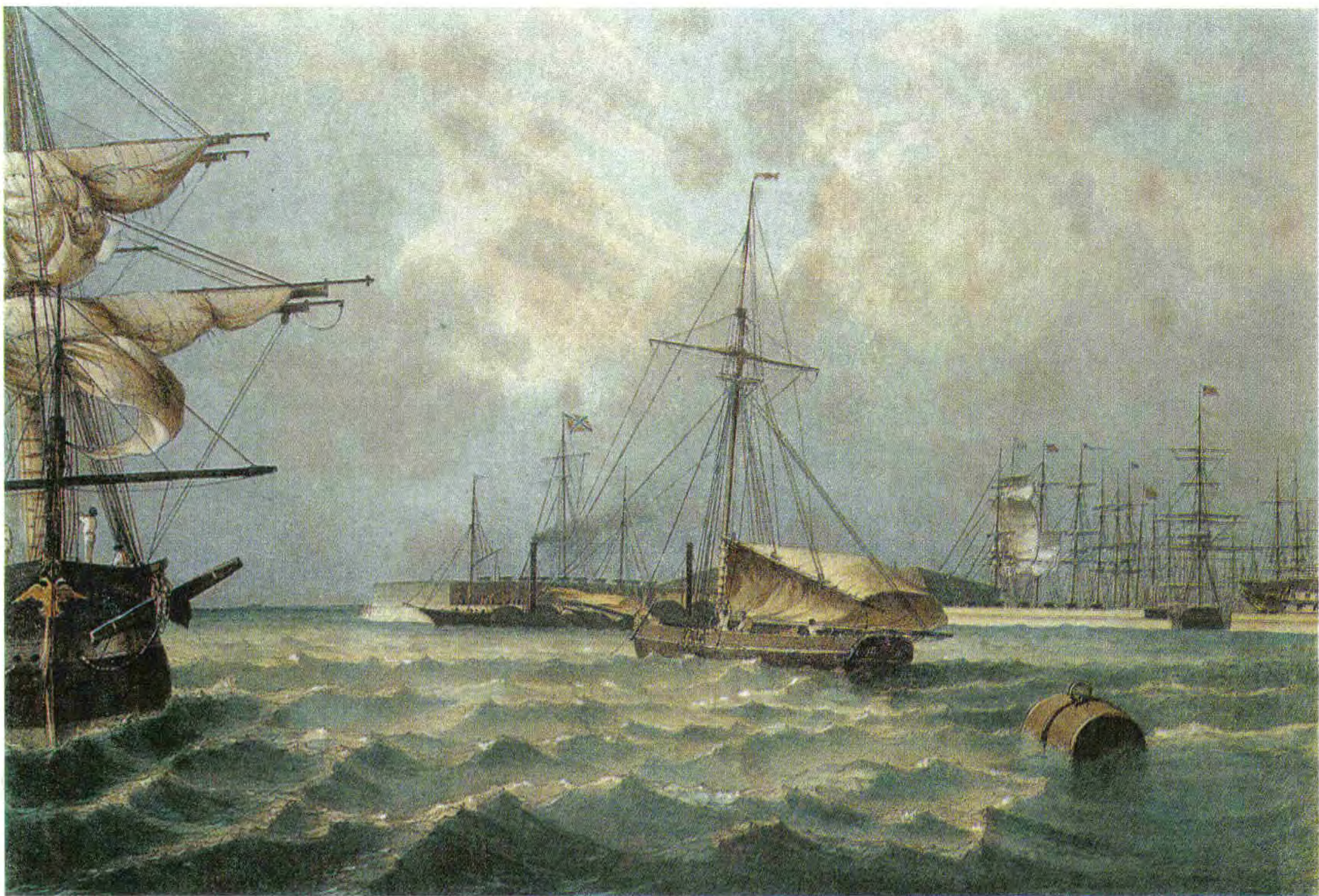
ском море. В связи с этим Кронштадтская крепость вновь приобретала важнейшее стратегическое значение. 25 февраля 1854 г. Николай I в сопровождении свиты, среди которой был инженер-генерал И. И. Ден, посетил Кронштадт. В эту поездку он пригласил флигель-адъютанта прусского короля графа Мюнтера, рассчитывая, что его донесение о мощной крепости благоприятно отразится на решениях короля.

Губернатор Кронштадта адмирал Ф. П. Литке представил Николаю I рапорт о состоянии крепости, численности войск, составе флота и вооружении. Затем состоялся осмотр основных фортвов. На батарее «Князь Меншиков» в присутствии царя были проведены первые пробные стрельбы из орудий. Огонь велся одиночными выстрелами и залпа-

ми по макетам кораблей, установленным на Большом рейде. Точные попадания мощных бомбических орудий произвели сильное впечатление на всех присутствующих. После стрельб тщательно осмотрели казематы и доложили Николаю I, что никаких трещин и повреждений в конструкциях батарей не обнаружено.

Стрельбы эти дали ответ на вопрос — устанавливать или не устанавливать стойки для крепления сводов. Дело в том, что, посетив в январе 1854 г. батарею, управляющий Морским министер-

Кронштадтская крепость. Французская гравюра. 1856 г.



ством — сын царя Константин Николаевич, выслушав сомнения многих генералов в прочности сводов батареи, выполненных впервые в практике фортификационного строительства из бетона, предосторожности ради приказал укрепить деревянными стойками все три яруса. Срочно был составлен проект, но уже 4 февраля, после очередного доклада царю, Константин отменил свое решение. Правда, сомнения в прочности батареи еще оставались. И вот пробные стрельбы разрешили их в пользу бетона.

В результате интенсивного строи-

тельства многоярусных казематированных фортов и оборонительных сооружений в тридцатые, сороковые и предвоенные годы оборона крепости значительно усилилась. Южный фарватер, наиболее уязвимый в навигационном отношении для атаки Кронштадта вражескими кораблями, был защищен тремя линиями укреплений.

Первая линия прикрывала устье Большого рейда. Северный фланг этой линии замыкала батарея № 2 на косе о. Котлин. Ее 20 орудий защищали фланги и тыл четырехъярусного форта «Император Александр I». Сам же форт с 123 орудиями размещался как бы в середине этой передовой линии. Находясь в 300 м от сужения, он мог простреливать фарватер на всю его ширину. Стоявший западнее и пришедший в

*Вид на гавань и
форт «Петр I». Худ.
И. К. Айвазовский*

ветхое состояние деревянный форт «Константин» в то время разбирался. Южное крыло рейда защищал новый казематированный форт «Рисбанк». Он возводился в гавани вместо прежнего деревянного и еще не был полностью завершен. Более или менее законченные три оборонительных яруса этого форта спешно вооружались 171 орудием. Ранее юго-западный фланг форта прикрывала от обстрела деревянная батарея, размещенная в 500 м от горжевой части. К началу войны из-за ветхости она также была разобрана. Форты «Император Александр I» и «Рисбанк» могли простреливать весь Большой рейд перекрестным огнем.

Вторая линия укреплений состояла из установленной на косе батареи № 1 с 24 орудиями, форта «Петр I» со 100 орудиями, западного бастионного фронта форта «Кроншлот» с 50 орудиями и западной оборонительной стенки Купеческой гавани, на которой имелось 113 орудий. Эта линия перекрестным огнем могла перекрывать внутреннюю часть Большого рейда и взаимодействовать с первой линией. Укрепления второй линии, в отличие от первой, представляли собой устаревшие сооружения, где в основном пушки были установлены открыто за брустверами каменного кронверка «Петр I», стенок гавани и на деревянных, требующих ремонта бастионах Кроншлота.

Третья линия укреплений имела целью прикрытие Малого (Внутреннего) рейда и входов в гавани. В нее входили два северо-восточных двухъярусных бастионных фронта Кроншлота с 24 орудиями, бастионы и полубастионы на южных ограждающих стенках Купеческой, Средней и Военной гаваней. Размещенные на них 150 пушек могли простреливать перекрестным, фронтальным и продольным огнем весь Внутренний рейд. В дальнейшем эти орудия переместили на форты первых двух линий

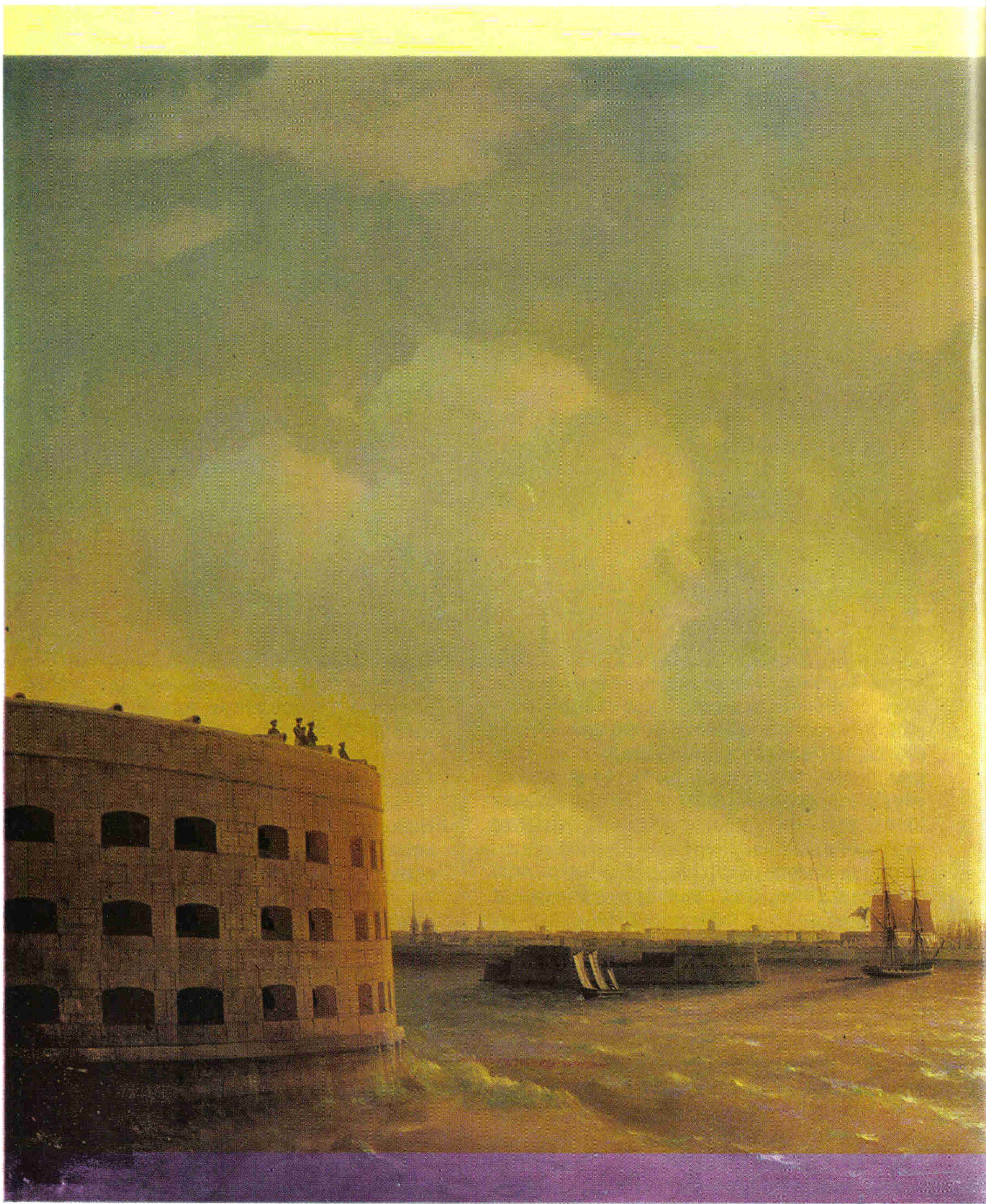
укреплений, а на Малом рейде поставили корабли флота для использования их артиллерии. Ключевым укреплением в третьей линии была четырехъярусная батарея «Князь Меншиков», вооруженная 42 бомбическими орудиями и 2 карронадами, хорошо защищенными в казематах от огня противника.

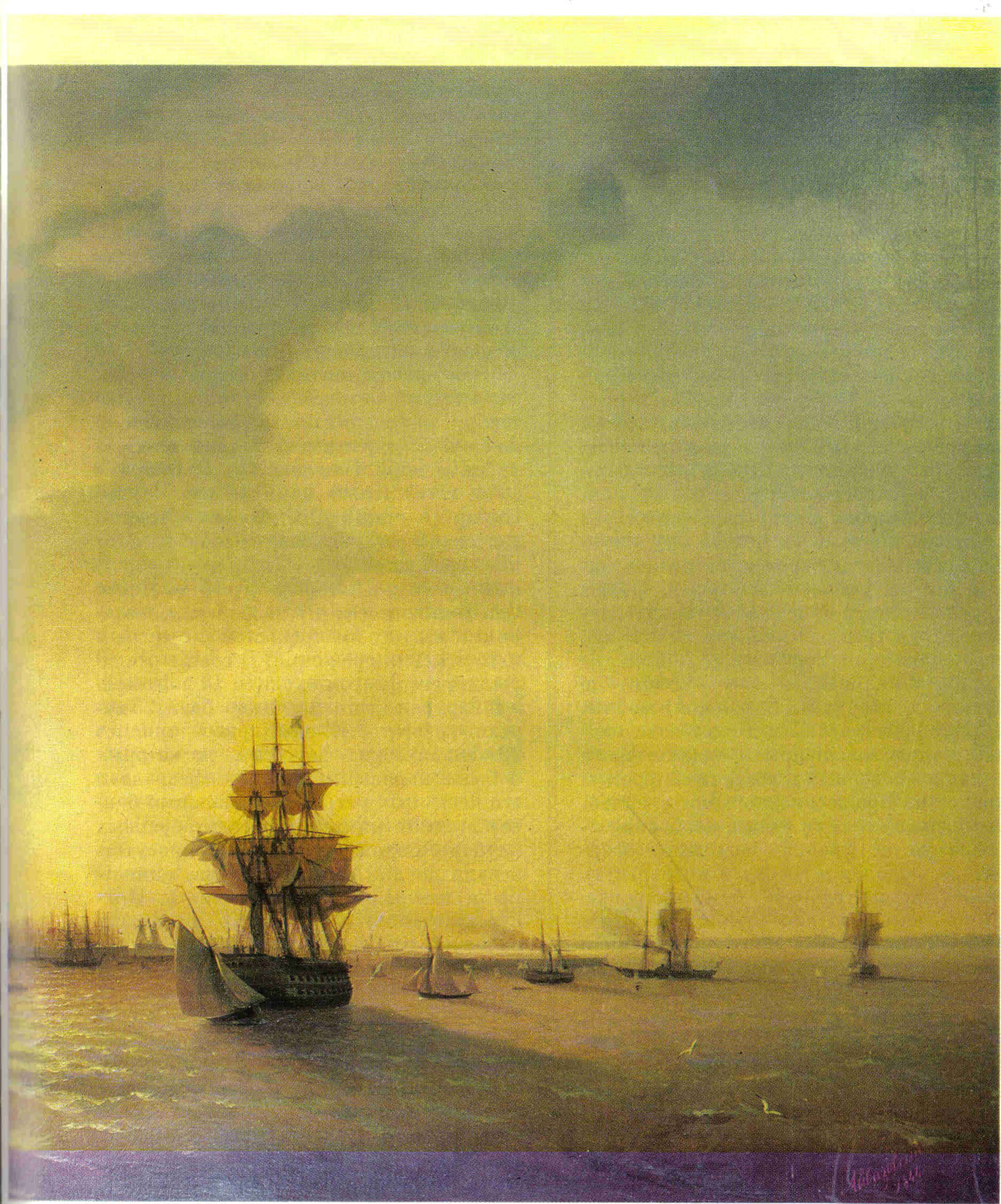
Главный директор Инженерного департамента инженер-генерал И. И. Ден докладывал царю во время осмотра крепости о ходе текущих работ и планах на 1854 г. В частности, он отметил, что вооружение Рисбанка идет весьма успешно: в первом оборонительном ярусе устроены платформы под все орудия; во втором ярусе работы ведутся во многих казематах; в шести больших пороховых погребах установлены постоянные стеллажи для снарядов и зарядов; форт «Константин» предполагается окончательно разобрать в марте.

Николай I повелел переименовать форт «Рисбанк» в форт «Павел I», но леса на нем не разбирать, чтобы при первой возможности продолжить работу, а крыши, возведенные для предотвращения попадания влаги в казематы над фортом «Император Александр I» и батареей «Князь Меншиков», разобрать.

Царь не рассматривал необходимость обороны Кронштадта от вражеского десанта со стороны косы, так как считал укрепления западной стороны города надежными, могущими выдержать длительную осаду. Поэтому все верки на косе были заброшены, кроме батарей, составлявших фланги укреплений на Южном фарватере.

Главная ограда укреплений представляла собой шесть правильных бастионных фронтов. На валах размещались три батареи из 14 пушек; между ними находились две оборонительные казармы — Кронштадтская и Цитадельская с двумя оборонительными полубашнями, в которых были установлены





Кронштадт. Форт „Александр I”. Худ. И. К. Айвазовский

10 орудий. На четырех реданах располагалось 12, а на флешах — 6 пушек. Впереди главного рва, на плацдармах, кроме реданов и флешей, был возведен гласис с двумя проездами и мостами через ров. К этому следует добавить, что заболоченная местность на косе острова была малоудобным плацдармом для осады города, тем более, что проводить операции по высадке десанта мог только флот с помощью гребных судов в условиях эффективного противодействия русских канонерских лодок.

Попыткам высадки десанта с гребных судов на северной окраине города противостояли: оборонительная стена, четыре казармы с тремя полубашнями, в которых находилось 13 орудий, и башня в северо-восточном углу с 4 орудиями. Эту сторону прикрывал также вал с установленными на нем 75 орудиями. На восточном побережье острова в казематах находилось 11 пушек. Целям противодесантной обороны города служил отряд гребных канонерских лодок, строившихся на верфях в г. Або (ныне Турку, Финляндия. — *Авт.*) вплоть до начала Восточной (Крымской) войны.

Наиболее уязвимыми местами в случае нападения неприятельского флота являлись северный и восточный фронты крепости. Вражеские корабли с винтовыми движителями могли, свободно маневрируя на Северном извилистом фарватере, подойти к городу и подвергнуть его разрушительной бомбардировке. Наиболее серьезным препятствием на их пути могла стать лишь единственная преграда из ряжей, заполненных камнем, протянувшаяся от северо-восточной части Котлина до Лисьего Носа.

27 февраля 1854 г. последовал царский указ об учреждении должности кронштадтского военного генерал-губернатора и подчинении ему морских и сухопутных сил, дислоцированных в районе крепости. На этот пост был назначен инженер-генерал И. И. Ден, ко-

торый 30 лет занимался строительством крепостей на западных границах, а с 1848 г. возглавлял Инженерное ведомство. Его назначение на должность военного генерал-губернатора отвечало насущным задачам инженерного укрепления крепости. Образованный при нем штаб возглавил генерал-майор В. Г. Политковский, бывший до этого начальником штаба генерал-инспектора по инженерной части. Координацию работ всех ведомств осуществлял Комитет по обороне Балтийского моря.

Эти преобразования были произведены сразу же после поступления в Петербург сведений о формировании в Англии эскадры для действий на Балтийском море. Возглавил ее 13 февраля 1854 г. опытный адмирал сэр Чарльз Непир (в статье Ф. Энгельса «Кронштадтская крепость» дается иное написание его фамилии: «Нейпир». — *Авт.*), полный титул которого (граф де Понзо Сан-Винцент и т. д.) изобиловал названиями взятых им крепостей и выигранных морских сражений. В состав эскадры под его флагом входили 13 винтовых и 6 парусных линейных кораблей, 23 паруснофрегата. К ним присоединились 20 французских кораблей, из которых 6 были паровыми. В конце февраля в его честь был устроен прощальный банкет в одном из самых респектабельных клубов Лондона, на котором присутствовали лорды Адмиралтейства, министры и высшая английская знать. Присутствовавшие на банкете высказали надежду, что сэр Чарльз с божьей помощью через три недели возьмет Петербург. Сам Непир хвастливо заявил, что «завтракать будет в Кронштадте, а обедать — уже в Петербурге!» По всей видимости, это выступление было инспирировано с целью дезинформации русского правительства. И оно сыграло свою роль — в газетах появились сообщения о планах высадки десанта, бомбардировки и захвата Петербурга. Спу-

стя несколько дней английская эскадра вышла в море.

В конце марта 1854 г. Ф. Энгельс написал статью «Кронштадтская крепость», в которой скрупулезно проанализировал сильные и слабые стороны крепости, а также возможности атаки ее с различных направлений. Вначале он писал: «...С тех пор, как сэр Чарльз Непир отплыл в Балтийское море, получив от первого лорда Адмиралтейства «безусловное разрешение объявить войну», более оптимистически настроенная часть английского общества не перестает надеяться, что скоро придет сообщение о бомбардировке Кронштадта, захвате подступов к Санкт-Петербургу, а может быть (кто знает?) даже о водворении (водружении. — *Лвт.*) британского государственного флага на сверкающем шпиле русского Адмиралтейства...»² Свою точку зрения о возможном исходе сражения между стальной плавучей армадой и крепостью Ф. Энгельс сформулировал следующим образом: «...Здесь именно тот случай, где преимущества винтовых линейных судов могут привести к результатам, которые показались бы недостижимыми для парусных кораблей и колесных пароходов...»³

Перед союзной эскадрой стояли серьезные задачи: держать в непрерывной

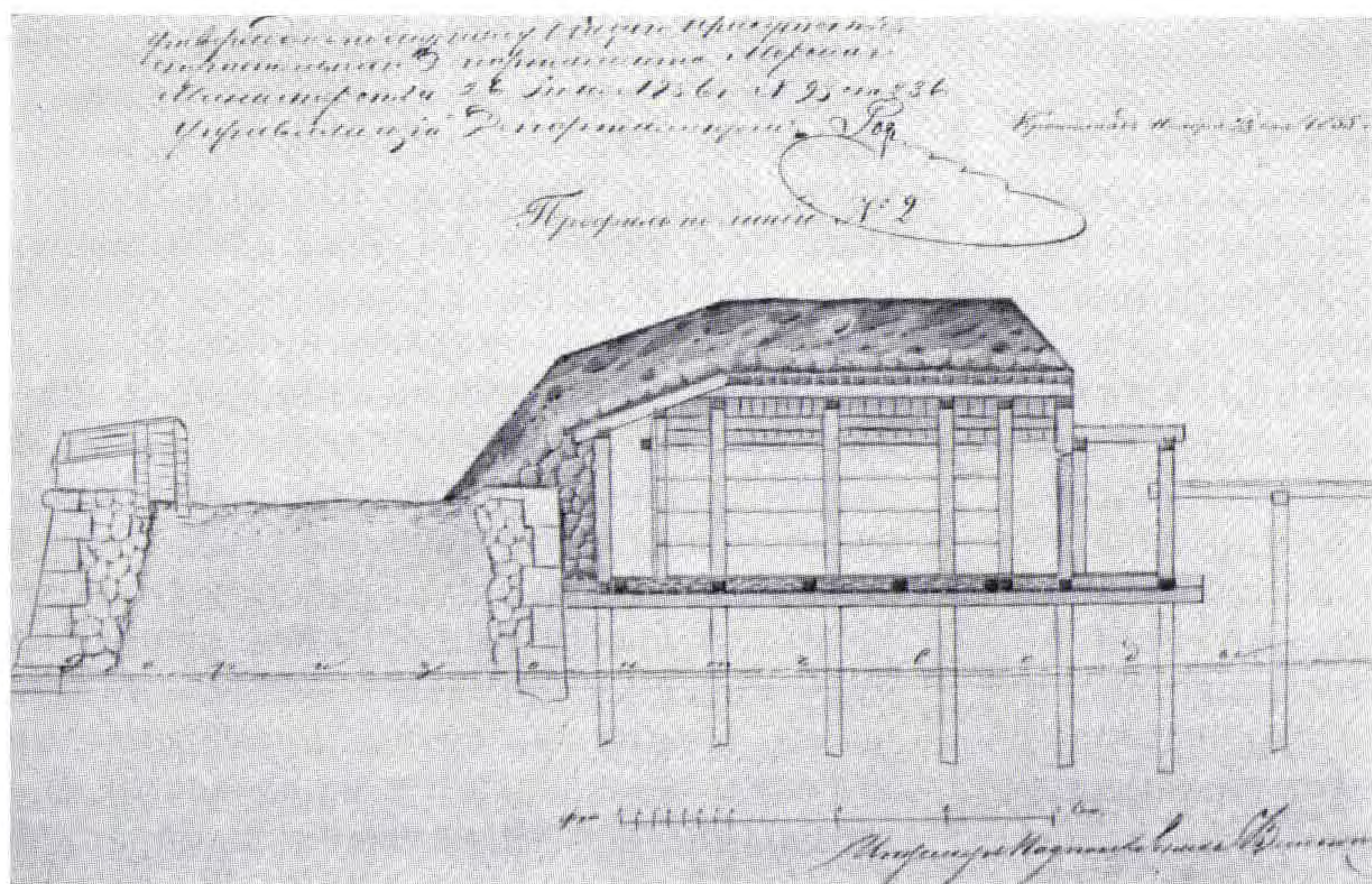
тревоге российскую столицу и воспрепятствовать отправке русских подкреплений на Дунай и в Крым, попытаться нарушить нейтралитет Швеции и склонить ее к войне с Россией, блокировать Балтийское море, захватывать суда и бомбардировать укрепленные пункты на побережье. Однако вскоре в Лондоне поняли несостоятельность планов захвата Кронштадта, что, например, видно из письма первого лорда Адмиралтейства Джемса Грэхэма Непиру: «...Было бы сумасшествием играть на руку России и бросаться головой вперед на его гранитные стены, рискуя нашим морским превосходством, со всеми фатальными последствиями, в неравной борьбе дерева против камня».⁴

В период с 17 по 21 марта Непир получил из Адмиралтейства новые важные и как бы предостерегающие сообщения, в частности о том, что в Кронштадте имеются две плавучие батареи, причем на каждой из них установлены по четыре крупнейших мортиры, каких у англичан еще не было. На фортах имеются 128 орудий, из них 64 очень большого калибра. У входа в бухту были поставлены подводные мины. Эти агентурные, даже не совсем точные данные побудили прославленного адмирала отказаться от нападения на Кронштадт.

ПОДГОТОВКА К БОЮ. УСТАНОВКА ПОДВОДНЫХ МИН

В Петербурге, куда доходили английские газеты, к грозящей опасности относились по-разному. Так, 10 марта 1854 г. старший цензор при особой канцелярии Министерства иностранных дел известный поэт Ф. И. Тютчев писал своей жене Э. Ф. Тютчевой: «...Через четыре недели мы ожидаем прибытия в Кронштадт наших милых бывших союзников и друзей, англичан и французов, с их четырьмя тысячами артилле-

рийских орудий и всеми новейшими изобретениями современной филантропии... Мы в состоянии оказать им достойный прием... и что не одно английское судно выберется из драки жестоко искалеченным или же не выберется вовсе. Им придется пройти пятиверстный путь под огнем наших батарей, стреляющих раскаленными ядрами. И, однако, не вполне лишено вероятия, что они прорвутся и что их канонерки про-



Военная гавань. Пороховой погреб.
1855 г. Публикуется впервые

никнут до самой Невы, дабы доставить себе удовлетворение если не взять Петербург, то нанести ему оскорбление...»⁵

Флотские офицеры осознавали, что выиграть морское сражение у англо-французской эскадры невозможно. Тем не менее многие из них призывали выйти в море навстречу врагу и нанести ему как можно больший урон.

Гарнизон крепости энергично готовил все оборонительные сооружения и средства к отражению возможных атак. В мирное время на фортах и батареях значительная часть орудий отсутствовала. Некоторые из них находились в ремонте, другие, устаревшие, заменялись новыми. В погребах хранился минимальный запас пороха и снарядов. Поэтому в первую очередь взялись за пополнение орудий. Инженер-генерал Ден и начальник его штаба генерал-майор Политковский разработали детальную Общую инструкцию для обороны Кронштадта⁶, в которой определялся состав гарнизона. Так, для защиты крепости, фортов и батарей назначались: запасные бригады второй и третьей пехотных

дивизий (шестнадцать батальонов), первый и второй Финляндские линейные батальоны, четыре флотских экипажа, две артиллерийские полковые батареи, гарнизонная артиллерия, две роты учебного саперного батальона и лейб-гвардии Уральский казачий дивизион.

Весь личный состав был распределен по оборонительным сооружениям. В частности, на форт «Император Александр I» назначили 78 обер- и унтер-офицеров и 882 нижних чина. Из них к 15 бомбическим орудиям выделили прислуги по 8, а к прочим 108 орудиям — по 6 человек. Для обслуживания десяти пороховых погребов определили 30 человек, для стрельбы из штуцеров — 40 пехотинцев, в пожарную команду — 10, в сигнальную команду («к флагу и сигналам») — 6, для выпечки хлеба и приготовления пищи — 25 человек. Ежесуточный расход (наличие.— Авт.) гарнизона крепости составлял 1129 штаб- и унтер-офицеров и 10 679 нижних чинов. В резерве находилось 186 офицеров и 1550 солдат.

Упомянутой Инструкцией определялись запасы пороха и снарядов в каж-

дом укреплении, а также состав караулов. В ней намечалась диспозиция и порядок оборонительных действий при различных ситуациях. Так, в случае высадки неприятельского десанта на гребных судах с Северного фарватера блокшивы и гребная флотилия должны были активно содействовать батареям крепости в отражении атак, а резерв направлялся на стены ограды. Канонерским лодкам предписывались абордажные действия против судов противника. Все разделы Инструкции предусматривали тесное взаимодействие гарнизона и крепостной артиллерии с кораблями флота.

Одновременно была утверждена Инструкция для комендантов фортов и укреплений, согласно которой комендант являлся начальником всего личного состава, находившегося в форту. В помощь ему назначался флотский штаб-офицер и плац-адъютант из офицеров гарнизона форта. Инструкция эта определяла порядок воинской и хозяйственной деятельности служб и должностных лиц, функции офицеров. Так, инженерные офицеры обязаны были руководить исправлением повреждений, обеспечивать бесперебойную работу ядрокалильных печей, закрывание ворот, следить за наличием материалов и инструмента.

Определялись в Инструкции методы боевых действий гарнизона. Категорически запрещалось открывать орудийный огонь на расстоянии больше 1700 м, но «...если неприятель станет бросать ракеты и разбирать ряжи или атаковать какую-либо часть, тогда все орудия, могущие нанести ему вред, открывают огонь и на дальнейшее против 850 сажень расстояние, рикошетно, или дать орудиям большее возвышение...»⁷

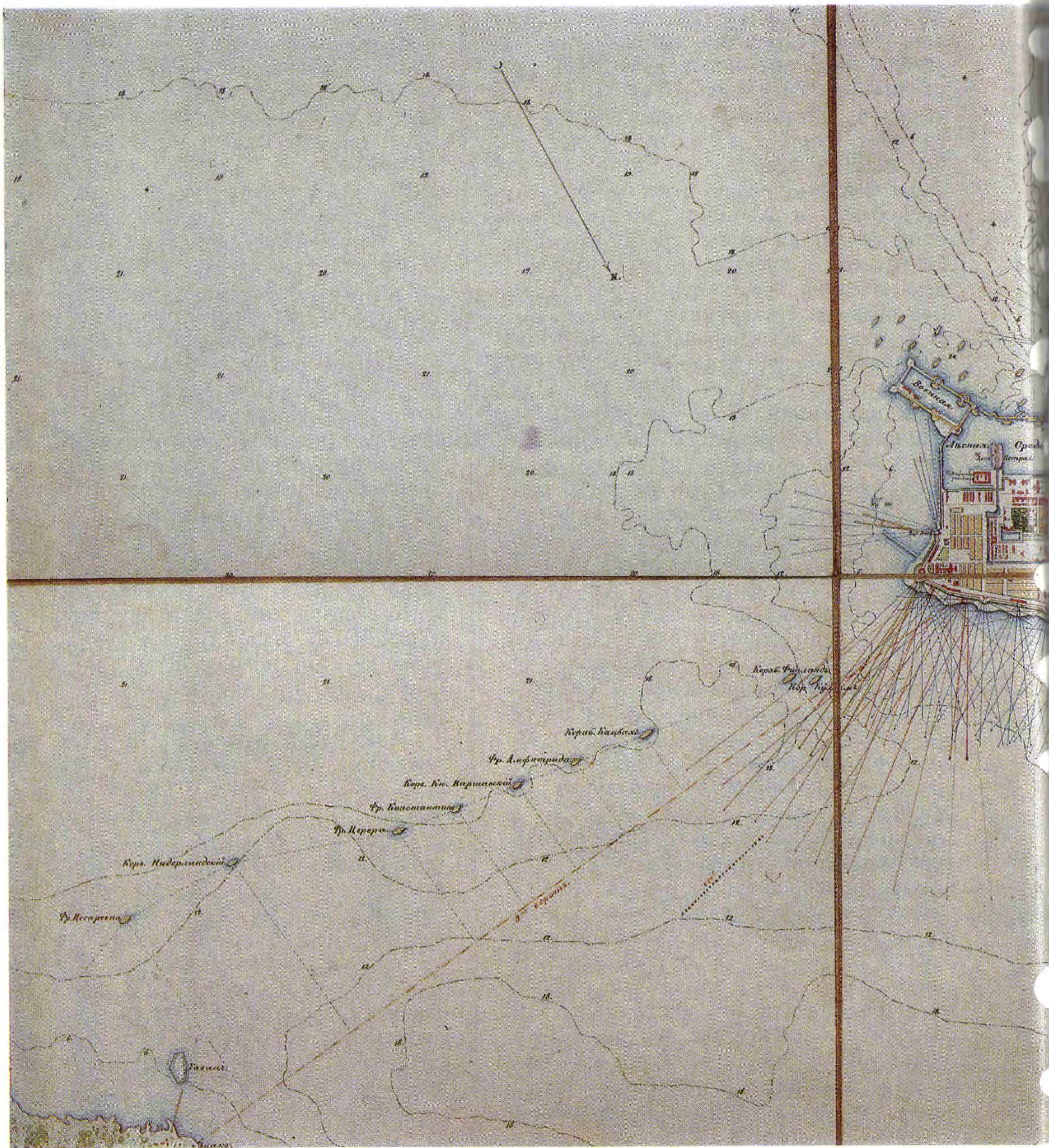
В крепости началось интенсивное вооружение фортов и быстро велись другие неотложные работы. В январе 1855 г. в глухих (не имевших прохо-

дов. — *Авт.*) бастионах Средней и Военной гаваней начали постройку шести блиндированных пороховых погребов, а в мае в них уже был размещен боезапас. В апреле полностью завершили вооружение Кроншлота и батареи «Князь Меншиков». В Средней гавани у устья Петровского канала устроили платформы под две 36-фунтовые пушки. Для приема прибывающих в Кронштадт войск с артиллерией, лошадьми и обозами отремонтировали пристани, а в нижних этажах служительских флигелей и других зданиях устроили вары.

Весьма большие работы велись на форту «Император Александр I». Здесь разобрали деревянную крышу. На открытом оборонительном ярусе соорудили платформы под орудия, а над пороховыми погребами насыпали метровый слой земли. Выложили две ядрокалильные печи, в погребах сделали стеллажи для снарядов. Чугунные лестницы обшили досками. Для размещения личного состава построили двухъярусные нары. Чтобы неприятель в случае прорыва не смог использовать пристань у форта для высадки десанта, ее разобрали.

Инженер-генерала И. И. Дена беспокоила также возможность прорыва вражеских кораблей с низкой осадкой между фортом «Император Александр I» и берегом острова, а также с южной стороны фортов «Павел» и «Кроншлот» непосредственно на Малый рейд. Противник в данном случае попал бы под воздействие лишь небольшого количества орудий, размещенных на флангах этих фортов. В связи с этим строителю казематированной батареи на Кроншлоте инженер-полковнику И. А. Заряевскому было поручено составить проект преград на этих участках.

Проектом предусматривалось от форта «Император Александр I» до глубины 2,7 м на участке длиной 420 м установить 43 ряжевых ящика, закрепить



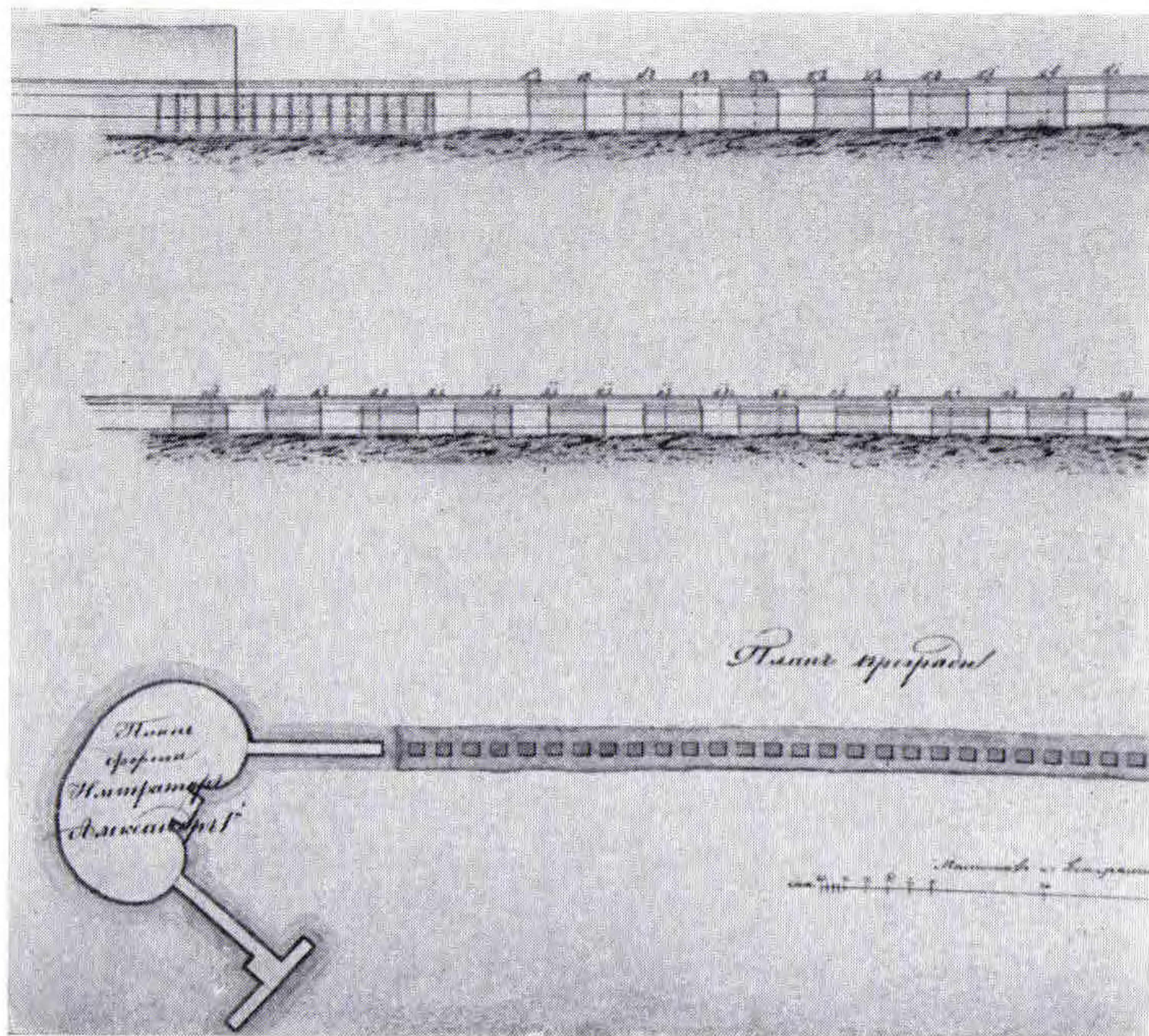
Глава 4. Крепость в период Крымской войны

Генеральный план КРОНШТАДАТА.

1854.



Генеральный план Кронштадта 1854 г.
Публикуется впервые



План и профиль ряжевой преграды от форта «Александр I» до южного берега о. Котлин. 1854 г. Публикуется впервые

Схема минных и ряжевых заграждений в 1854—1855 гг.

их сваями и заполнить камнем, далее к берегу на протяжении 168 м отсыпать из булыжного камня подводную гряду на глубине 1,8 м. Всего надо было засыпать 3050 м³ камня и забить 172 сваи. Осуществить это было весьма сложно, так как лед в середине апреля обычно взламывало и уносило, а к началу навигации, т. е. возможному появлению вражеского флота, сооружение преград уже необходимо было закончить.

19 марта 1854 г. 180 человек одновременно на всех участках приступили к работам. Кронштадтская инженерная команда при содействии подрядчика быстро подвезла бревна и три копра. Уже спустя три дня в рапорте командира Кронштадтской инженерной команды командиру Северного округа Морской строительной части инженер-генерал-майору И. Г. Дзичканцу сообщалось, что срублено 17 ряжевых ящиков в четыре венца с полом, из них

6 спущены на воду и в них забивают сваи. Два ящика срублены в два венца. 5 апреля последовал новый доклад, из которого явствовало, что из 43 ящиков 36 загружены камнем, а в 7 производится загрузка.

Сложнее обстояли дела на сооружении ряжевой преграды от южного бастиона Кроншлота до Ораниенбаумской отмели, где на расстоянии 550 м надо было установить 68 ряжевых ящиков. Расстояние от верха ряжей до ординарного уровня воды было 1,5 м, а между ящиками — 6 м. Окончательный проект преграды после рассмотрения нескольких вариантов ее расположения был утвержден управляющим Морским министерством великим князем Константином в конце марта; причем он приказал еженедельно докладывать ему о ходе работ.

Прямо на льду заранее начали рубить ряжи, и уже 8 апреля в Строитель-

Для обсуждения возможности использования подводных мин для обороны Кронштадта была создана комиссия во главе с Деном. 27 января 1854 г. Морское министерство поручило академику Б. С. Якоби изготовить гальванические мины созданной им и К. А. Шильдером конструкции для установки на Южном фарватере между фортами «Император Александр I» и «Павел I». Для «истребления и потопления больших неприятельских кораблей» в апреле того же года был заключен договор также с предпринимателем Э. Нобелем на изготовление 400 мин его конструкции ударного действия.

В апреле и мае проводились испытания этих мин. Генерал Ден в рапорте военному министру сообщил, что Нобель считает заряд в 10 фунтов пороха слишком большим, а поэтому он полагает уменьшить его до 5 фунтов. А по мнению комиссии, необходим был заряд в 10—15 фунтов пороха, в связи с чем Якоби настаивал на продолжении испытаний, но из-за отсутствия времени Военное министерство их прекратило и утвердило предложение Нобеля.

В конце апреля между фортами «Император Александр I» и «Павел I» установили 105 гальванических мин Якоби с кабелем-проводником от них, идущим к гальванической батарее, расположенной на форту «Павел I». Вскоре еще 60 таких же мин перекрыли акваторию между фортами «Петр I» и «Кроншлот»; кабель от них был подве-

ден к гальванической батарее на укреплении «Князь Меншиков». Оба минных заграждения прикрывались артиллерийским огнем фортов.

Таким образом в мае 1854 г. на Южном фарватере была создана первая в военной истории минноартиллерийская позиция. Общая протяженность минных заграждений составила 555 м. В июне, когда были изготовлены ударные мины системы Нобеля, их установили в районе левого фланга и горжи форта «Павел I». Всего здесь располагались 92 мины на расстоянии 24 м друг от друга и на глубине 3 м 60 см от поверхности воды.

На Северном фарватере устроили два заграждения из ударных мин. Одно, состоявшее из 200 мин, протяженностью 1670 м, проходило поперек фарватера. Ближайший к острову фланг находился от берега на расстоянии около 4 км и оказался вне зоны действия крепостной артиллерии. Поэтому артиллерийское прикрытие данного участка заграждения возлагалось на канонерские лодки. Второе заграждение, состоявшее из 152 мин, шло параллельно ряжевой преграде и прикрывалось орудийным огнем кораблей блокидного отряда.

Всего около о. Котлин в 1854 г. было установлено пять минных заграждений из 609 мин; это был первый в мировой практике опыт массового использования мин для обороны военно-морской крепости.

ЛЕТНЯЯ КАМПАНИЯ НА БАЛТИКЕ 1854 г. И ДАЛЬНЕЙШЕЕ УСИЛЕНИЕ КРЕПОСТИ

Тем временем союзная эскадра под командованием английского адмирала Немира продолжала крейсировать между полуостровом Ганге (Гангут, Ханко.— Авт.) и побережьем Швеции в на-

дежде выманить русский флот из Кронштадта, чтобы сразиться с ним в открытом море. С 14 по 20 июня 1854 г. 31 вражеское судно находилось в районе Кронштадта и вело разведыватель-

ные действия. Эскадра стала на якоря в начале фарватера, ведущего к о. Котлин, западнее Толбухина маяка.

Жители окрестных мест, а также жившие здесь летом на дачах литераторы И. С. Тургенев, Н. А. Некрасов, И. И. и А. Я. Панаевы и многие другие ездили на Красную Горку, где с крутого обрыва с интересом и тревогой рассматривали густые шапки дымов и лесмачт вражеских кораблей. А. Я. Панаева в своих воспоминаниях так пишет о событиях тех дней: «...По шоссе в Ораниенбаум скакали экипажи, верховые, артиллерия, конница, шла форсированным маршем пехота, тянулись полковые обозы. Я видела, как на тройке в коляске проскакал государь Николай Павлович к Ораниенбауму и за ним несколько генералов.

У государя было мрачное выражение лица, но он с обычным величавым спокойствием смотрел по сторонам на войска, идущие по дороге.

Когда он ехал назад, его нельзя было узнать: он сидел в коляске с поникшей головой, глаза его были закрыты, точно он спал. Бледность его лица была мертвенная...»¹⁰

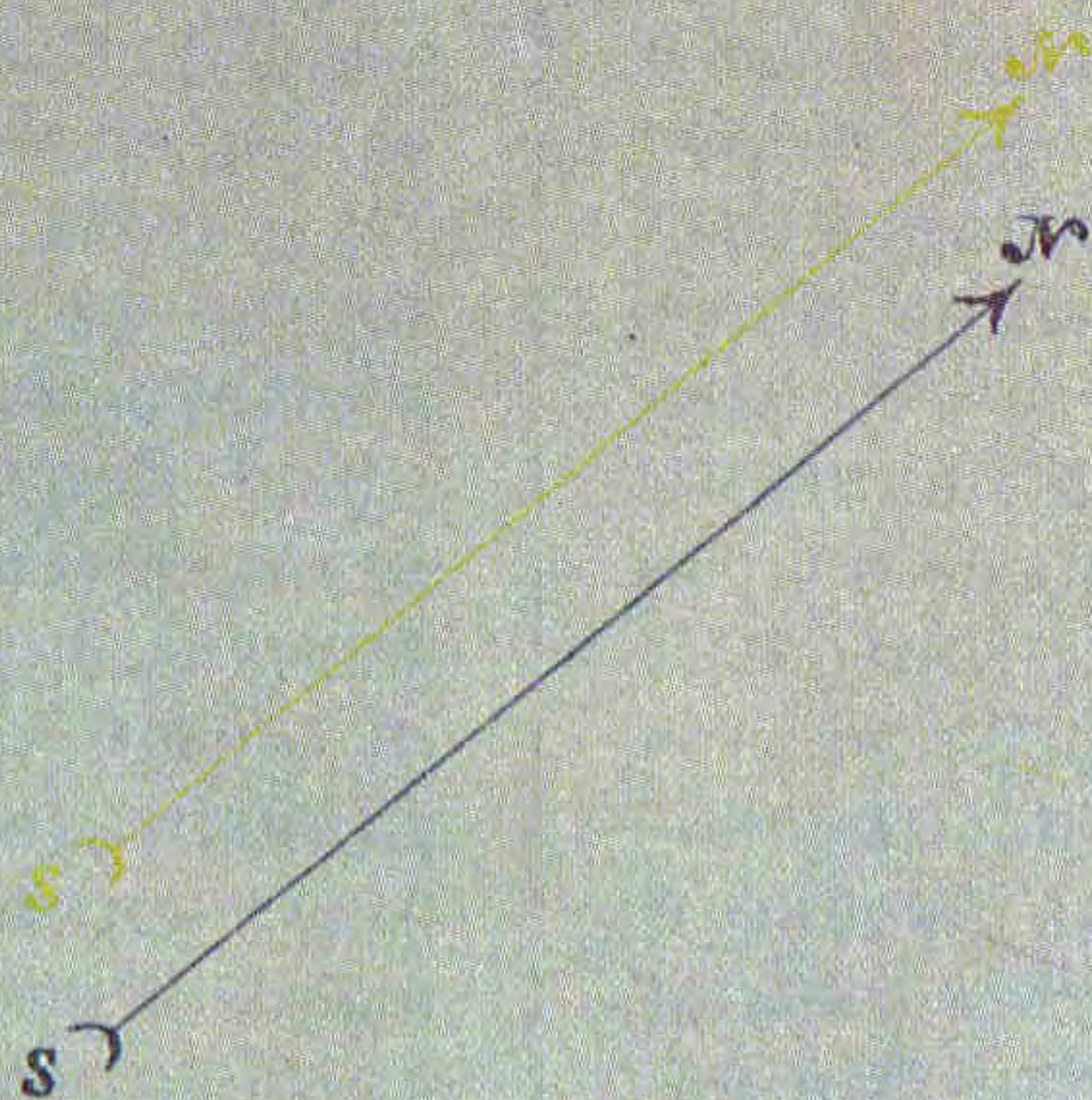
На Черном море противник вел весьма активные действия: блокировал Севастополь, обстреливал Одессу. А вблизи Кронштадта адмирал Непир совершал непонятные маневры. Пассивность возглавляемой им эскадры привела к изменению настроения в Петербурге. Так, приехавший на дачу под Петергофом Ф. И. Тютчев писал 19 июля 1854 г.: «...Подъезжая, мы заметили за линией Кронштадта дым неприятельских пароходов. С прошлого понедельника оба флота стоят в виду Кронштадта. До того они занимались лишь тем, что делали измерения и ставили буй. Недавно одно из наших судов «Владимир» захватило у них под носом только что поставленный ими буй, за ним погнались и пустили ему вдогонку

ядро, которое его не задело... Полагают, что ранее месяца они не предпримут ничего серьезного, так как ожидают прибытия своих канонерок... Здесьные извозчики должны поставить толстую свечу за их здоровье, так как начиная с понедельника образовалась непрерывная процессия посетителей в Ораниенбаум и на ближайшую возвышенность, откуда свободно можно обозревать открывающуюся великолепную панораму... Возвращаясь из Петергофа, мы слышали канонаду, продолжающуюся полчаса... много смеялись, припоминая известие, появившееся на днях в иностранных газетах, а именно, что в Петербурге смятение, что все население бежало и что 40 000 башкиров вызваны защищать столицу».¹¹

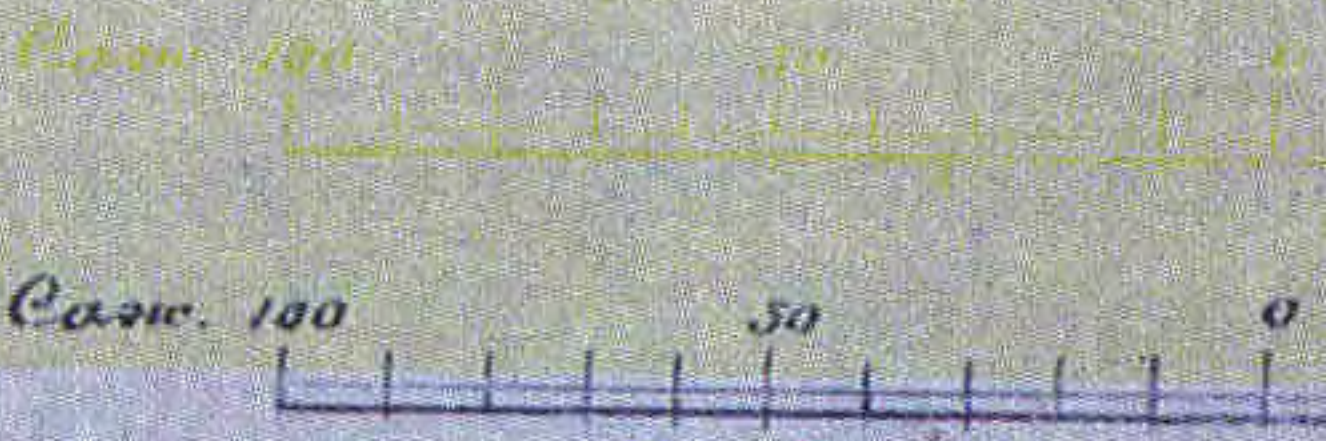
Разведывательные сведения о состоянии Кронштадтской крепости дали основание Непиру направить донесение английскому Адмиралтейству, в котором он указывал на сильную защиту входа «адскими машинами» (так назывались тогда подводные мины.— *Авт.*). Адмирал отмечал также, что все подступы к Кронштадту надежно защищены мощной береговой артиллерией и тремя колоннами русского флота, состоящего приблизительно из 30 судов. Канал с южной стороны острова так узок, что союзному флоту придется передвигаться строго в кильватер, вследствие чего русские смогут расстрелять поодиночке и пустить ко дну все вошедшие в него суда. Взять Кронштадт, только напав на него с моря, невозможно. Если же высадить осадную армию, то, как предупреждал Непир, «...вы должны ожидать, что русские всегда будут в большем количестве, чем вы, и если вы потерпите неудачу, то ваша армия погибла, а если вы одержите успех, то, вероятно, ваша армия перемрет от голода в течение долгой зимы. Поэтому, я полагаю, нечего о том и думать».¹²

с показаніемъ расположенія редута, га
и строеній для живитель
и строеній для живитель

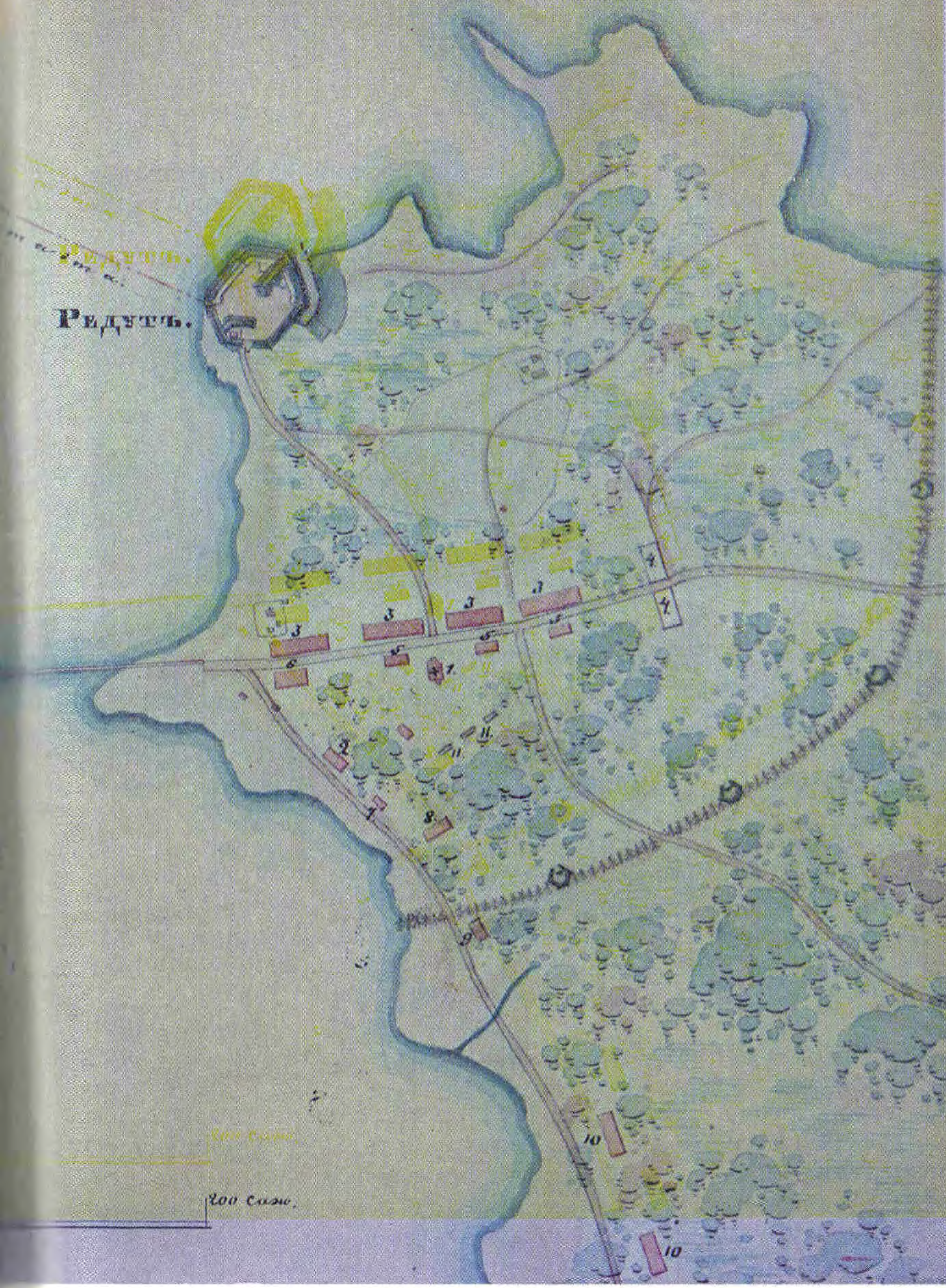
1855 г.



1. Церковь.
2. Помѣщеніе Офицеровъ.
1. Церковь.
2. Помѣщеніе Офицеровъ.
3. Бараки для экипажа.
4. Лагерь.
3. Бараки для экипажа.
4. Лагерь.
5. Кухни.
6. Помѣщеніе для Коммисара.
6. Хлебобпекарня.
7. Помѣщеніе для Коммисара.
8. Трапезная.
9. Сарай.
10. Провіантскіе магазины.
11. Отхожія мѣста.



НОСТЬ,
 для гребной флотилии
 НОСТЬ,
 для моряковъ.
 для гребной флотилии
 а моряковъ.



План мыса Лисий
 Нос с обозначением
 расположения реду-
 та, гавани для греб-
 ной флотилии и
 строений для жи-
 тельства моряков.
 1855 г. Публикуется
 впервые

Убедившись в невозможности захвата Кронштадтской крепости, Непир приказал сняться с якорей и выйти в море. В течение всего лета союзная эскадра блокировала и обстреливала прибрежные пункты Выборг, Або (Турку), Ревель (Таллин) и другие. Для поднятия престижа и оказания давления на Швецию союзники решили захватить Аландские острова с недостроенной крепостью Бормазунд. С середины июля 1854 г. эскадра Непира в течение двух недель вела непрерывные бои за эти острова и захватила их. Однако нейтралитет Швеции поколеблен все же не был. В сентябре английские и французские суда покинули Балтийское море.

Действия англо-французской эскадры под Кронштадтом показали, что канонерские лодки должны базироваться ближе к Северному фарватеру для прикрытия минных заграждений. Поэтому было решено срочно построить гавань на Лисьем Носу. Разработку ее проекта и руководство строительством возложили на инженер-полковника И. А. Заржецкого. Проект был утвержден генерал-адмиралом Константином Николаевичем в мае 1854 г., который приказал приступить к сооружению гавани, используя для этой цели ассигнования на экстренные работы.

Гавань предназначалась для базирования двух батальонов канонерских лодок — 64 единиц. Она представляла собой мол из ряжей, загруженных камнем и соединенных общей ряжевой нарубкой до высоты 120 см выше ординара. В плане это была дуга, образованная радиусом 340 м и длиной по кривизне 300 м. Концы мола были загнуты для защиты канонерок от юго- и северо-западных ветров. Для закрепления лодок и концов боновых заграждений внутри гавани забили 56 свайных кустов. Боны длиной 12 м, изготавливаемые из связанных («вязки») попе-

речных и продольных бревен, предназначались для гашения волн с юго-востока и юго-запада. Со стороны отмели гавань также прикрывалась боном из связанных бревен.

Состояние и темпы работ убедительно характеризуют выдержки из рапортов Заржецкого в Строительный департамент Морского министерства:

4 июня 1854 г. — «...2-го июня сделана разбивка, 3-го — промеры, 4-го — приступили к пристани. В Кронштадте у артиллерийской пристани заготавливаются ряжевые ящики...»

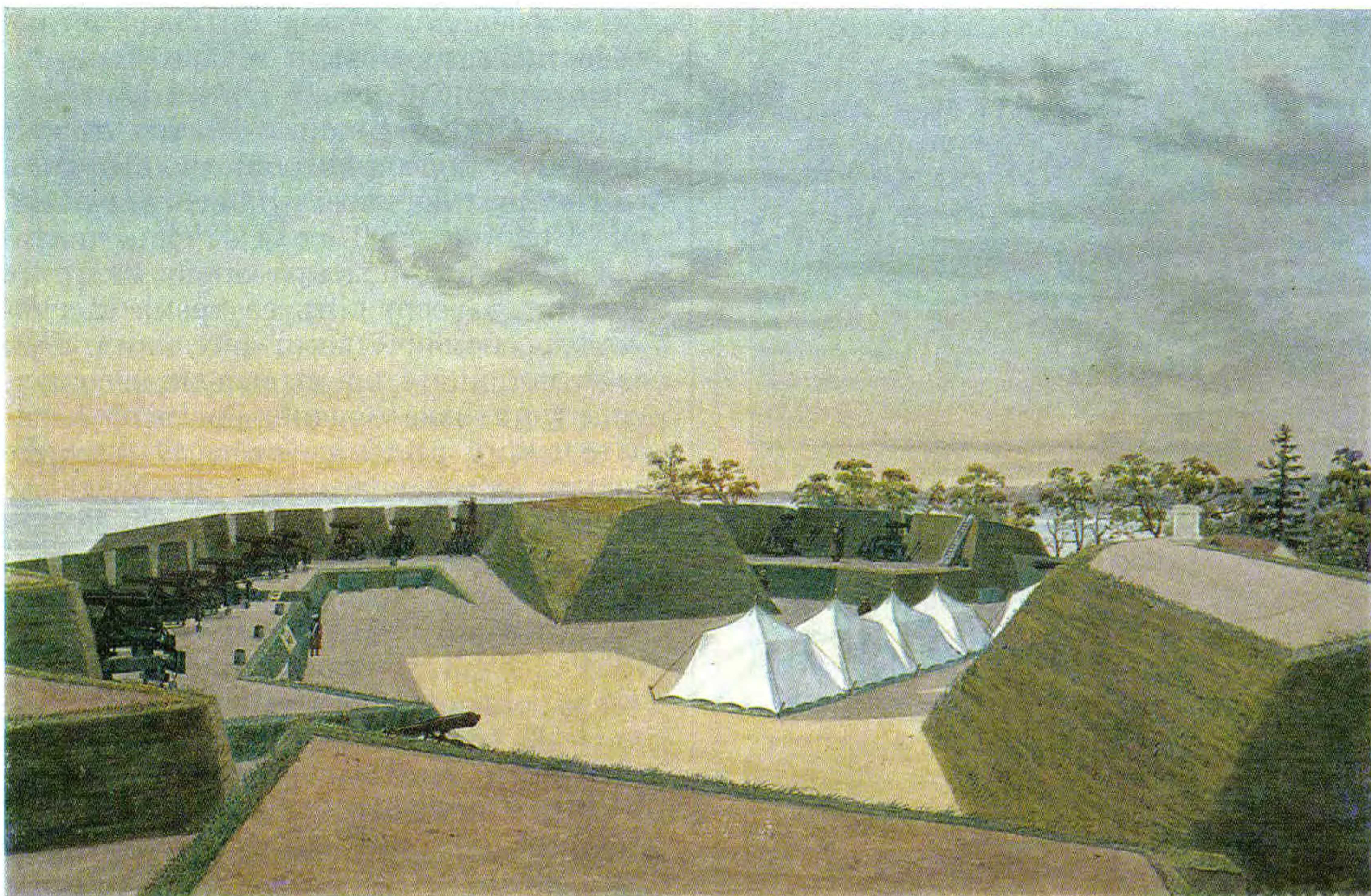
5 июня в своем рапорте Заржецкий предлагает для ускорения работ и удобства дальнейшего использования гавани сделать на ряжевых быках мост от пристани до гавани. На этом рапорте 6 июня появилась резолюция великого князя Константина: «Надо исполнить, кроме того составить проект о постройке на берегу барачных для ополченных».

7 июня — «...погружено в воду 60 ряжевых ящиков и рубится свех воды стенка и амбразуры для 13 канонерских лодок...» На рапорте Константин начертал: «Амбразуры не делать».

21 июля — «...20 июля Великий Князь Его Императорское Высочество Константин Николаевич осмотрел строительство гавани. Приказал обшить досками боковую и верхнюю часть ряжей...»

22 июля поступило телеграфное распоряжение инженер-полковнику Заржецкому: «...сделать проход в мосту для выхода канонерок одновременно по правую и левую стороны гавани...»

И, наконец, рапорт от 23 июля 1854 г., всего через 51 день после начала строительства, гласил: «Сего числа Его Императорское Величество изволил сделать смотр батальону канонерских лодок, находящемуся в гавани Лисьего Носа, и осматривал работы. ...Удовольствие ...изъявлено было словами несколько раз... «сделано исправно».



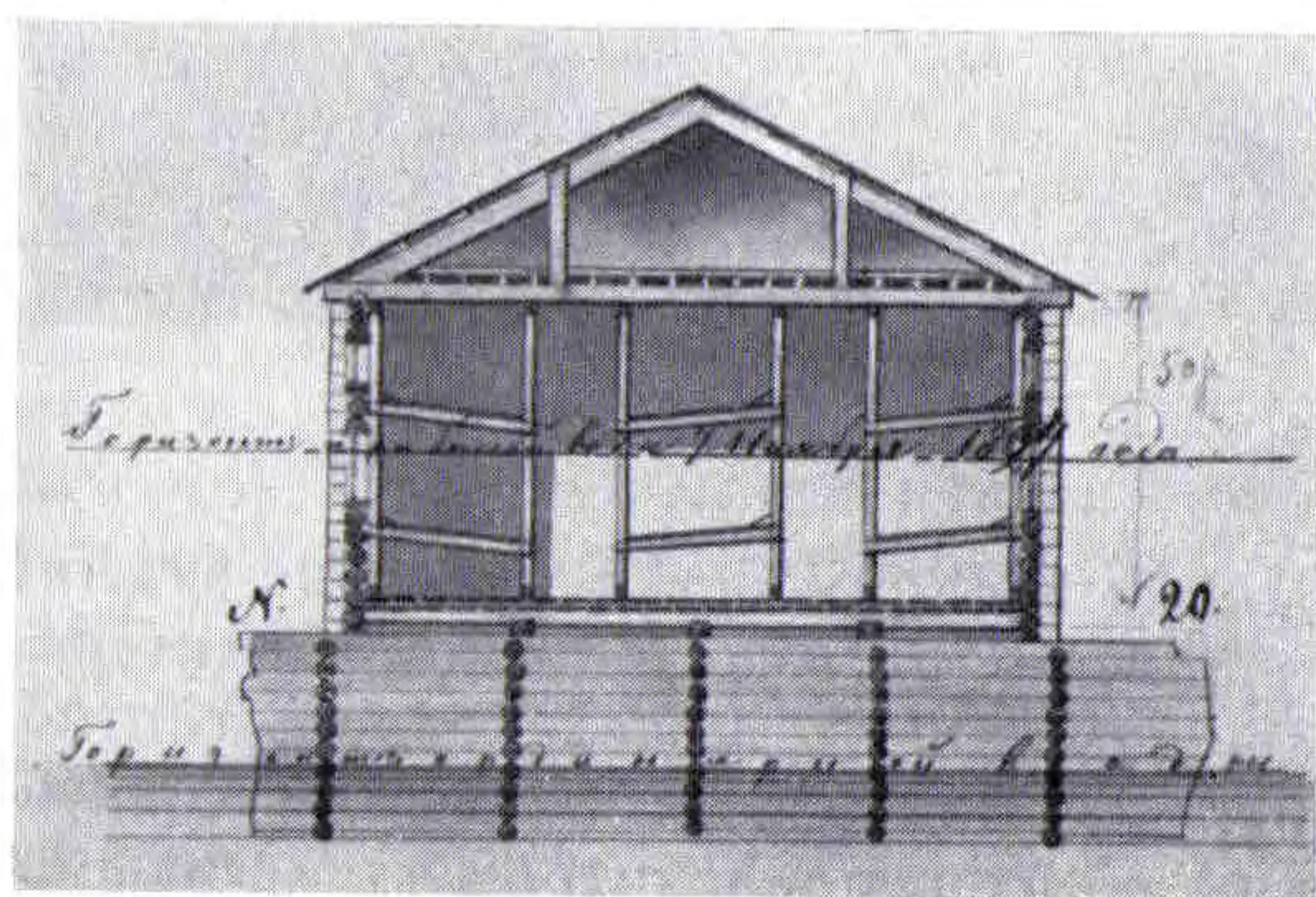
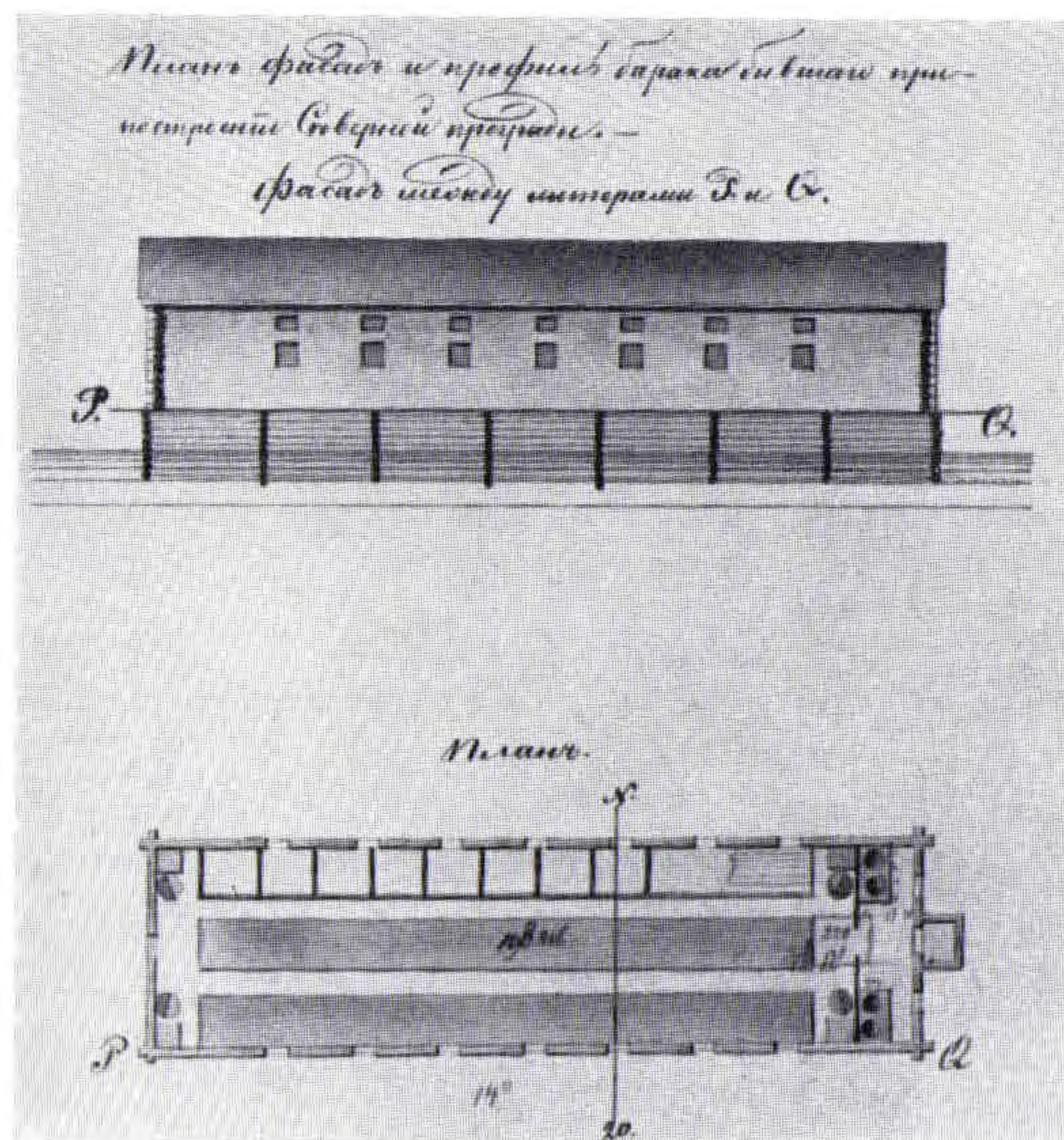
Приказания... 1) сделать два или три прохода между быками моста... 2) обшивку с наружной стороны сделать для... прочности противу волнения и льда, но не для красоты. Чертежи баракам не изволил одобрить, потому что... нары ... в два и более яруса... принять за образец бараки, устроенные на Крестовском острове...»¹³

Приведенные нами лаконичные донесения свидетельствуют о высокой организованности, оперативности и творческой инициативе строителей, которых не обескуражила опасная близость неприятельского флота, дымы которого были хорошо видны с Лисьего Носа.

Работы по обустройству экипажей канонерских лодок продолжались и после их размещения в новой гавани, чтобы создать условия для нормальной

жизни личного состава в осенне-зимний период. В этом отношении характерна депеша № 73, отправленная 25 сентября 1854 г. в 6 часов 12 минут Заржецким по электромагнитному телеграфу и полученная через 10 минут в Главном адмиралтействе: «...Бараки вчерне построены и заняты людьми, в двух не устроены нары... по неимению досок... Судно с глиной затонуло, а кирпич подвезут при первой возможности...»¹⁴ В октябре по просьбе заведующего (командира. — Авт.) блокшивного отряда и канонерских лодок была сооружена

Редут на мысе Лисий Нос. Внутренний вид. 1855 г. Публикуется впервые



кухня. В ноябре построены баня и офицерский дом.

Когда летом 1854 г. союзная эскадра подошла к Кронштадту, в ее составе не было канонерских лодок. Но если бы они появились перед крепостью, рус-

*Барак для рабочих,
построенный на ря-
жах. 1854 г. Про-
дольный разрез и
план. Публикуется
впервые*

*Барак для рабочих,
построенный на ря-
жах. 1854 г. Попе-
речный разрез. Пуб-
ликуется впервые*

ским гребным канонерским лодкам противостоять винтовым лодкам было бы очень трудно. В связи с этим контр-адмирал И. И. Шанц выполнил проект 17-тонной трехпушечной канонерки с винтовым двигателем. Генерал-адмирал Константин 9 июля 1854 г. приказал построить опытную лодку по этому проекту и вооружить ее тремя 8-дюймовыми бомбическими орудиями. При ее испытании были выявлены недостатки в установке орудий. Согласно окончательному решению на носу и корме лодки устанавливались 68-фунтовые пушки, а в средней части — 36-фунтовая длинная пушка.

27 ноября великий князь Константин повелел приступить 1 декабря 1854 г. к постройке 15 канонерских лодок и полностью их закончить к 1 апреля 1855 г. Корпуса канонерок делали из дуба и сосны на верфях Галерного острова, Кронштадта и Нового адмиралтейства. Винтовые механизмы изготавливали на Александровском литейном заводе. Для комплектования экипажей «...механики будут наняты с воли, а кочегары в числе 34 человек... из рабочих... для обучения на Петербургско-Московской железной дороге...»¹⁵ Были определены и наименования канонерских лодок: «Бурун», «Буря», «Шквал», «Порыв», «Вихрь», «Гром», «Молния» и другие, символизирующие стихийные силы природы.

Сразу же после ухода англо-французской эскадры военный генерал-губернатор И. И. Ден произвел тщательный осмотр крепости; проанализировав ее оборонительное состояние, он сделал об этом доклад Николаю I. В нем отмечалось, что нападение неприятеля со стороны Южного фарватера будет сопряжено с большими для него потерями. Северная же, южная и западная стороны не гарантируют безопасности города и флота на Малом рейде и в гавани. Вражеские корабли могут подойти с

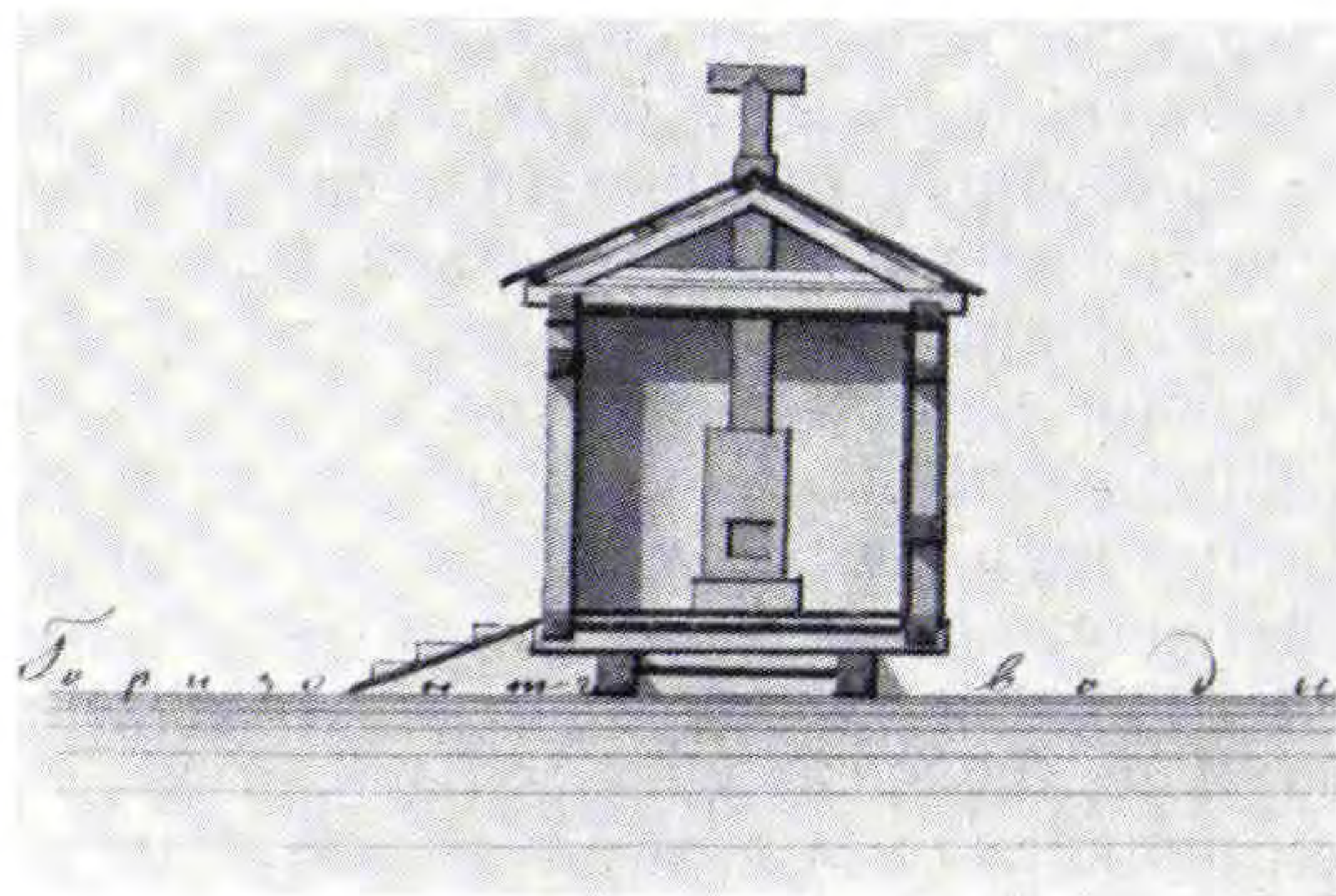
севера на 1600 м, еще ближе — с запада и попытаться высадить десант. Противник может обстреливать город зажигательными снарядами и ракетами, вызвать опасные пожары, которые уничтожат все сооружения, постройки и суда, стоящие в доках.

Для обеспечения безопасности Кронштадта к лету будущего года Ден рекомендовал соорудить в течение осени и зимы ряжевую преграду параллельно северному фронту крепости в 3 км от берега. В существующей преграде он предлагал сделать проход для входа в акваторию новой ряжевой преграды малых судов, которые должны воспрепятствовать попыткам разборки ряжей неприятелем. На южной стороне предполагалось установить ряжи от форта «Павел I» к Ораниенбаумскому берегу, чтобы предотвратить обход форта и пресечь действия неприятельских судов оттуда по Малому рейду.

Генерал Ден считал необходимым немедленно приступить к заготовке всех нужных материалов, сплавить лес на косу, где начнется ряжевая линия. Он предлагал собрать на обоих берегах все количество требующегося камня для доставки его по льду и срубить в гаванях часть ряжей до ледостава.

Строительство было возложено на Морскую строительную часть, а наблюдение за ходом и качеством работ поручено главному командиру Кронштадтского порта, который, будучи заинтересованным лицом, тщательно следил за этим.

Согласно намеченному плану в Кроншлоте до возведения новой казематированной батареи надо было разобрать ветхий второй ярус северо-западного бастиона, а нижний и фланг, обстреливающий вход на Малый рейд, отремонтировать. На всех фортах предполагалось улучшить и усилить блиндирование пороховых хранилищ и лестниц из погребов.



3 августа 1854 г. приступили к осуществлению всего намеченного. Соорудить 15 км ряжевых преград за четыре суровых зимних месяца, когда на заливе сохраняется устойчивый ледяной покров, — такого история строительной практики еще не знала. Только тщательная подготовка и четкая организация труда могли привести к успешному завершению начатого дела.

В первую очередь произвели подсчет объемов работ и составили смету, чтобы определить требуемое количество материалов и численность рабочих. Стоимость сооружения обеих преград составила 185 тысяч рублей, что было весьма значительной суммой. Для сравнения отметим, что труд одного рабочего в день оценивался в 40 копеек.

27 августа Строительный департамент Морского министерства, в нарушение действующих правил, без торгов заключил контракт с петергофским первой гильдии купцом С. Кудрявцевым на устройство северной и южной подводных ряжевых преград по запрошенной им цене — 178 тысяч рублей. Министер-

Передвижная теплая будка для руководителей работ. 1854 г. Публикуется впервые

ство финансов без промедления выделило необходимые ассигнования.

Способный организатор, не забывающий, конечно, и о собственных интересах, подрядчик немедленно приступил к сбору камня и заготовке леса для 1486 ряжей длиной 6 и шириной 4 м. Булыжного камня требовалось заготовить около 80 тысяч м³. Для сбора камня Кудрявцев нанял крестьян с подводами из близлежащих сел и Петербурга, привлек он к этому и солдат. Заблаговременно началось строительство и подготовка временных сооружений. Для размещения рабочих ближе к месту работ построили два барака на 250 человек каждый. Первый из них установили на ряжевом основании одной из северных батарей, разобранной из-за ветхости. На подводные ряжи поставили фундаменты-срубы на 1,5 м выше ординара и засыпали их камнем. В торце оборудовали кухню с двумя печами на четыре котла. Такой же барак возвели на южном берегу залива у Ключицкой пристани. Остальные солдаты и рабочие жили в Северных казармах Кронштадта и частных домах на Оранienбаумском берегу.

Для дистанционных офицеров и десятников изготовили домики на деревянных полозьях, которые легко перемещались по льду двумя лошадьми. Предусмотрели также помещения для обогрева рабочих и укрытия их от метели. Все это позволило сразу же после образования прочного льда приступить к работам. Вначале произвели промеры для определения высоты каждого ряжа и положения его в плане, начиная от глубины у берега 120 см, с зазором между ряжами в 4 м, чтобы не смогли пройти даже малые корабли. Зазор между ряжами предусматривался 8 м с установкой между ними мин, но Николай I отклонил этот вариант.

Шестьдесят пять рабочих и десять офицеров Корпуса флотских штурманов

выполнили все работы по промеру глубин за 30 суток, прорубив 11 300 майн во льду. Они же забили 23 сваи с указанием на них ординарного уровня воды. Ежедневно в их распоряжение предоставлялось 11 лошадей.

Способы опускания ряжевых ящиков в майны были отработаны давно; в данном же случае самой сложной оказалась своевременная доставка материалов к месту работ, проводимых одновременно на нескольких участках. Для бесперебойного подвоза бревен и камня вдоль преград проложили дороги шириной 8 м. По их обочинам через каждые 50 м установили вехи. Всю зиму специально выделенные рабочие расчищали дороги от снега, выравнивали ухабы и бугры, возводили мосты через трещины. Поэтому перебоев в доставке материалов не было.

Со времен Петра I соблюдался на строительстве важный для судеб столицы и Кронштадтской крепости принцип: «доверяя — проверяй». Лично знакомиться с ходом строек, чтобы убедиться в правдивости донесений и рапортов, стремились многие русские монархи, а глядя на них, так же действовали и лица из их ближайшего окружения, высшие чиновники различных ведомств. Это давало представление об истинном положении дел на стройках крепости и во многом сдерживало лиц, склонных к обману и жульничеству, бюрократов и подхалимов.

В одну из таких инспекционных поездок отправился 12 февраля 1855 г. директор Строительного департамента по морской части инженер-генерал-лейтенант В. И. Маслов. В своем докладе об этой поездке он, в частности, сообщил: «...Работа по заграждению фарватеров идет весьма успешно... По Северному... опущено 145 ящиков, готовых к опусканию 60 и в работе 56... паходилось 717 человек... По Южному фарватеру — опущено 98 ящиков, гото-

вых...12, и в работе — 34... на работе...461 человек...» и далее: «...На форту «Павел I» в пороховых погребах высушили камильными печами своды и стены. В жилых помещениях сырости нет при топке печей. Исправляется по-мост и два капонира для... нижних чинов...»¹⁶

Казематированная батарея на Кроншлоте, где до войны успели возвести лишь фундамент, продолжала строиться и в годы войны. Так, на 1855 г. было выделено только на сооружение цокольной ее части 60 тысяч рублей. Побывавший и там В. П. Маслов докладывал: «По Кроншлоту с 3 февраля приступили к обтеске гранитного камня для пятого ряда. Работало 120 человек. С 8 февраля начата выемка земли из гавани Кроншлота...»

Побывал директор Департамента и на Лисьем Носу, где «... для дополнительной дамбы в гавани из 33 ряжевых ящиков погружено в воду 4...»¹⁷

Как видим, все намеченные меры по усилению крепостных сооружений выполнялись весьма пунктуально.

В связи с призывом в государственное ополчение губернаторы потребовали срочно возвратить с работ по найму к постоянным местам жительства мещан, помещичьих и государственных крестьян. Подрядчик С. Кудрявцев, взявший подряд и на строительство нескольких дубовых корпусов для винтовых канонерских лодок, содержал по найму на ряжевых и корпусных работах несколько сотен человек, которые получили повестки о возвращении в свои губернии. Инженер-генерал-лейтенант В. И. Маслов по просьбе Кудрявцева через управляющего Морским ведомством добился отмены возвращения мещан и крестьян. Заинтересованные министры решили по мере надобности зачислять их в государственное ополчение в Петербурге или после завершения работ отправить в свои губернии.

На всех фортах, батареях и косных укреплениях (расположенных на косе острова.— *Авт.*) готовились к боевым действиям. Устанавливались более мощные орудия, усиливались конструкции укреплений.

Как весьма характерный приведем с некоторыми сокращениями отчет о срочных работах, выполненных на форту «Павел I» инженер-подпоручиком Хмелевым по предписанию Строительного департамента Морского министерства за № 1085 от 10 марта 1855 г.:

§ 1. В подвальном этаже в 5 казематах, назначенных для хранения бомб, и в 9 казематах, назначенных для помещения продовольственных припасов, устроены полы на бревенчатых обвязках, возвышенные в уровень с площадкою двора.

§ 2. В 22 казематах подвального этажа деревянные пробки, закрывающие ракетные бойницы... Вынуты... обрублены... вновь установлены.

§ 3. В 5 казематах, назначенных для помещения бомб, ...вставлены брусчатые перегородки с дверьми...

§ 4. В 5 казематах подвального этажа устроены стеллажи для помещения 3-х пудовых бомб...

§ 5. Против выхода средней лестницы на верхней платформе для устройства траверза сняты два орудия...

§ 14. На открытой платформе переднего фронта под 6 мортир нарублены брусчатые платформы...

§ 17. Для помещения на открытом вальганге 180 бомб 5-ти пудового веса устроены ящики, в коих сделаны для бомб места с гнездами...

Всего за работу 2708 рублей 2½ копейки; материалы — 3845 рублей 18 копеек.

Итого... 6553 рублей 20½ копейки... не выдано 6 рублей 7½ копейки за маляров».¹⁸

Министр финансов России вел дела строго и требовал отчитываться до

долей копейки, но подрядчики умудрялись обманывать и его, причем не па копейки, а на весьма крупные суммы.

Только в марте 1854 г. Кронштадтская инженерная команда выполнила более чем на 25 тысяч рублей работ, за которые ранее было уже заплачено подрядчику. Это произошло на ряжевой преграде между Котлином и Лисьим Носом, возводившейся несколько лет и

завершенной летом 1853 г. После ледостава при промерах обнаружили отсутствие четырех ряжей и недосыпку 4 тыс. м³ булыжного камня. Подрядчик оправдывался тем, что работы уже приняты, а кроме того бури и подвижки льда могли снести установленные ряжи. Махнув на него рукой, решили доделать все за счет государства, терпевшего и не такое казнокрадство.

МИННЫЕ ПОСТАНОВКИ И ЛЕТНЯЯ КАМПАНИЯ 1855 г.

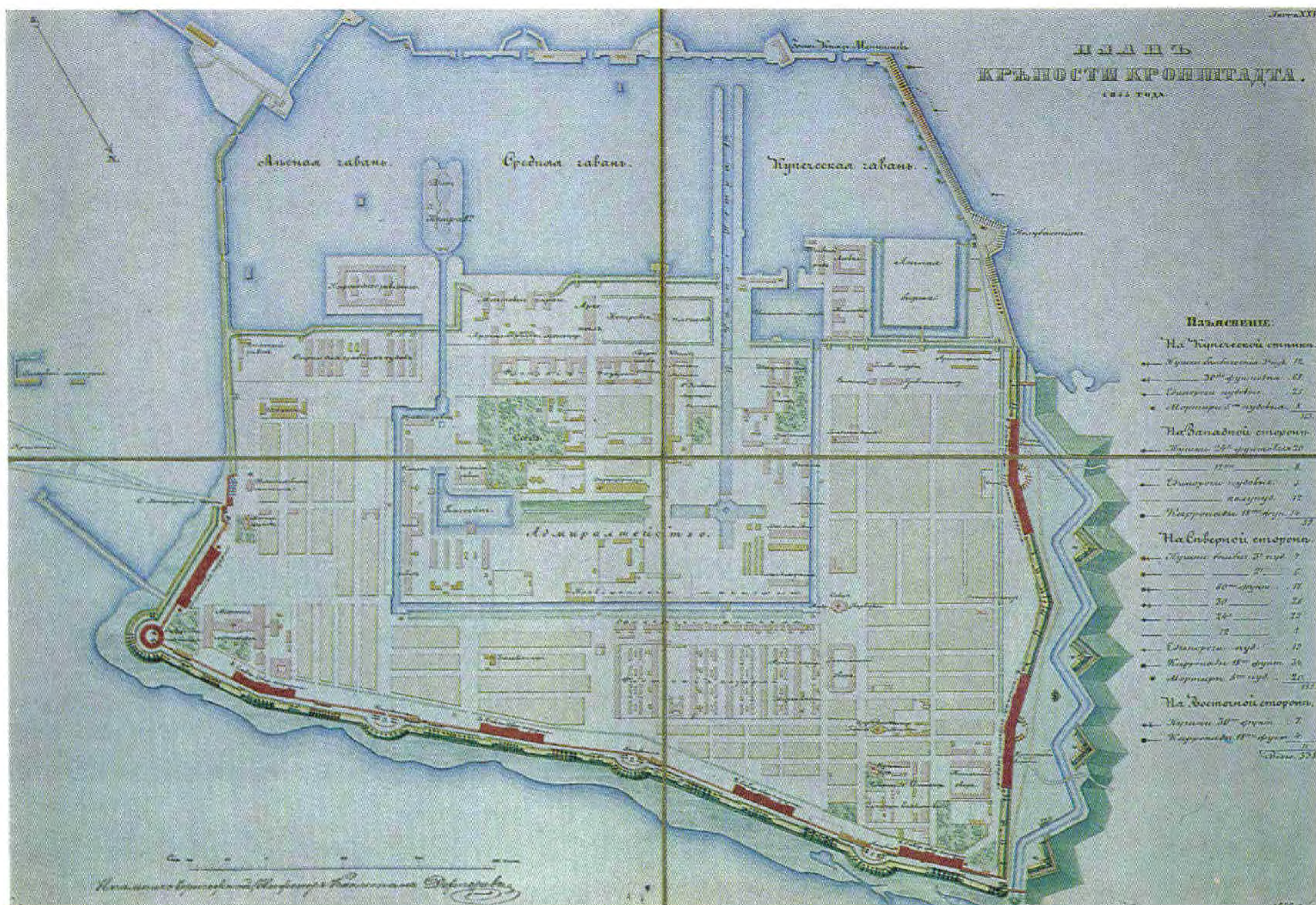
Ранней весной 1855 г. началась постройка минных заграждений. В конце марта для защиты правого фланга форта «Император Александр I» на расстоянии 925 м к западу со льда установили 158 ударных мин системы Э. Нобеля и для защиты левого фланга форта «Павел I» — 217 таких же мин. Эти заграждения прикрывались огнем береговой артиллерии и фортов. Затем также со льда установили еще одно заграждение из 272 ударных мин на Северном фарватере на расстоянии около 2 км от восстановленного редута на северном берегу острова.

В начале мая на Южном фарватере поставили в четыре линии 200 гальванических мин системы Якоби. Вместе с двумя ранее установленными заграждениями из ударных мин они образовали сплошную линию, перекрывавшую весь фарватер. Кабель от этого заграждения вывели на береговую батарею № 2. Для усиления ряжевой преграды от Котлина до Лисьего Носа, севернее на 550 м, параллельно ей, установили 246 ударных мин. Это заграждение надежно прикрывалось артиллерией кораблей блокидного отряда и капонерских лодок, для которых сделали проход в ряжевой преграде.

В мае дополнительно усилили оборону фланга форта «Павел I» заграждением из 54 ударных мин. Одновременно, по решению сухопутного и морского командования, для прикрытия правого фланга ряжевой преграды установили 97 мин системы Якоби, разместив гальваническую батарею на редуте Лисьего Носа.

Последнее в 1855 г. минное заграждение из 12 гальванических мин расположили в 4 км западнее фортов «Император Александр I» и «Павел I». Устанавливали мины ночью, так как англо-французская эскадра стояла на якорях за Толбухиным маяком и ее разведчики нередко появлялись в этом районе. Кабель вывели к береговой батарее № 2. Инженер-генерал-майор И. Г. Дзичканец, бывший в то время командиром Северного инженерного округа Морской строительной части, в своем донесении докладывал о подрыве вражеского корабля именно на этом минном заграждении.

В боевую готовность заграждения из мин системы Якоби приводились дежурными офицерами на гальванических батареях. В наставлении главного командира порта минному офицеру — заведующему гальванической батареей



предписывалось: «...При движении на Большом рейде неприятельских кораблей... иметь батареи в готовности и проводники соединенными... При наступлении темных ночей... и в густой туман должны быть проводники соединенными».¹⁹

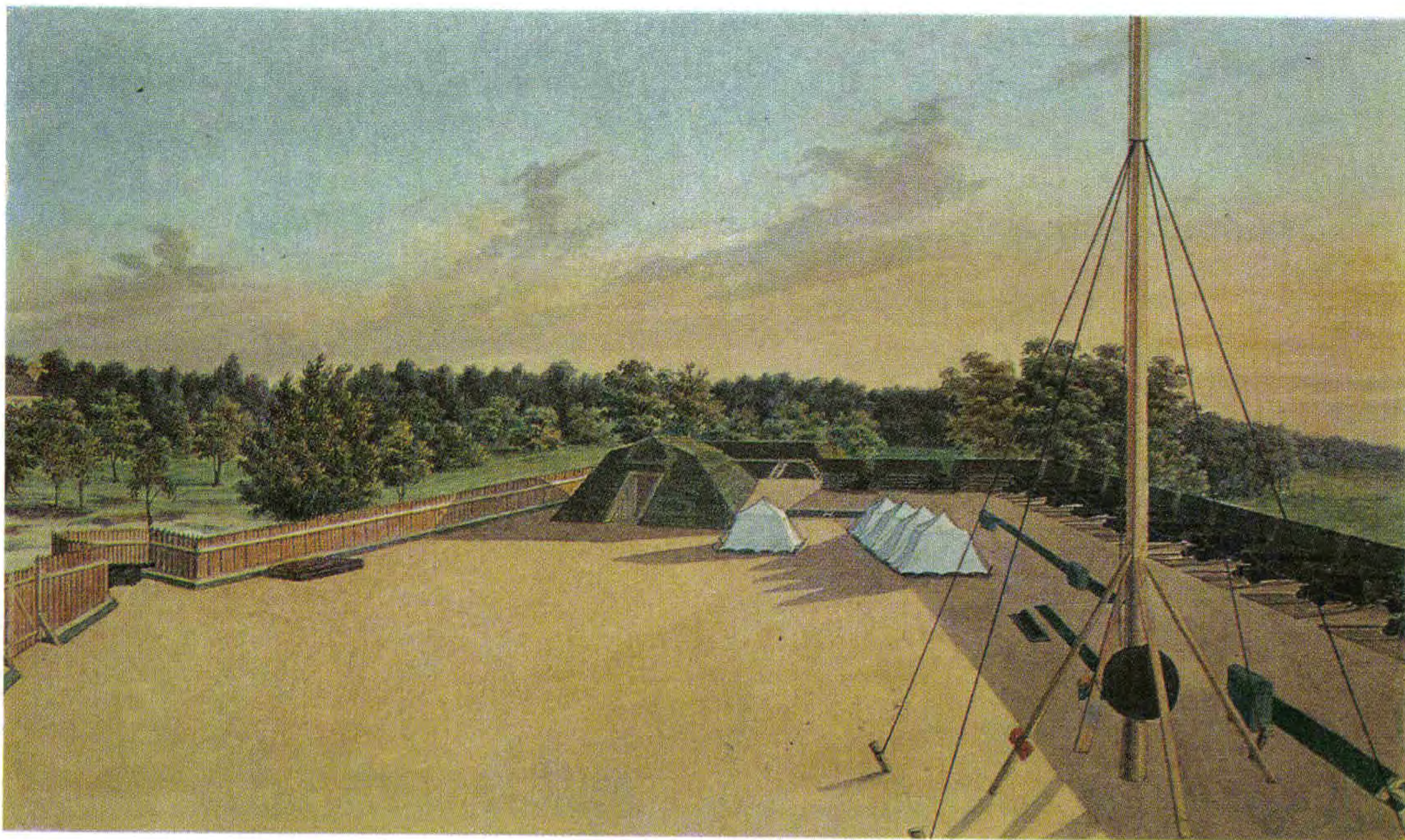
В 1855 г. мин было установлено в два раза больше, чем в предыдущем году: на Южном фарватере пять заграждений из 641 мины, на Северном — три заграждения из 615 мин.

Эскадру противника, снова появившуюся под Кронштадтом в мае 1855 г., крепость встретила не только внушительными минными заграждениями. Были сооружены непреодолимые ряжевые преграды протяженностью 15 км, намного усилилось артиллерийское во-

оружие. В крепости имелось 893 орудия (против 814 в 1854 г.), причем 79 из них были весьма мощные — двух-, трех- и даже пятипудовые бомбические пушки и мортиры, дальность стрельбы которых достигала 4 км. На косе восстановили редут и люнет, на Ораниенбаумском берегу соорудили Ключинскую батарею, а на Лисьем Носу — редут. Флотилия канонерских лодок пополнилась 15 новыми судами с винтовыми двигателями.

Флот дислоцировали так, чтобы с наибольшей эффективностью использо-

План Кронштадтской крепости 1855 г.
Публикуется впервые



вать в боевых условиях его огневую мощь. Блокшивный отряд из 9 кораблей занял позиции вдоль ряжевой преграды к Лисьему Носу. На Малом рейде поставили 12 кораблей, а внутри Средней и Военной гаваней у всех шести входов стали заслоном еще 6 судов.

Флот полностью заменил артиллерию третьей линии укреплений, защищавшей Малый рейд. Теперь они не мешали друг другу, и корабельная артиллерия могла поддерживать своим огнем форты, защищавшие Большой рейд. Как видим, русское командование основательно подготовилось к встрече неприятельского флота.

Тем временем на берегах Темзы го-

товились к новому походу на Петербург. Вместо адмирала Немира, обвиненного в неудачах балтийской кампании 1854 г., командование эскадрой возложили на вице-адмирала Ричарда Дондаса, славившегося хорошей репутацией на флоте.

В очень интересном труде «Крымская война» академик Е. В. Тарле пишет: «...Наполеон (Наполеон III.— Авт.) требовал, чтобы на этот раз дело окончилось не бесполезной прогулкой по Финскому и Ботническому заливам. Английская пресса во главе с «Таймсом» всячески старалась подбодрить Дондаса и внушить ему, как необходимо действовать поэнергичнее... Газета «Таймс» в номере от 3 апреля, когда он только собирался отплыть в Балтийское море, писала: «Новый командир адмирал Дондас... каковы бы ни были его инструкции, знает, что он должен сделать больше, чем адмирал Не-

Батарея Ключинская. Внутренний вид. 1855 г. Публикуется впервые



пир. Если же он не сделает больше, то в ноябре получит приказ спустить свой флаг, имея мало надежды когда-либо снова его поднять. Такова миссия, которую королева дает сегодня флоту, посылая его в роковое странствие. Нужно больше пытаться сделать, больше подвергаться риску, идти дальше и теснее сближаться (с неприятелем), меньше думать о потере кораблей и людей и гораздо больше о нанесении ущерба и поражений врагу». Другими словами: возьми Кронштадт, чего бы это ни стоило!». ²⁰

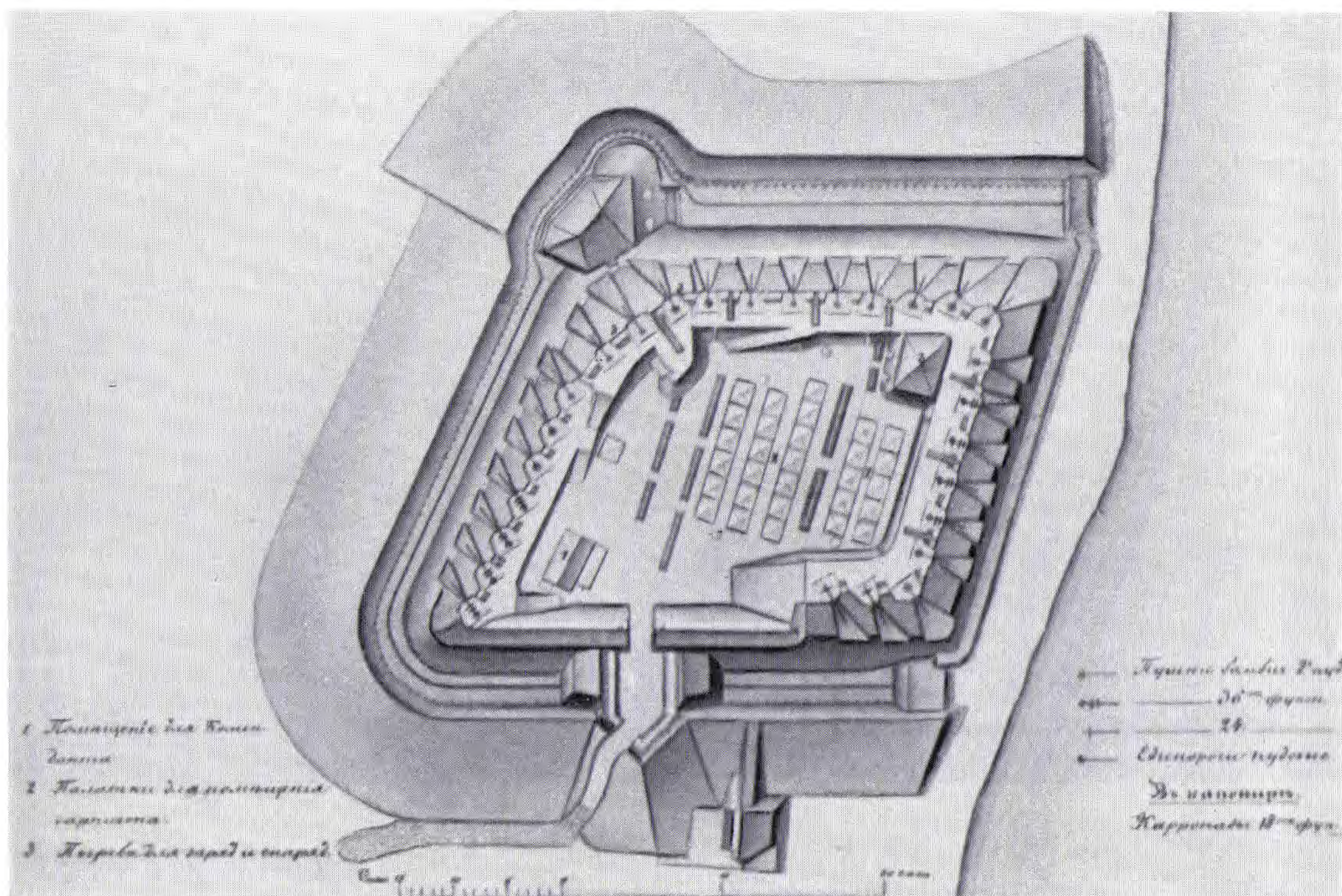
Для достижения поставленной цели вице-адмиралу Дондасу предоставили больше кораблей, чем Непиру. Как уже упоминалось, 16 мая 1855 г. английская эскадра, состоявшая из 20 больших судов и 7 канонерских лодок, подошла к Котлину и стала на якоря вблизи Толбухина маяка; уже 18 мая к ней присоединились французские корабли под

командованием адмирала Пено. Флот союзников увеличился до 70 вымпелов.

Высадка десанта ими не планировалась, так как выделить пехоту для этого Наполеон III отказался, но подвергнуть бомбардировке и разрушить Кронштадт адмирал Дондас все же надеялся. Однако до этого дело так и не дошло: суда союзников, проводившие разведывательные действия, столкнулись с подводными минами на передовых заграждениях. Всего на русских минах подорвались четыре неприятельских корабля.

Подробное описание подрыва судов на минных заграждениях дает французский военный писатель Базанкур. В мае 1855 г. английский пароходофрегат

Люнет «Политковский». Внутренний вид. 1855 г. Публикуется впервые



«Merlin» с адмиралом Пено и несколькими командирами английских и французских судов на борту в сопровождении парового корвета «d'Assas» и двух английских пароходов «Driver» и «Firefly» вышли на разведку в район Кронштадта.

В 2,5 мили от крепости «Merlin» подорвался на минном заграждении. «Сотрясение было настолько сильным, — пишет Базанкур, — что можно было опасаться, что судно получило течь. К счастью, этого не случилось; капитан Сулливан проложил курс даль-

ше от берега и снова начал движение на этот раз малым ходом, чтобы ослабить действие подрывных машин, которые судно еще могло встретить на своем пути. Действительно, едва прошло несколько минут, как снова раздался взрыв, опять в передней части судна, затем последовало сотрясение, еще более сильное, чем в первый раз. К счастью, ...незначительная пробоина, обнаруженная в обшивке судна, была легко и быстро исправлена. Но было очевидно, что в этих прибрежных водах противник установил большое количество адских машин; поэтому поспешили выйти из этих вод, принимая все меры предосторожности и постоянно делая промеры».

Вслед за этим подорвался на русских минах пароход «Firefly». Базанкур сооб-

Редут «Ден». План
1855 г. Публикуется
впервые



щает, что «...у его форштевня также раздался взрыв, вызвавший на море такое волнение, что хотя «Merlin» был удален от «Firefly» более чем на один кабельтов, однако действие этого взрыва ощущалось на корвете. Глаза всех были с тревогой устремлены на пароход. Но так же, как и «Merlin», «Firefly» благополучно ушел...»²¹

Случаи, описываемые Базанкуром, произошли на заграждении из 200 ударных мин, поставленных в 1854 г. Из-за малых зарядов ни один из подорвавшихся кораблей не затонул. Причина заключалась в том, что промышленник Э. Нобель после испытания мин в апреле 1854 г. добился согласия Военного министерства на изготовление мин с пятифунтовыми зарядами; это было в личных интересах предпринимателя,

так как все подорвавшиеся и потопленные суда противника со всем находящимся на них имуществом становились согласно договору его собственностью. Однако его расчеты и надежды на получение трофеев без нанесения им больших повреждений не оправдались.

Дондас пытался наладить вылавливание мин со шлюпок, но под интенсивным огнем береговых батарей и канонерских лодок это занятие было неэффективно, а других способов борьбы с подводными минами в то время еще не знали. Действия англо-французского

*Редут «Ден». Внутренний вид. 1855 г.
Публикуется впервые*

флота были скованы, так как противник опасался встреч с более мощными минными зарядами. Действительно, в заграждениях Северного фарватера были установлены мины с десятифунтовыми и большими зарядами. В конечном счете минная опасность принудила союзный флот прекратить разведывательные операции.

Впоследствии английский биограф Дондаса писал, что одним из главных дел на Балтике в 1855 г. было «...вылавливание малых мин, погруженных в большом количестве в северном проходе к Кронштадту».²²

В Петербурге реакция на действия англо-французского флота была спокойной. Так, 21 мая Ф. И. Тютчев писал своей жене: «...Неприятельский флот вновь появился на горизонте, и количество любопытных в Оранienбаум возобновилось пуще прежнего. На днях было довольно тревожное положение и даже прибыл государь, но все обошлось одним волнением».²³

Удалившись от Кронштадта, англо-французская эскадра во многих местах обстреляла побережье и предприняла попытку разгромить Свеаборгскую крепость. Однако и в этом союзники успеха не добились. Несколько разрушенных зданий и менее шестидесяти человек убитых не шли ни в какое сравнение с захватом Аландских островов в 1854 г.

В ноябре адмирал Дондас возвратился в Англию, так и не достигнув главной цели, как и его предшественник адмирал Непир. Ему оставалось разрабатывать новые захватнические планы и надеяться, что в будущем, 1856 г. все же удастся взять Кронштадт.

Однако уход неприятельского флота от Кронштадта не успокоил командова-

ние крепости: все хорошо понимали, что положение может в корне измениться, если осажденный Севастополь падет, в результате чего высвободится многочисленная армия союзников и их черноморская эскадра. Дела же там шли плохо: все сильнее сжималось кольцо осады вокруг города, испытывался недостаток в людских резервах и боеприпасах, доставка которых по разбитым грунтовыми дорогам происходила с большими трудностями. Русская армия несла большие потери от длительных и очень интенсивных бомбардировок, а также из-за нехватки госпиталей и медикаментов. Севастополь держался из последних сил на героическом самопожертвовании его защитников, но силы эти таяли.

В течение лета 1855 г. по указанию инженер-генерала И. И. Дена велись обширные работы по усилению и вооружению кронштадтских фортов и батарей, причем особое внимание уделялось ключевому укреплению на Большом рейде — форту «Павел I». Для отражения возможных атак малых неприятельских судов на северо-западном закруглении яруса открытой обороны форта установили четыре 60-фунтовые пушки вместо пудовых единорогов. На деревянной платформе впереди горки форта установили также карронады для отражения возможных ночных атак на тыльную часть и устроили там помосты с перилами для размещения ночью цепи часовых.

Во дворе форта на деревянных срубках поставили палатки с полами и нарами для личного состава брандвахты, которую перевели сюда из Кронштадтского порта: в задачи брандвахты входил объезд на катерах в ночное время рейдов и постоянное наблюдение за акваторией.

ПОДГОТОВКА К ЛЕТНЕЙ КАМПАНИИ 1856 г. СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕГРАД И ВРЕМЕННЫХ МОРСКИХ БАТАРЕЙ

Учитывая сложность обстановки, генерал Ден подготовил предложения по производству капитальных работ в крепости на осенне-зимний период и доложил их новому царю — Александру II, который сменил на троне отца, скоропостижно скончавшегося в марте 1855 г.

27 августа враг вошел в Севастополь, а уже 31 последовало высочайшее утверждение проектов строительства пяти морских батарей: четырех — на Северной отмели, перед фарватером, на сохранившихся старых подводных основаниях и одной — на подводных ряжах разобранного весной деревянного форта «Константин». Кроме того, предусматривалось путем забивки свай укрепить ряжевые ящики северной и южной преград.

Уже упоминавшийся купец С. Кудрявцев, успешно освоивший производство гидротехнических фортификационных работ, 29 октября заключил контракт со Строительным департаментом Морского министерства на строительство батарей и свайные работы общей стоимостью 357 019 рублей. Подрядчик сразу же начал заготавливать лес и булыжный камень на обоих берегах залива и самом острове.

Учитывая опыт длительной осады Севастополя и бомбардировки Свеаборга в конце июля союзным флотом с расстояния более 4 км, военный генерал-губернатор Ден снова вернулся к вопросам укрепления фортов на Южном фарватере.

В октябре 1855 г. в состав Комитета по обороне Балтийского моря вошел светлейший князь А. С. Меншиков, который в феврале после поражений в Крыму был отстранен от командования Крымской армией. Подлечив нервы и

отдохнув, «светлейший» энергично взялся за новое для него дело, решив восстановить свою пошатнувшуюся репутацию. При его участии был разработан план укрепления Кронштадта, намного превышавший по масштабам предыдущий. Комитет предложил передать строительство всех укреплений, кроме свайных преград и минных заграждений, Сухопутному ведомству.

О принятом решении данного вопроса сообщил в письме от 11 ноября 1855 г. военный министр. «Государь Император, — писал он, — повелеть соизволили наблюдение за работами сухопутного Инженерного ведомства по укреплениям в Кронштадте возложить на Его Императорское Высочество Генерал-Инспектора по Инженерной части... Инженер-полковнику Фолькмуту... по сим работам состоять в непосредственном распоряжении Его Императорского Высочества».²⁴

Молодой великий князь Николай Николаевич был назначен генерал-инспектором по инженерной части в 1854 г., но к исполнению своих обязанностей приступил лишь в конце 1855 г. На место инженер-полковника Фолькмута вскоре прибыл инженер-генерал-майор Э. И. Тотлебен — один из руководителей обороны Севастополя, талантливый фортификатор. Он фактически и возглавил все оборонительные работы в Кронштадте.

Видимо, учитывая, что для будущих сражений за Кронштадт необходим не инженер, а обладающий опытом боевых действий военачальник, Александр II назначил кронштадтским военным генерал-губернатором и командующим сухопутными и морскими силами князя А. С. Меншикова. В данном случае

получилось по известной поговорке «за одного битого двух небитых дают». Начальником штаба был назначен адмирал Е. В. Путятин, недавно вернувшийся из Японии, куда он был направлен во главе дипломатической миссии для заключения русско-японского договора.

21 декабря передали строительство пяти морских батарей Сухопутному ведомству, укрепление ряжей сваями решили не делать, а освободившиеся благодаря этому деньги и 130 тысяч рублей от уменьшения суммы на строительство канонерских лодок, «...а всего 487 020 рублей 39¹/₄ копейки обратить на заграждение Северного и Южного фарватеров системой частых свай».²⁵ Выполнение этих работ возложили на Строительный департамент Морского министерства. Инженерный департамент Военного министерства разработал проекты строительства девяти морских батарей, шести батарей на косе о. Котлин и двух на Ораниенбаумском берегу.

Проектируемые батареи создавали сплошную завесу огня от северного до южного берега залива, прикрывая все ряжевые преграды и большую часть свайных преград. Для бесперебойного подвоза к батареям боеприпасов по заболоченной местности острова были предусмотрены конно-железные дороги. Береговые батареи возводились силами войск, в основном из земли, с применением небольших количеств дерева. Морские батареи, хотя и носили временный характер, строились по всем правилам современной фортификации.

Искусственный остров для батарей представлял собой замкнутый эскарп из ряжей, заполненных камнем и возвышавшихся на 2 м над ординаром. Внутри эскарпа забивались сваи и по ним укладывался бревенчатый настил. На этом основании возводились земляные брустверы и валганги для орудий, деревоземляные пороховые погреба. Вокруг батарей сооружалось контр-

эскарпное ограждение, а в горжевой части устраивался проход к пристани, перекрывавшийся бонами из бревен. Только на строительстве одной морской батареи № 8 надо было забить 6512 свай и установить 160 ряжей.

Строителем морских батарей был назначен командир Северного инженерного округа инженер-генерал-майор И. Г. Дзичканец. Контракт на подряд был заключен с купцом первой гильдии С. Кудрявцевым.

К работам приступили после того, как окреп лед. Об их состоянии на 19 января 1856 г. можно судить по докладной записке Дзичканца, представленной им военному генерал-губернатору А. С. Меншикову. В ней, в частности, говорится, что на этот день было забито 1214 свай и изготовлено 144 ряжа. Необходимо было забить еще 51 822 свай и установить 763 ряжа.

В бараках, построенных на ряжах среди льда и на берегу, подрядчик разместил около 2 тысяч вольных плотников и рабочих, которые выполняли работы, требующие определенных навыков. В помощь им выделялись солдаты из войсковых частей. Так, в наряде на 8 февраля 1856 г., подписанном строителем морских батарей, указано количество выделенных солдат:

«... Из Ораниенбаума	
от 6-го батальона Л. Гв. Егерского полка	327
от Резервной роты Гв. Саперного батальона	120
от полка Императора Австрийского	240
от Вологодской № 3 дружины	223
Из Кронштадта	
от 6-го батальона Л. Гв. Волынского полка	280
от 6-го батальона Л. Гв. Преображенского полка	332
от 6-го батальона Л. Гв. Семёновского полка	378
от С-Петербургской № 2 дружины	200

от Оловяцкой дружины № 1	347
« « « № 2	415
« 4-го батальона Новонгерманландского пехотного полка	542
« собранной дружины плотников	160
« учебного саперного батальона	600

С Лисьего Носа

от запасной роты Л. Гв. Саперного батальона	450
от Вологодской № 4 дружины	4038,20

Учитывая число занятых погрузкой камня и земли на берегу, ежедневно на строительстве морских батарей работало до 7 тысяч человек. Кроме перевозок, ведущихся за счет подрядчика, для доставки грунта на батареи выделялось 500—600 войсковых лошадей. Например, 19 марта ими было привезено на батареи 2400 м³ земли. При условии выполнения дневного задания подрядчик выплачивал военной казне по 1 рублю 60 копеек за каждую подводу.

Своевременное окончание строительства морских батарей во многом зависело от скорости рубки ряжей, но главное — от темпов забивки свай. В архиве князя А. С. Меншикова сохранились небольшие докладные записки, которые он получал ежедневно от строителя морских батарей и от руководителя работ по ограждению из частых свай. Вот одна из них:

«Записка о числе свай, забитых на водяных батареях Кронштадта, для доставления этого сведения Его Светлости Кронштадтскому Военному Генерал-Губернатору

по 4 февраля забито свай	14 617
5 февраля забито свай	655

Всего: 15 272

Инженер-генерал-майор Дзичканец». 27

Для ускорения работ вводили в действие новые копры, доводя их количество до 300. В записке от 11 февраля

сообщается о забивке за один день 1825 свай. А 28 февраля 1856 г. строитель морских батарей доложил об окончании забивки свай во все основания.

Второго февраля 1856 г. по приказанию начальника штаба адмирала Путятина командующий артиллерией Кронштадтской крепости генерал-майор Шварц обратился к строителю морских батарей с просьбой «...о приготовлении к 1 марта на всех водяных батареях мест для складки: орудий, снарядов и стаканов... должны быть перевезены туда в первой половине марта, а иначе по непрочности льда необходимо будет отложить перевозку эту до вскрытия моря, и в этом случае останется весьма мало времени для вооружения этих батарей до прихода неприятеля...»²⁸ Следует отметить, что 12 марта орудия со льда были подняты на валганги всех батарей, кроме второй, пушки для которой временно складировали на форту «Павел I». Были установлены караулы и начата доставка снарядов.

Строить батареи на акватории, особенно зимой, было очень трудно. Чтобы получить четкое представление о технологии и ходе работ, приведем отчет о строительстве батарей № 2, который был представлен в Инженерный департамент в апреле 1856 г. В нем раскрыт, по сути, весь процесс проводимых работ. Поэтому цитируем и излагаем его почти полностью.

«...Предположено было батарею основать на сваях...» Далее говорится, что опытные сваи показали слабость грунтов, и поэтому решили возводить батарею на ряжах. Но сваи все же забивали: «...для образования кустов ограждений в горже батарей, забивались отдельные сваи возле ряжей, окружающих батарею, под временный барак с кухней и под две пристани. Для забивки свай пробивались во льду по лекалам лунки правильной цилиндрической формы... Сваи, забитые возле ряжей,

устанавливались в готовые канавы (проруби. — *Авт.*), приготовленные для спуска ряжей на воду. Забивка свай производилась ручными копрами в грунт, имеющий особые неблагоприятные свойства, а именно: верхний слой его толщиной до 5 фут состоял из довольно плотной пловатой глины с примесью крупного хрящу и мелкого камня, под которым находилась пловатая, мягкая и вязкая глина с такою упругостью, что по пробитии сваею верхнего слоя она вдруг углублялась на несколько фут, а с поднятием «бабы» вновь вылезала из грунта почти на столько же, так что для удержания ее в грунте необходимо было употребить несколько десятков ударов с полундры, или с полной высоты 5 сажен копра; через ночь свая опять несколько поднималась, отчего приходилось добивать ее снова, причем сваи углублялись часто еще на несколько фут. Это свойство грунта замедляло вообще забивку свай и особенно кустов, где при вбивании свай одной возле другой последующая свая выныкивала прежде забития, отчего необходимо было принимать особые меры и добивать сваи по несколько раз. Все сваи заостривались и забивались с надетыми на верхние концы железными бугелями... Копры... подвезены были из Кронштадта с лесной биржи на вольных подводах... подрядчиком...»

Затем из отчета следует, что на батарее копры были собраны, а после забивки разобраны и увезены, кроме одного, оставленного для различных работ. «...Для упреждения выдергивания свай льдом при поднятии горизонта воды производилась ежедневно тщательная их околка...» Далее говорится, что лед отвозился на подводах или переносился на носилках на большое расстояние, чтобы вода не заливала места работ, нагруженного и без того огромным количеством материалов. По той же причине приходилось все лесные

материалы складывать на пространстве более двух квадратных верст вокруг батарей, откуда они доставлялись по мере надобности к месту работ: с расстояний до 25 погонных сажен самими плотниками, а с больших расстояний — на подводах. Кроме сильных морозов и метелей, затруднявших все работы на батарее, периодическое возвышение воды в заливе и разлив ее от того на поверхности льда были одним из самых важных препятствий при свайной бойке. В связи с вышесказанным, согласно отчету, приходилось делать под копры легкие подмости, а затем их разбирать для предотвращения вмерзания за ночь.

«...Срублены ряжи под основание главного корпуса батарей и для образования впереди ее наружной береговой ограды. Рубка ряжей производилась... из бревен...»

Затем поясняется, что ряжи, устанавливаемые в наружных рядах батарей, для большей устойчивости в основном заполнялись камнем, а внутренние — грунтом. «Рубка ряжей, предназначенных к загрузке землею, производилась с особой тщательностью, как стен жилых строений, с прокладкою между венцами наружных стен сверх пола паклею, скрученною в жгуты. Полы этих ряжей настилались... пластинами... толстыми досками. Ряжи 3—4 линий (загружаемые камнем. — *Авт.*) рубились... с плотною притескою бревен... но без прокладки паклею... Полы этих ряжей... из бревен... с промежутками. Стены всех ряжей крепились металлическими ершами, через одну погонную сажень...»

Так как рубка ряжей должна была быть произведена в весьма короткое время, то ряжи «рублись в стороне на большом протяжении вокруг батарей и от места погружения оных... Для облегчения их протаскивания крепились... венцы под полом и два или три венца сверх его, а остальная рубка ря-

жей производилась предварительно без закрепления ершами, венцы перемечивались, разбирались, переносились, собирались вновь и крепились на днищах, когда таковые были спущены на воду. Распиливание льда для спуска ряжей на воду было сопряжено с большими затруднениями...

«Толстый лед, — говорится в отчете, — был засорен вмерзшей щепой и обрубками бревен, которые приходилось удалять, чтобы колоть лед...» Для этой работы употреблялись вольные ледоколы (рабочие — рубщики льда. — Авт.), потому что обыкновенные рабочие, не привыкшие к этой работе, не могли исполнять выколки льда с должным успехом и при вытаскивании больших кусков подвергали себя потоплению и ушибам, почему вследствие разрешения Его Императорского Высочества были заменены ледоколами... Первые линии ряжей: наружной ограды и эскарповые могли быть срублены до ординара... и спущены на воду только в конце февраля месяца; но, рассчитывая на потребность большого количества камня и земли для загрузки ряжей, подвозка... начата... раньше... складировались на льду вокруг батареи небольшими штабелями в одну и две кубических сажени... с большими промежутками...»

Но и здесь встретились препятствия. Под тяжестью камня и грунта лед оседал, а иногда и проламывался. От выступившей воды не только смерзались материалы, но и замедлялось выполнение всех работ. Пришлось приостановить подвозку камня и грунта до готовности ряжей, а затем производить эту операцию в короткий отрезок времени.

Как указывается в отчете, «...по личному распоряжению генерал-адъютанта Тотлебена приняты были все меры для усиления подвозки земли. В помощь подрядчику выделены казенные рабочие для выемки земли на Ораниен-

баумском берегу, для погружения ее в ряжи на батарею, а также для устройства и содержания ледяной дороги. Дело шло успешно и землю загрузили две линии ряжей до ординара, ...но когда... объявление мира, работы по постройке батареи приказано производить с меньшим успехом и окончание постройки сей батареи должно было отложить до весны будущего года... Подвозка земли отнесена была по этой причине, ...так и по случаю наступившей оттепели, не позволявшей оставлять далее на льду сложенного камня, который бы неминуемо провалился и пропал бы безвозвратно... Для удобной возки земли и камня по ряжам на подводах и на тачках устроены были въезды и помосты, которые по миновании надобности разобраны...»

В излагаемом документе подробно описываются временные сооружения. На стройке проявлялась забота о создании нормальных условий для жизни и работы строителей, что в немалой степени способствовало успехам в делах.

Непосредственно у строящейся батареи были возведены на сваях барак и кухня, соединенные переходными мостками с эскарпом искусственного острова. Кроме того, бараки для рабочих построили на Ораниенбаумском берегу и на ряжах у форта «Павел I». Весной барак на льду у временной морской батареи № 8 разобрали и собрали его на батарее № 2. В это же время со льда на помост острова были перемещены домик для офицеров и кладовая. На батарее построили еще одну кухню с очагом для двух котлов. Здесь же установили домик, разобранный у карьера грунта на мысу у Малой Ижоры. Так производили работы зимой и так готовились к летнему периоду.

Все бревна и доски собрали и погружали большим штабелем на дно гавани. Они обходились дорого, но особо утвержденной цене. Далее в отчете гово-

рится: «...Лесные материалы доставлялись из С.-Петербурга в Кронштадт, где складывались у С.-Петербургских ворот, на лесной бирже и на косе близ Цитадельских ворот, откуда и перевозились по мере надобности на батарею. Поставка производилась по ценам контракта с Почетным Гражданином Кудрявцевым по первоначальному проекту на 5 морских батарей... Но лесных материалов потребовалось впятеро больше, чем на первоначальные батареи...

Из Кронштадта доставка по устроенным дорогам вольными подводами подрядчика. Также весь необходимый инструмент и от пожарных несчастий.

Мастеровым и рабочим из войск уплачивалось подрядчиком по 36 копеек, удерживая из 40 копеек... по контракту по 4 копейки в свою пользу».²⁹

Под этим отчетом подписались двенадцать офицеров: первым — инженер-поручик, последним — строитель инженер-генерал-майор Дзичканец.

Огромный вклад строителей в укрепление крепости был оценен по достоинству. Многие офицеры были повышены в чинах и награждены, а 2-я морская батарея 7 апреля 1856 г. высочайшим повелением стала именоваться «Дзичканец». Купец первой гильдии С. Кудрявцев стал почетным гражданином.

Командование русского флота, крайне озабоченное способностью неприятеля вести огонь с мортирных судов на дистанцию 4 км, решило не допускать вражеские корабли на такое расстояние, установив свайные и минные заграждения, охраняемые канонерскими лодками, и соорудив на значительном расстоянии перед крепостью новые батареи.

Возглавил столь сложные работы командир 1-й флотской дивизии вице-адмирал И. И. Шанц. Осенью 1855 г. под его руководством в Кронштадтской инженерной команде был разработан проект и составлена смета на преграж-

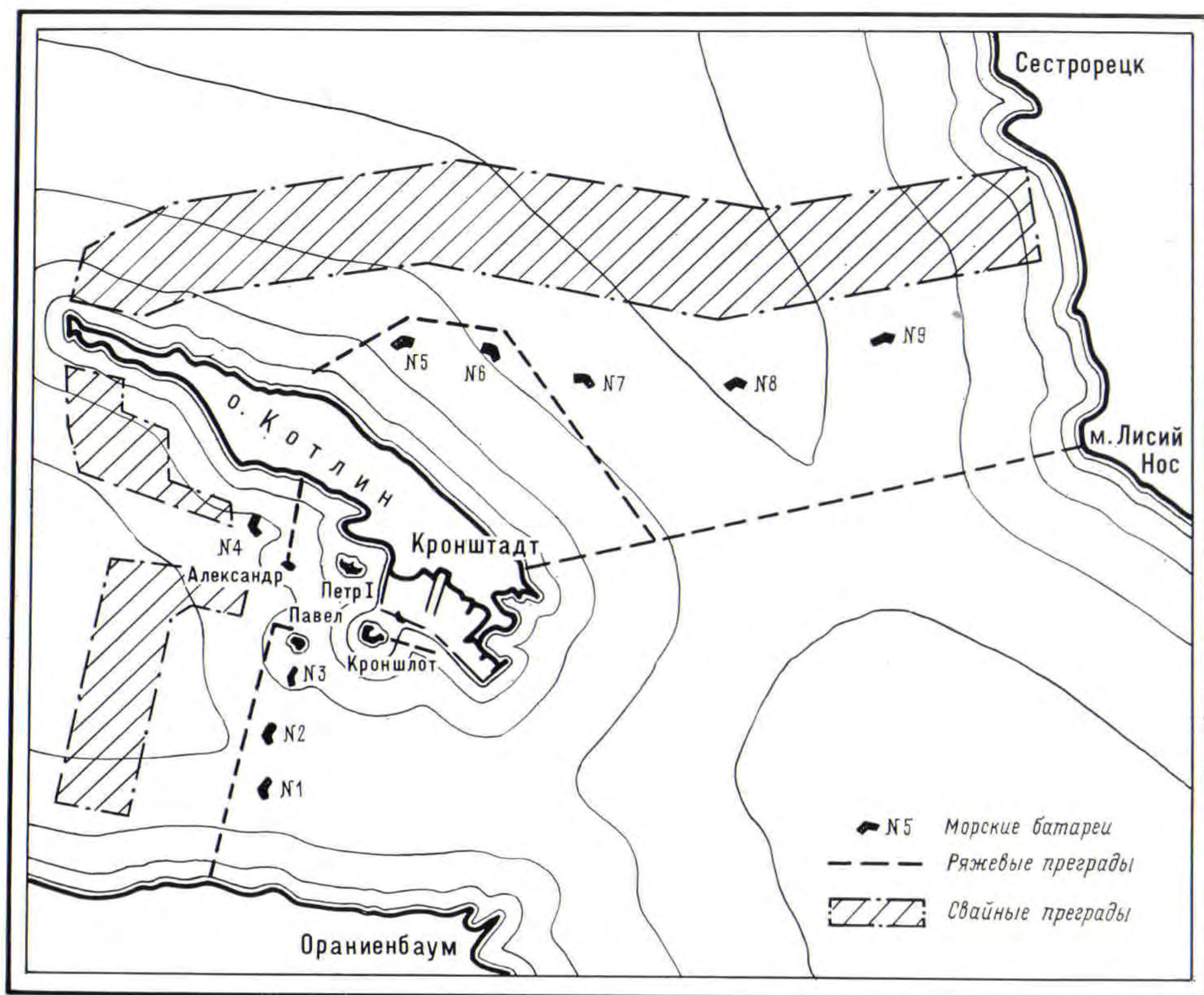
дение Северного и Южного фарватеров системой частых свай. Это был, учитывая весьма жесткие сроки исполнения, грандиозный проект.

Южный фарватер преграждался двумя полями свай. У Ораниенбаумского берега, западнее ряжевой преграды, намечалось забить семь полос свай — от берега (начиная с глубины 2,7 м) до фарватера. Данная преграда, длиной 5 и шириной около 2 км, состояла из 9255 свай, в том числе 1268 кустов по три сваи в каждом. Большая часть этого огромного свайного поля перекрывалась огнем орудий с Ораниенбаумского берега, морских батарей и фортов «Павел I» и «Император Александр I».

Второе столь же большое свайное поле начиналось у западной оконечности о. Котлин и проходило вдоль Южного фарватера к морской батарее № 4 — Константиновской. Оно имело длину 6,5 км, ширину в западной части около 2 км. Его восточный участок, длиной более 2 км, состоял из одиночных и кустовых свай, забитых полосой шириной 250 м. Артиллерия форта «Император Александр I», Константиновской и косных батарей (№ 4, «Адмирал Литке», литер «Д», № 10, 9 и 8) перекрестным огнем перекрывала этот участок свайного поля и акваторию от него до берега с глубинами от 3,6 до 2,7 м. Всего в этом оборонительном поле предполагалось вбить 6834 сваи, а в обоих полях — 16 062 сваи. Площадь данного свайного поля равнялась 13,4 км².

Северная свайная преграда, шириной около 1800 м, проходила вдоль всего о. Котлин, северных морских батарей и ряжевых преград, упираясь своим концом в северный берег залива за Лисьим Носом. Длина этой преграды составляла 25 км.

Во вторую очередь в середине северной преграды намечалось отсыпать на глубине 4,8 м подводную земляную насыпь шириной около 100 м. На всем



своем протяжении южная часть преграды перекрывалась артиллерийским огнем береговых и морских батарей. Это свайное поле также состояло из полос одиночных и кустовых (29 051) свай, расположенных в различном порядке.

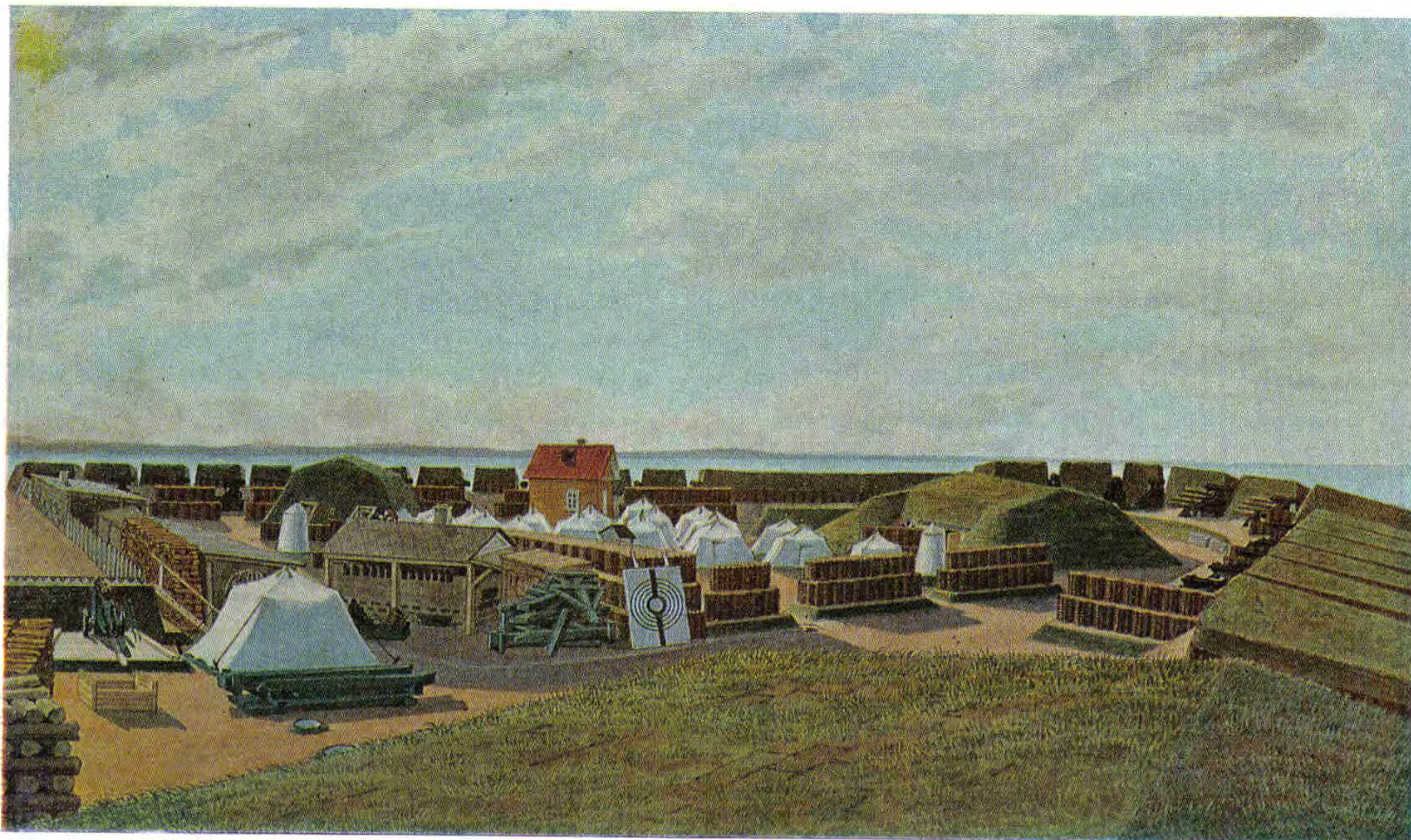
Все сваи забивались копрами при помощи деревянных «подбабков» на 1,5 м ниже ординара. В грунт они заходили на 165—480 см в зависимости от глубины акватории.

Попав на такую преграду, вражеский корабль, сталкиваясь со сваями, не мог маневрировать и лишался подвижности. Попытки взрывать или ломать сваи, стремясь пробиться вперед или назад под огнем русских орудий и среди подводных мин (в архиве

А. С. Меншикова сохранился документ о рассмотрении этого вопроса), были явно безнадежны.

Для постройки всех свайных преград за 70 дней, оставшихся до вскрытия льда, требовалось огромное количество лошадей для перевозки 225 механических копров и 50 тысяч бревен. Необходимо было более 3 тысяч рабочих для забивки свай и поддержания в порядке 100 км ледяных дорог.

Схема расположения морских батарей и подводных преград Кронштадтской крепости в 1856 г.



Руководить всеми работами поручили командиру Кронштадтской инженерной команды инженер-штабс-капитану Эйлеру под общим началом вице-адмирала И. И. Шанца. Для обеспечения стройки материалами привлекли подрядчика. Приводим выдержку из проекта договора с ним: «1856 года... февраля во исполнение Высочайших Его Императорского Величества повелений 18 и 21 день истекшего декабря... по заграждению подступов к Кронштадту системою частых свай на Северном и Южном фарватерах, по подписке, без заключения контракта и без обеспечения подряда особым залогом, я нижеподписавшийся, отставной поручик

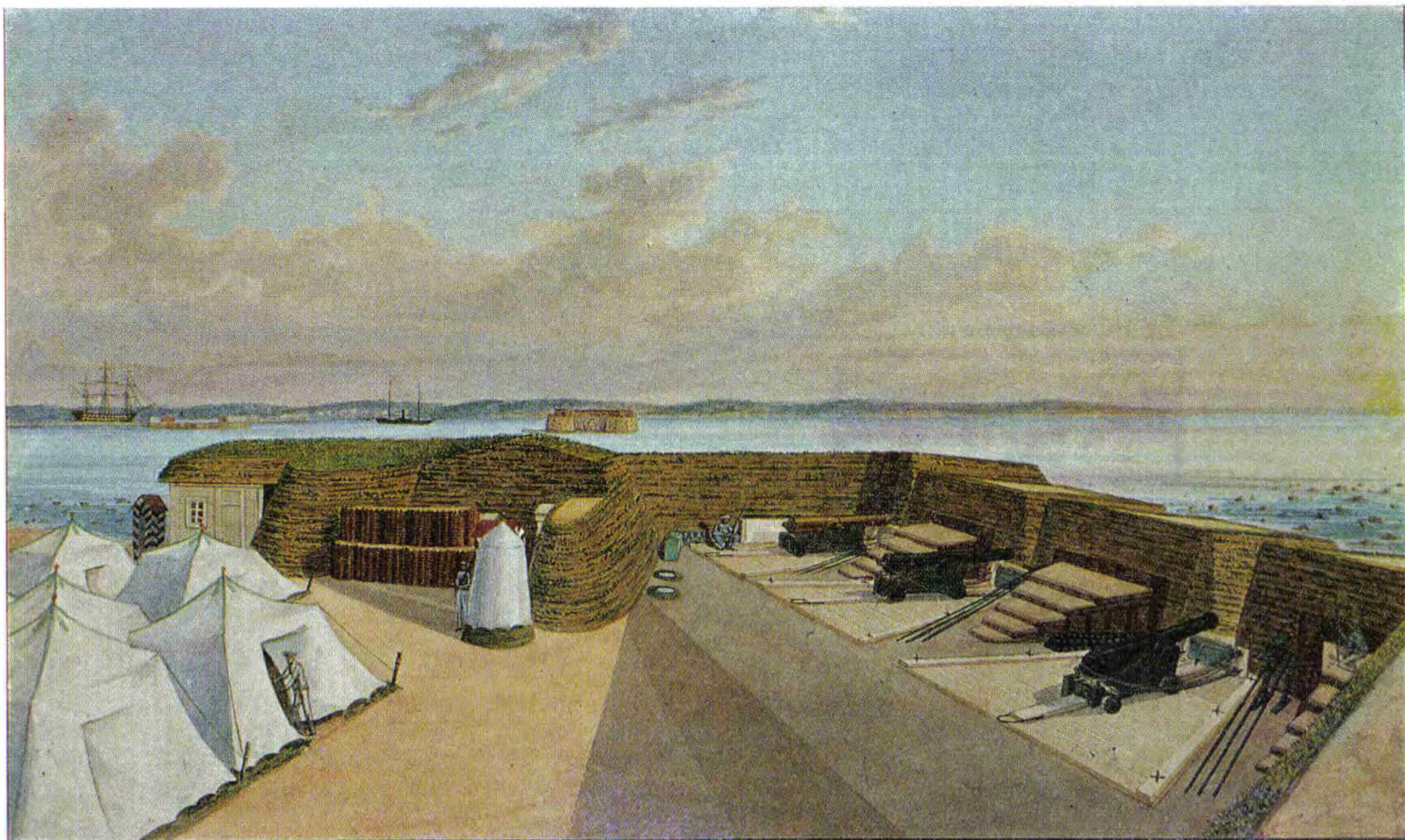
*Батарея «Литке».
Внутренний вид.
1855 г. Публикуется
впервые*

Дмитрий Егоров сын Генардаки, дал подписку Строительному департаменту Морского министерства, в том:

Первое, обязуюсь произвести означенные работы своими рабочими людьми, материалами и инструментами во всем согласно с утвержденными чертежами и предъявленными мне смета-ми... по Северному фарватеру за 366 869 руб. 38 коп., и по Южному за 162 393 руб. 51 коп.

Второе, принимая на себя сие обязательство и сознавая всю важность порученной мне Правительством работы, я обязуюсь исполнить оную честно и добросовестно, представляя за тем, по окончании работы, в пользу Морского Министерства всю сумму, какая из показанной выше оптовой цены подряда, по заключении моих счетов, в сбережении оказаться может.

Третье, работу сию вести с такой поспешностью, чтобы все, предположен-



ное по сметам, было непременно мною окончено к назначенному сроку, т. е. к 1 апреля сего 1856 года; для чего на самих работах иметь мне во все время своего уполномоченного поверенного, который бы во всей строгости и со знанием дела мог следить за правильным и успешным ходом работ и исполнять безостановочно приказания командира команды или заведующего работами...»³⁰

Второй пункт договора сформулирован с учетом того, что к работам привлекались матросы из флотских экипажей.

Военный генерал-губернатор князь А. С. Меншиков прямо заявил строителям, что не верит в успех выполнения в столь жесткие сроки таких колоссальных объемов строительства, а потому приказал забивать во всех свайных полях вначале только первые три полосы со стороны моря и ежедневно доклады-

вать ему о ходе работ. Начало было трудным, о чем свидетельствует приводимый ниже документ (см. с. 214).

Чтобы ускорить работы, в помощь строителям были направлены матросы из флотских экипажей. И в аналогичной записке от 6 февраля того же года сообщалось, что забито уже 15 242 свай, а 28 февраля командир Кронштадтской инженерной команды доложил в Строительный департамент Морского министерства, что ход работ дает уверенность в том, что все сваи будут забиты согласно проекту в установленный срок. Так, за один только день — 13 марта — на обеих преградах было забито 1203 сваи, а 24 марта был подан рапорт об

Батарея, фланкирующая батарею «Литке». Внутренний вид. 1855 г. Публикуется впервые

Краткая записка о ходе работ, производящихся под распоряжением
Кронштадтской инженерной команды Морской строительной части
по 24 января 1856 года

Звание работ	Сколько требовалось сделать	Сделано вообще	Что осталось сделать
<i>По Северному фарватеру</i>			
Забито свай разной величины на 5 фут ниже ординара воды			
Всего свай в трех первых от моря полосах	17 898	550	17 348
<i>По Южному фарватеру</i>			
Забито свай разной величины на 5 фут ниже ординара воды			
Всего свай в трех первых от моря полосах	12 237	165	12 072 ³¹

окончании сооружения северного и южного свайных полей, состоявших из 45 113 свай.

Кронштадт это морская крепость, в связи с чем в ней всегда преобладали моряки. Так было и к весне 1856 г. Из 54 492 человек, составлявших гарнизон крепости, 32 135 относились к Морскому ведомству. В гаванях стояли 11 кораблей и фрегатов, а также 10 пароходов, на борту которых находилось 811 орудий. Блокшивный отряд из 15 старых кораблей имел на вооружении 762 пушки. Три батальона канонерских лодок базировались в расширенной к тому времени гавани Лисьего Носа, два — в Военной гавани. На их палубах было 480 орудий.

Строительный департамент Морского министерства, несмотря на военное положение, продолжал вести работы на паровом заводе, эллинге и канале Петра I. Там находилось 9 инженеров — офицеров. На казематированной батарее Кроншлота, кроме инженер-подполковника Вильсона, еще 4 офицера занимались строительными работами. На Лисьем Носу руководил расширением

гавани для канонерских лодок и возведением на ней батареи инженер-капитан Тилло.

Продолжалось также усиление форта «Павел I» под руководством инженер-подполковника Чайковского.

При Кронштадтской инженерной команде и четырех военно-рабочих ротах находилось 16 офицеров. А всего в то время в Кронштадтской крепости состояли 34 офицера Корпуса инженеров Морской строительной части.

Сухопутное ведомство быстрыми темпами возводило батареи на острове, выдвинутые вперед от главной ограды. Фактический руководитель Инженерного ведомства, которому было присвоено звание генерал-адъютанта, Эдуард Иванович Тотлебен осуществил главную идею Петра I — оборонять крепость выдвинутыми от нее вперед укреплениями.

В 6 км от главной ограды на косе острова, на восстановленном укреплении «Александр-шанец» установили батарею № 7, а напротив, на южном берегу острова, — батарею № 8, а между ними — батарею литер «В».

Приказ Кронштадт-
ского военного гене-
рал-губернатора
№ 4 от 18 января
1856 г. Публикуется
впервые

ПРИКАЗЪ

КРОНШТАДТСКАГО ВОЕННАГО ГЕНЕРАЛЬ-ГУБЕРНАТОРА,

КОМАНДУЮЩАГО ВОЕННО-СУХОПУТНЫМИ И МОРСКИМИ СИЛАМИ ВЪ КРОНШТАДТѢ.

Кронштадтъ Января 18 дня 1856 года. № 4.

Для начальствованія батареями передовой линіи Кронштадтскихъ укрѣпленій назначаются:

Батареями;

Ключинскою.
№ 1 }
№ 2 } Водяными.

Подъ общимъ начальствомъ
Контръ-Адмирала Карякина.

Грѣбе.
Лит. Ж.
Литке
№ 10
Лит. Д.
№ 9.
Лит. Г.
№ 8.
№ 7 (Александръ
шанецъ).
Лит. В.
№ 6.
Лит. В.
Редутомъ Дена.
Батарею Лит. А.

Прибрежныя на косѣ.

Капитанъ 1-го ранга
Родионовъ

Подъ общимъ начальствомъ

Контръ-Адмирала Барона

Разна.

Люнетами:

на косѣ {
Политковскаго.
Швѣбса.

Редутомъ Лисьяго - Носа и
сосѣдними съ нимъ бата-
реями.

Подъ общимъ начальствомъ

Контръ-Адмирала Машина.

Батареями:

№ 5 }
№ 6 } Водяными.

Капитанъ 2-го ранга
Рудаковъ.

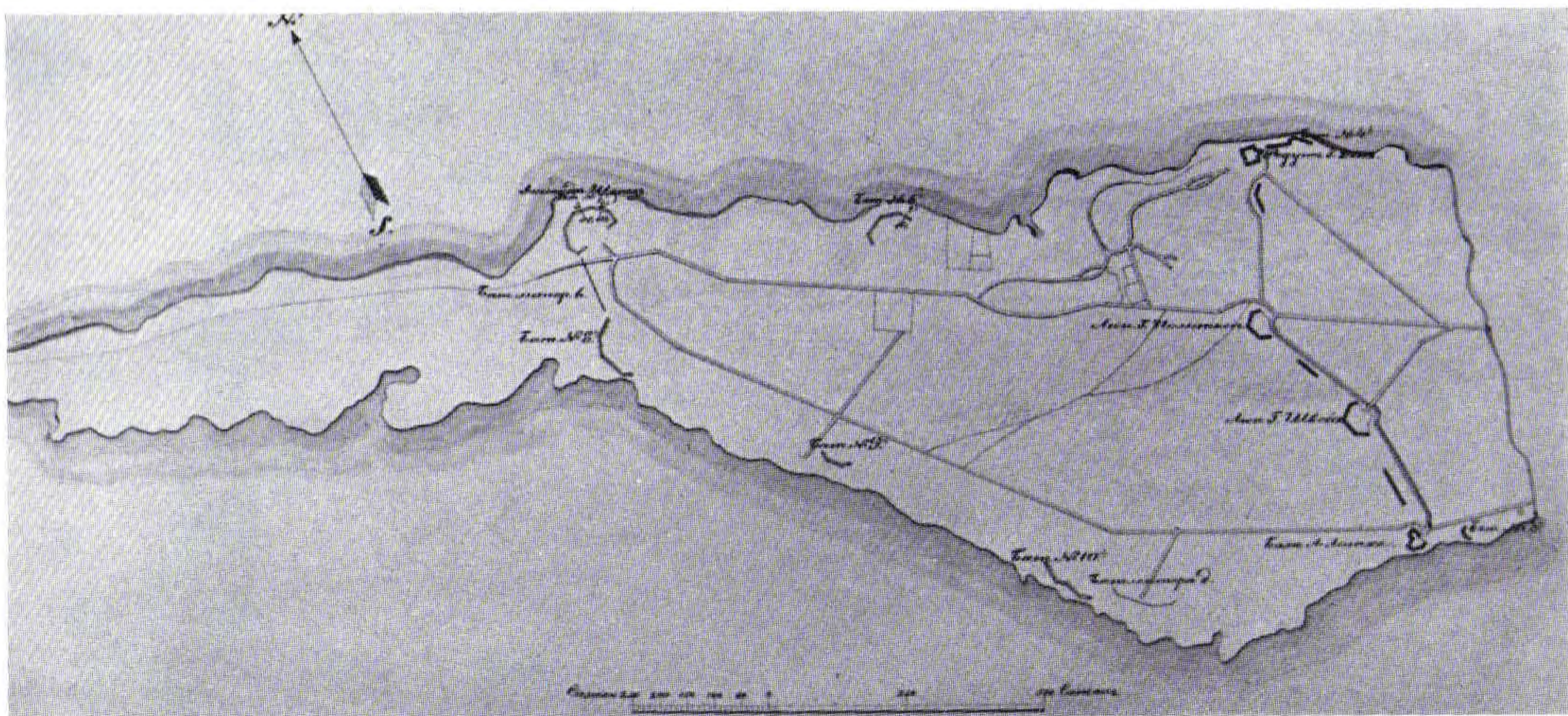
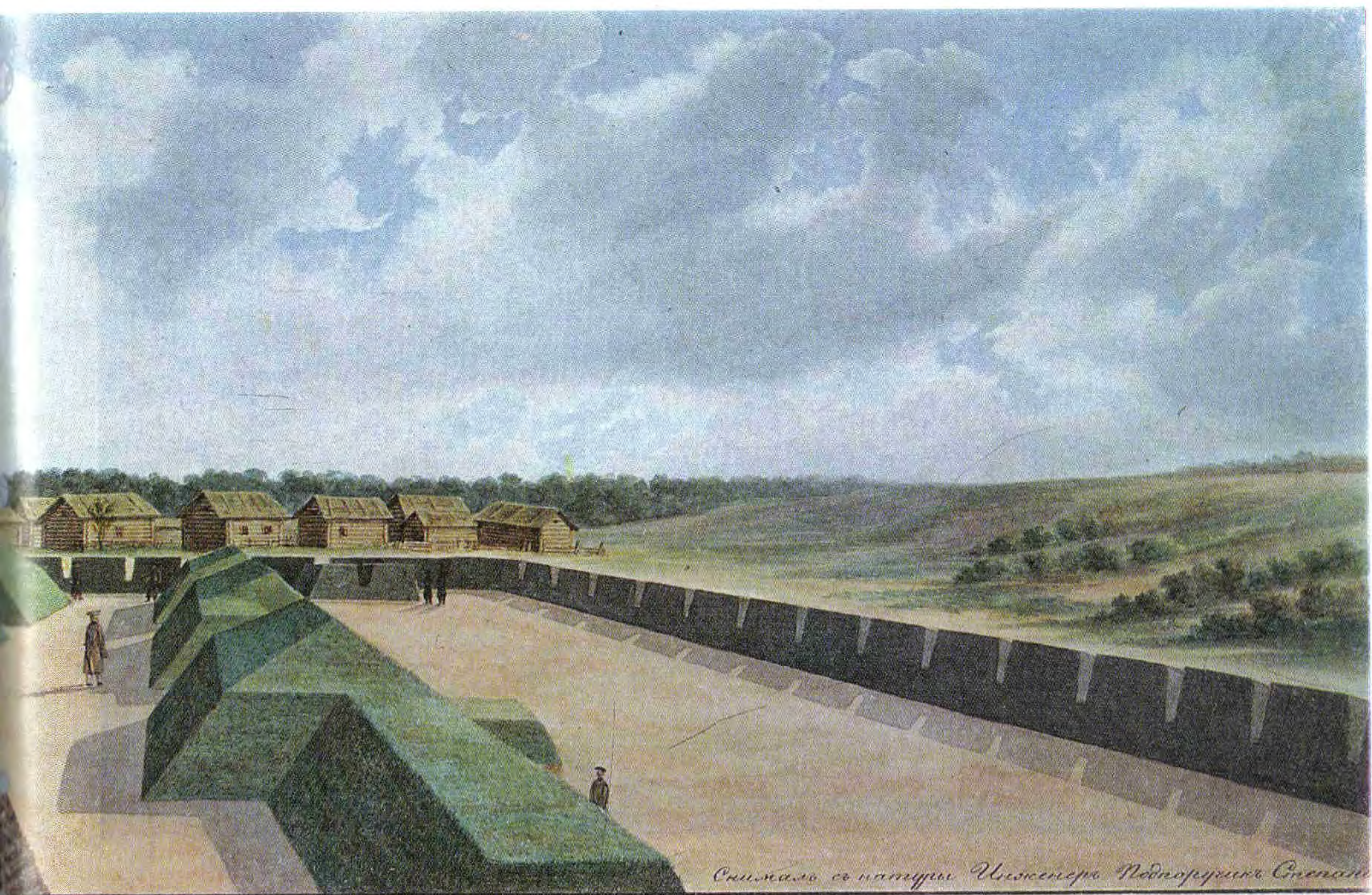
№ 7 }
№ 8 } Водяными.
№ 9 }

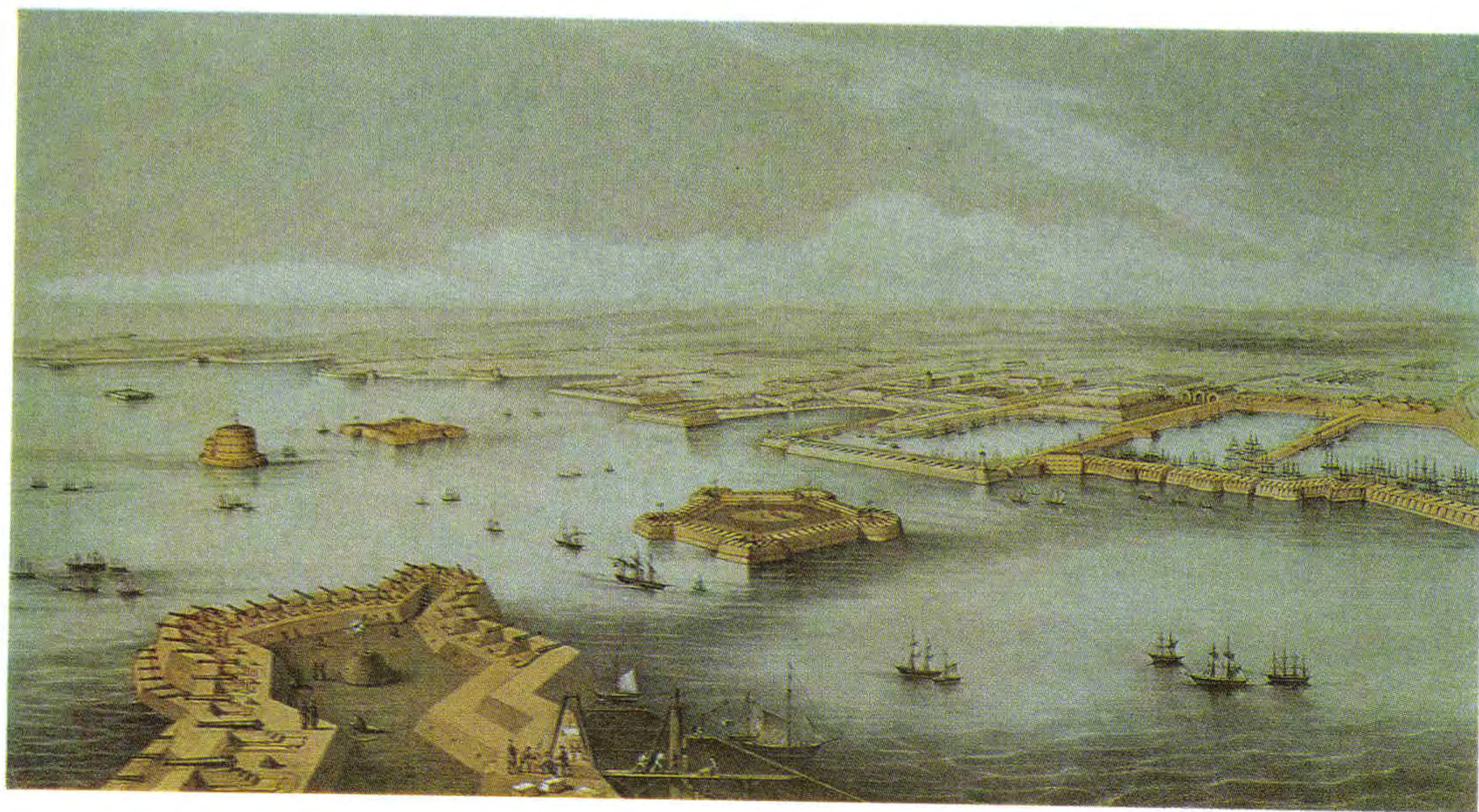
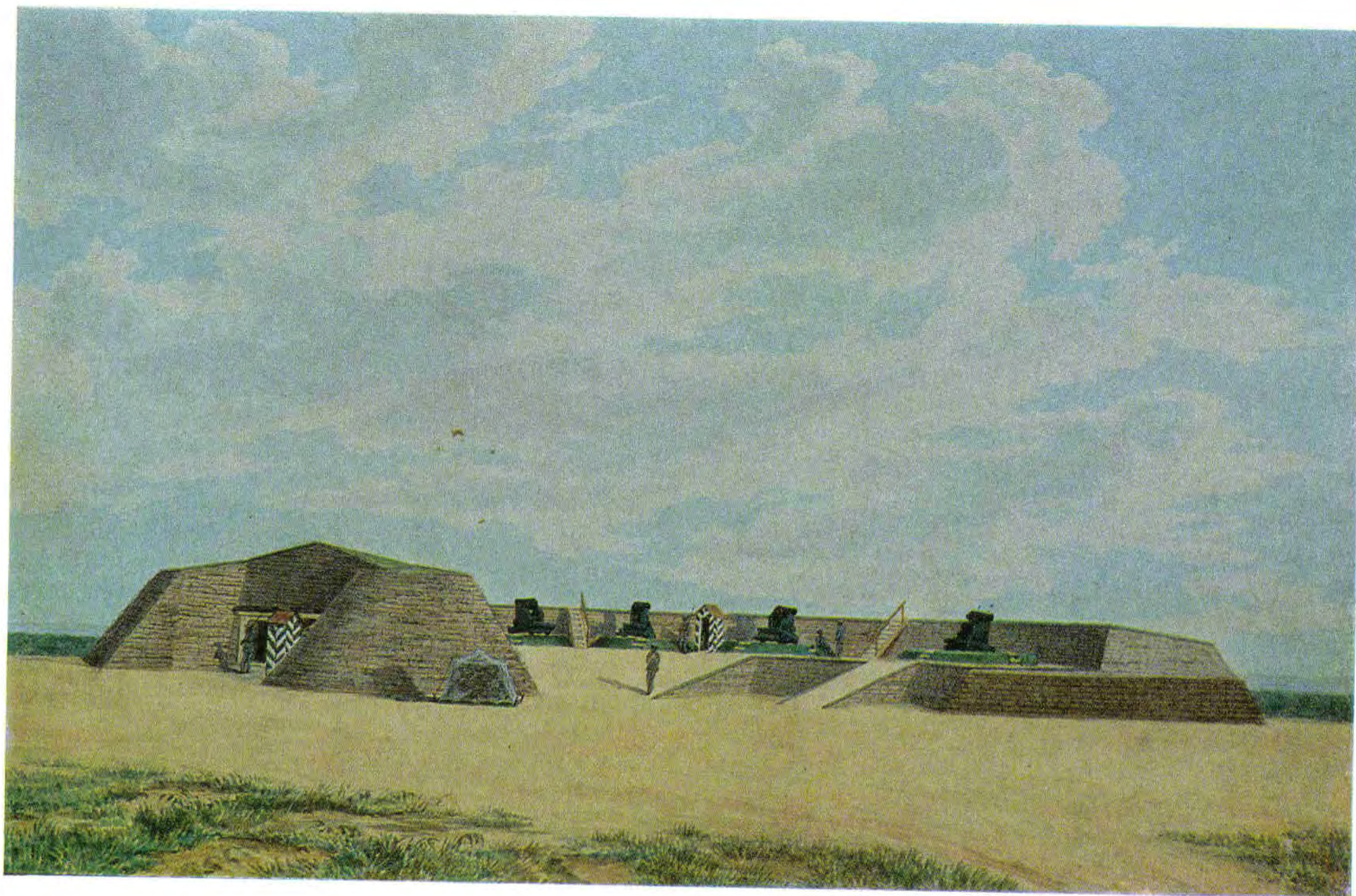
Капитанъ - Лейтенантъ
Шевандинъ.

Константиновъ
(отдѣльная водяная).

Капитанъ - Лейтенантъ
Остолоповъ.

Генераль-Адъютантъ, Адмиралъ **Князь Меншиковъ.**





Глава 4. Крепость в период Крымской войны



Вторая линия укреплений располагалась в 3 км за главной оградой поперек острова. Между этими линиями, на обоих берегах, также возвели несколько батарей. Все укрепления соединили между собой конно-железной дорогой. На заболоченной местности это было надежным средством бесперебойной подвозки орудий и боеприпасов.

Работы на косных батареях выполняли 4133 вольных и 110 военно-рабочих и мастеровых. В помощь им выделялись на земляные работы солдаты из гвардейских полков и ополченных (ополченских.— *Авт.*) дружин. В отдельные дни число работающих на всех оборонительных сооружениях Кронштадтской крепости достигало 19 тысяч человек.

Некоторым укреплениям были присвоены наименования военачальников,

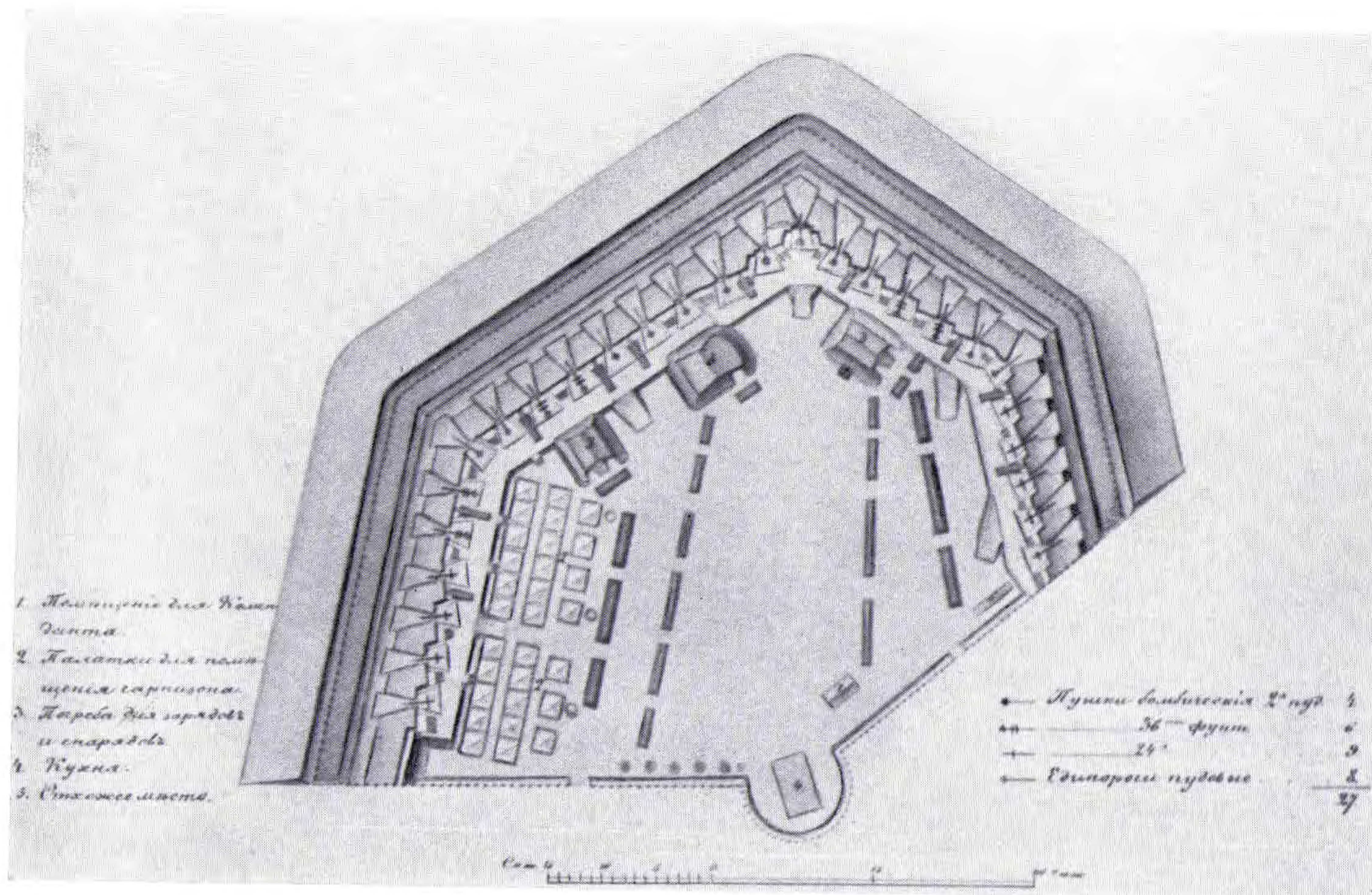
принимавших участие в их создании: редут генерала Дена, люнеты генералов Политковского и Швебса, батареи адмирала Литке и генерала Граббе.

Все батареи вооружались главным образом тяжелыми орудиями. В докладе командующего кронштадтской гарнизонной артиллерией генерал-майора Шварца приводятся данные о потребности в дополнительных орудиях на 28 февраля 1856 г.: на плавучие батареи — 60, морские — 118, прибрежные

Батарея № 5. Внутренний вид. 1855 г. Публикуются впервые

Перспектива Кронштадта. Публикуется впервые

Батарея «Граббе». Внутренний вид. 1855 г.



на косе — 142, на промежуточные — 60, на усиление западного вала — 40, взамен снятых с вооружения (кроме батареи «Князь Меншиков», где бомбические орудия заменены пушками с Купеческой гавани) — 42. Всего необходимо было установить 462 ствола, из которых значительную часть составляли 2- и 3-пудовые, 60- и 96-фунтовые бомбические пушки.

Командование передовых укреплений было назначено заблаговременно.

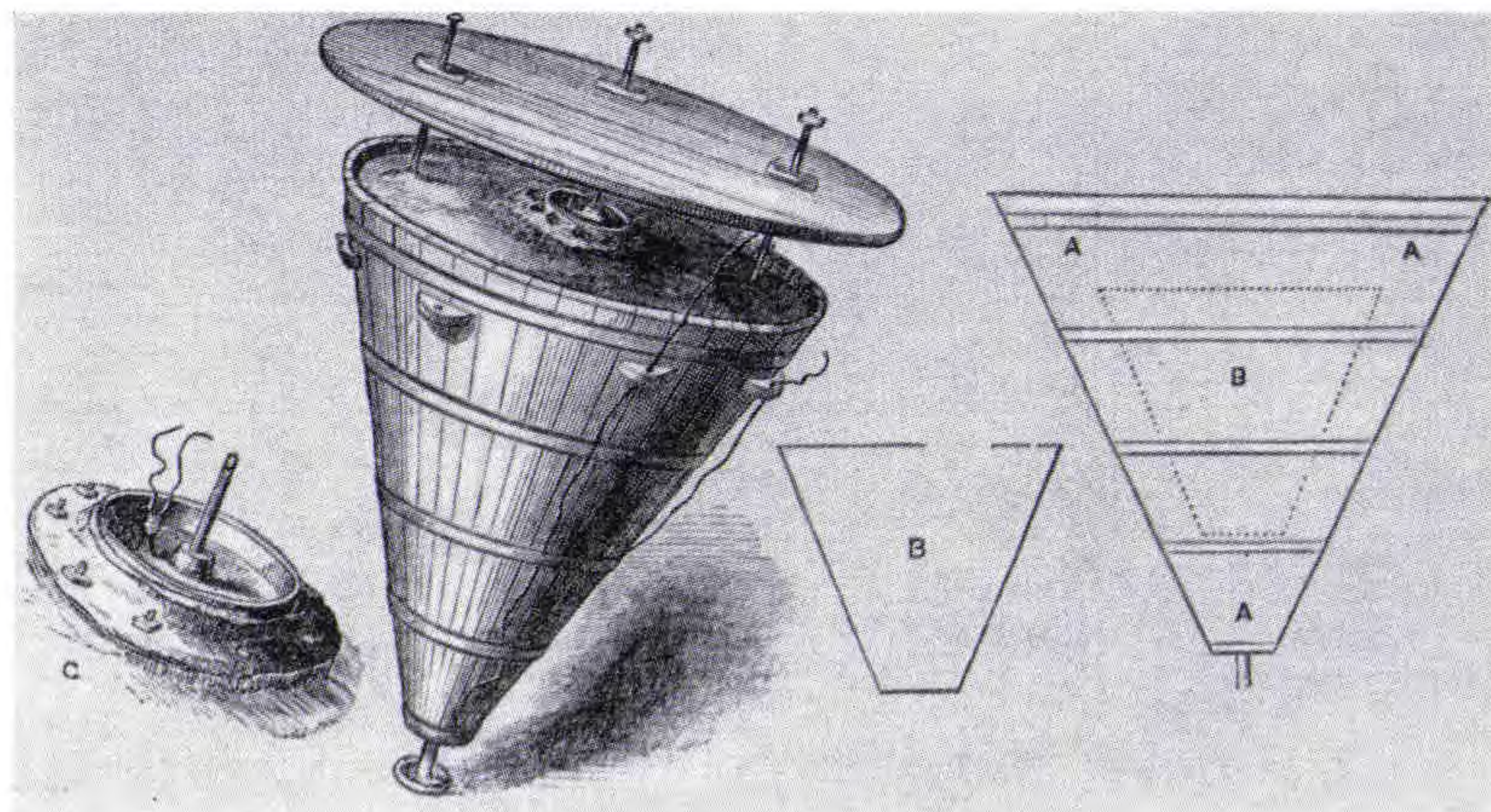
А в это время союзникам пришлось переоценить сложившуюся ситуацию. Академик Е. В. Тарле писал по этому поводу:

Люнет «Швебс».
План 1855 г. Публикуется впервые

«Наполеон III после занятия Севастополя не считал для себя полезным продолжать войну и этим усиливать Англию, проливая французскую кровь. Он, несмотря на сопротивление англичан, решительно повел намеченную им линию».³² Конечно, здесь играли свою роль и другие факторы, а главное — неприступность Кронштадтской крепости, у которой должны были развернуться решающие сражения. Мощнейший англо-французский флот был практически парализован минным оружием, созданным русскими учеными в условиях технической отсталости крепостной России.

В 1854—1855 гг. у Кронштадта впервые в мировой практике создавалась минноартиллерийская позиция, в которую входили 13 заграждений из 1865 мин. Они значительно усилили крепость, которая и по артиллерии в полтора раза превзошла довоенный уровень. Пере-

«Русская адская машина». Русская подводная мина.
Французская гравюра 1856 г. Публикуется впервые



довые укрепления своим огнем сплошь покрывали полосу от Лисьего Носа до Ораниенбаума.

На пути эскадры противника стали огромные поля свайных и ряжевых преград, прикрываемых не только орудиями стационарных батарей, но и 75 канонерскими лодками с винтовыми двигателями и мощными орудиями. Эти лодки и 14 корветов с винтовыми двигателями были построены в Петербурге за полтора военных года. Н. И. Путилов, крупный предприниматель тех времен, впоследствии сказал на одном из банкетов: «...Из Ржева были привезены безработные прядильщики и расписаны по мастерским.

Через 3 месяца первые 32 канонерки плавали в Финском заливе, а бывшие прядильщики работали на них машинистами. Разве этот факт не доказывает способности русского народа к завод-

скому делу и разве не следует его внести на страницу истории?!»³³

Более чем 200-тысячная русская армия, сосредоточенная для защиты побережья Балтийского моря, спешно пополнялась государственным ополчением. А на какие подвиги способен русский солдат — об этом хорошо знали враги по боям за Севастополь.

В марте 1856 г. в Париже был подписан мирный договор. В крепости, где русские солдаты и матросы уверенно и спокойно поджидали врага, был сыгран сигнал «отбой».

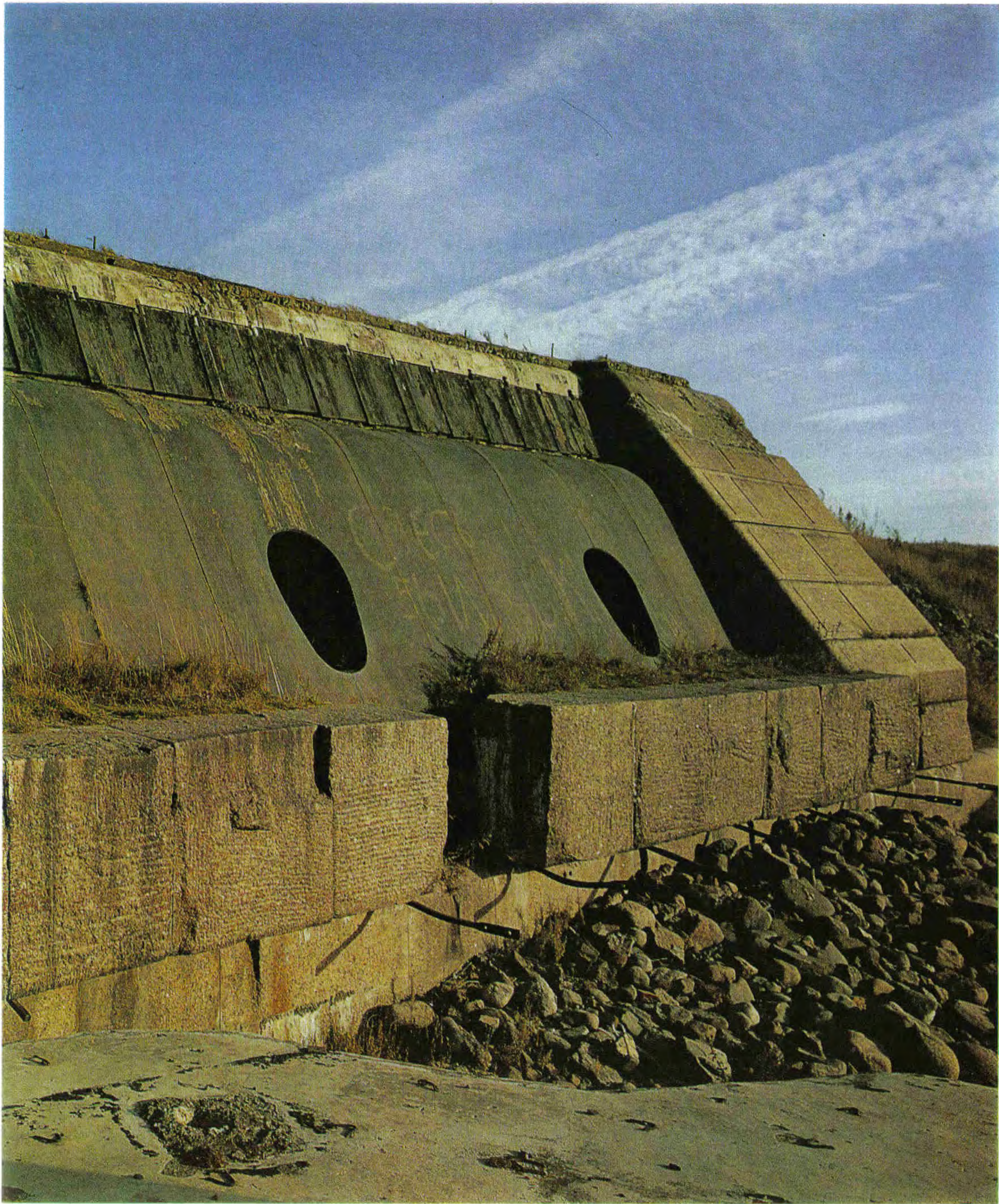
Кронштадтская крепость выиграла на Балтике Крымскую кампанию, потому что «приморская крепость, которой за всю войну не придется сделать ни одного выстрела, из-за того что неприятель будет считать для себя невыгодным вступить с ней в состязание, наилучшим образом исполнит свою задачу».³⁴

Глава пятая

**УСИЛЕНИЕ
И РЕКОНСТРУКЦИЯ
КРЕПОСТИ**

(1856—1890 гг.)

*Форт «Константин».
Фрагмент 5-орудий-
ной батареи с бро-
невым бруствером.
Снимок 1987 г.*



ПЕРЕДАЧА СТРОИТЕЛЬСТВА КРЕПОСТИ В ВЕДЕНИЕ СУХОПУТНОГО ВЕДОМСТВА. ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД

После окончания Крымской войны характер работ в Кронштадтской крепости в корне изменился. Вскоре после переименования по повелению Александра II 18 апреля 1856 г. батарей, расположенных на косе (шестой — «Михаил», восьмой — «Николай», девятой — «Демидов», десятой — «Тотлебен»), они были полностью разоружены; позиции этих батарей использовали только для учений. Снимались орудия и с фортов; с них вывозились вышедшие из строя и устаревшие пушки. Начали разряжать заготовленные в войну бомбы; эта работа длилась несколько лет.

В тот же период была завершена начатая ранее передача строительства крепости Сухопутному ведомству. Еще 21 февраля 1856 г. великий князь генерал-адмирал Константин писал генерал-инспектору по инженерной части: «...Государь-император повелеть соизволил: передать ныне же в Сухопутное ведомство из Морского все Кронштадтские форты и батареи и ассигнованные на них суммы...»¹ Поэтому 1 мая 1856 г. все инженерные офицеры, занятые на фортификационных работах, были переведены в полевые инженеры, а с 23 июня того же года оборона берегов России всецело возлагалась на Сухопутное ведомство.

Действия великого князя Константина легко объяснимы. Вот что писал в свое оправдание бывший глава Морского штаба, а фактически руководитель Мор-

ского министерства, светлейший князь А. С. Меншиков в «Кратком очерке действий Великого Князя Константина Николаевича со времени вступления в управление Морским ведомством по 1 января 1858 года»:

«В последнее время слышались нередко обвинения против Морского ведомства в том, что разные улучшения, которые в нем делаются, суть меры просто случайные, не имеющие между собой никакой разумной связи и не составляющие следствие общей обдуманной системы или общего плана...»

...В то же время военные события и переворот, совершившийся во флотах всех наций введением винтового двигателя, требовали от Морского ведомства необыкновенных усилий, а по заключении мира привели высшее морское начальство к необходимости создавать флот вовсе новый, ибо прежний парусный флот Черноморский погиб, защищая Севастополь, а Балтийский — силою вещей обратился в ряд блокшивов, которые оставалось разобрать на дрова...»

А далее, в том же критическом духе, ставшем очень модным среди «прозревших» сановников, он увидел одну из причин изложенного выше в том, что «...бумаги писались десятками тысяч во всех департаментах и канцеляриях, деньги расходовались, сотни курьерских лошадей развозили тысячи пакетов, и много было тружеников, которые в этом

бесплодном и вредном для государства труде теряли время, силы и здоровье, и, не получая ни достаточных средств к жизни, ни поощрений, теряли всякое желание улучшений и роптали на свою участь...»

В этом же «Очерке» он записывает в свой актив: «...Управление приморскими крепостями и сооружение оных переданы Сухопутному инженерному ведомству...»² Забыл, видимо, «светлейший», что именно после создания Строительного департамента Морского министерства были достигнуты самые значительные результаты в строительстве Кронштадтской крепости, под стенами которой надежно укрылся устаревший флот. Но, оказавшись с флотом «у разбитого корыта», надо было срочно освобождаться от дел, какие только возможны, и передать их другим ведомствам.

Возведение временных морских батарей в марте 1856 г. полностью не было прекращено. Как в дальнейшем шли на них дела, свидетельствует «Отчет о работах по батарее № 6 Северного фарватера, производившихся в летнее время 1856 г.» В нем говорится:

«§ 1. Со дня закрытия по морской батарее № 6 зимних работ, т. е. со страшной (страстной. — Авт.) пятницы, или с 13 Апреля по 1 Мая, в течение 18 дней работ не производилось, но, согласно повеления Его Императорского Высочества Генерал-Инспектора по Инженерной части (переданного Генерал-Адъютантом Тотлебею 4 апреля 1856 года), на батарее находились постоянно казенные и вольные плотники и рабочие, а именно: 7 сапер учебного батальона, 15 вольных плотников и 15 вольных рабочих для отвращения повреждений батарей от напоров льда, когда он начнет двигаться при вскрытии залива. Так как лед в заливе с 18 числа начал трескаться и напирать на различные части батарей, то саперы и вольные рабочие были разделены на две смены для наблюде-

ния за движением льда и для отталкивания и разбивания больших льдин посредством пешен и багров, насаженных на длинные шесты. После распутицы на батарее производились следующие работы:

§ 2. Приподнятые сильным напором льда и волнением воды (после весенней осадки земли и камня, которыми загружены были ряжи наружного ограждения) венцы общей нарубки на 14 ряжах... осажены железными молотами... от 4 до 5 вершков... в свои места...

Хомуты на всех 160 сваях впереди наружного ограждения укреплены железными ершами... а венцы общей нарубки всего наружного ограждения связаны с отдельною рубкой каждого из 47 ряжей двумя железными скобами...

§ 4. На 40 кустов свай, составляющих ограждение гавани в горже батарей, насажены вторые верхние железные обоймы, состоящие из двух половин, скрепленных винтами с гайками...

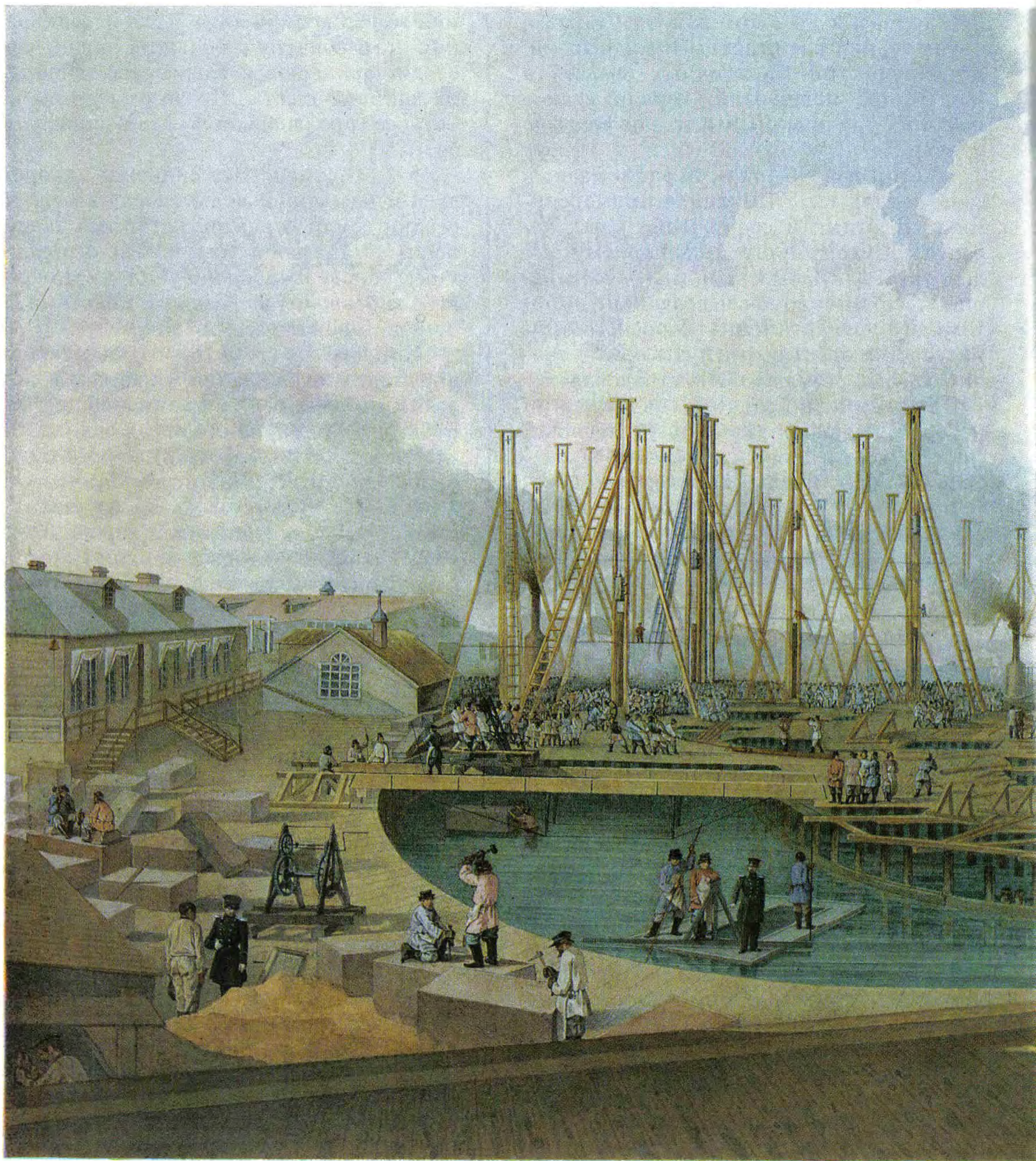
§ 7. На плавучей площадке, на которой замыкаются цепи бона, для опускания и поднимания якоря устроен ворот...

§ 8. Для всхода на две пристани при низком стоянии воды прибавлено к лестницам... по одной ступени...

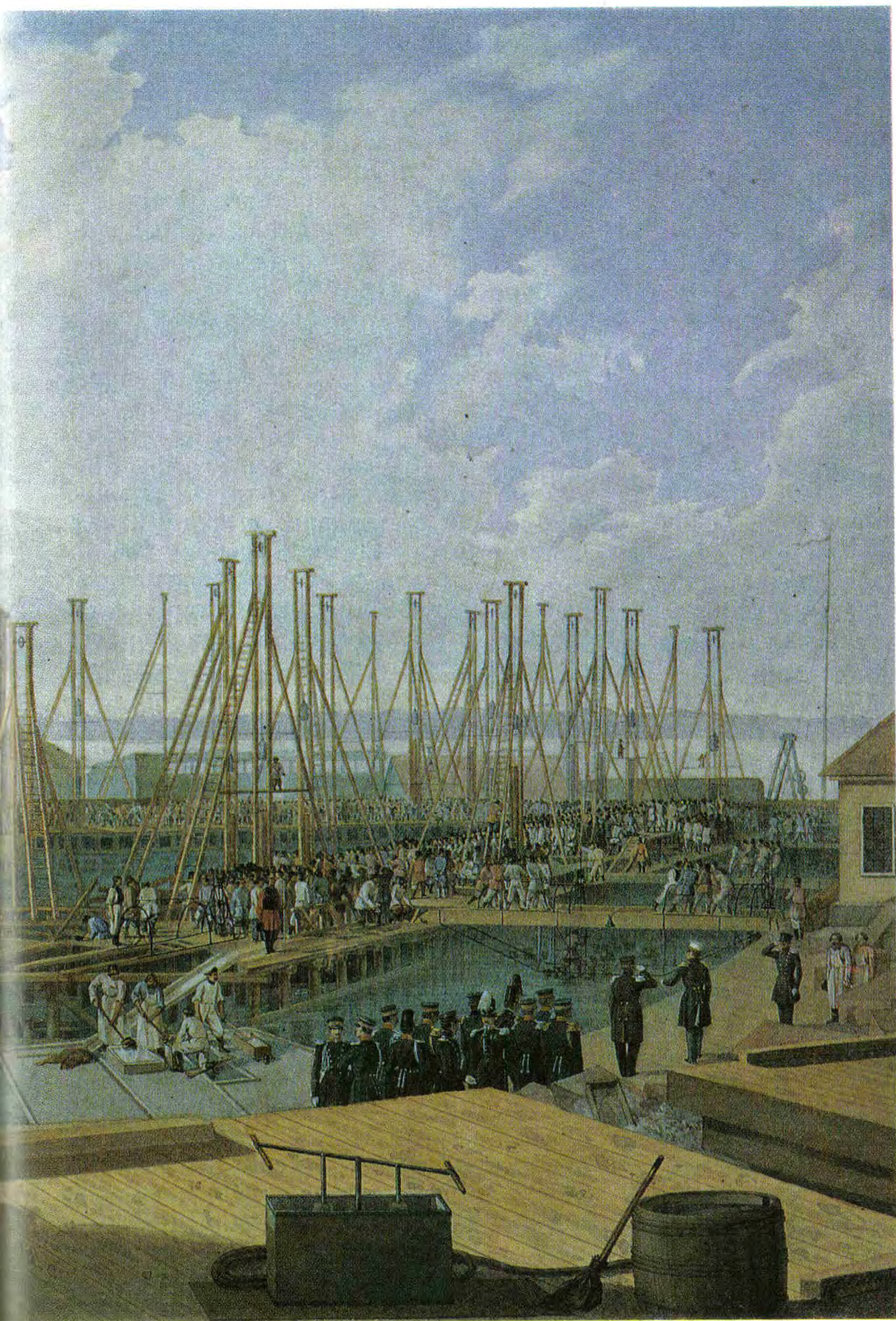
§ 9. В два куста свай в воротах гавани... впущено два железных рыма с кольцами для цепей бона... и в плавучую площадку...

§ 11. Пазы бревенчатых стен барака и кухни для их невозгораемости оклинованы с наружной стороны клинышками, по которым обмазаны глиною...

§ 12. Произведена выгрузка из гавани и из рва всего бывшего в штабелях и разбросанных бурями леса, оставшегося от зимних работ, с вытаскиванием его на помосты батарей и укладкою в высокие штабеля: всего выгружено бревен сосновых и еловых длиною от 3 до 7 сажень 3796 штук, досок длиною 3 сажени, толщиной 3 дюйма 750...»



Глава 5. Усиление и реконструкция крепости



Возведение основания Рисбанка (форт «Павел I»). Публикуется впервые

Здесь надо отметить, что из-за поспешности были допущены ошибки в расчетах количеств материалов, требуемых для сооружения временных морских батарей. Поскольку подрядчик получал деньги за все доставленные материалы полностью, он стремился завозить их с большим запасом. Как видим, на упомянутой батарее излишки составили более 1000 кубометров леса.

Далее в отчете перечисляются следующие работы:

«§ 13. Весною 1856 года, тотчас по открытии навигации, до разрешения Его Высочества прекратить подвозку на батареи земли, доставлено на судах 30 кубических сажень земли, которая была выгружена... и перевезена на низкую площадку средствами подрядчика.

§ 14. Погружено камня, подвезенного в летнее время на судах: в ряжи наружной ограды... и эскарповые... всего 223 кубических сажени...

§ 15. На потолки барака и кухни насыпано земли... на 2 вершка...»³

В отчете говорится о разрешении прекратить подвозку земли. Первое упоминание об этом имеется в распоряжении о работах, которые надлежало выполнить на батареях после заключения мирного договора. В нем, в частности, указывалось: «...на валганги же и площадки земли не насыпать; для сбережения настила от гниения... внутреннюю крутость брустверов не одевать и амбразур не прорезывать... Постройку двух пороховых погребов и блиндажей отменить...»⁴ Этим же распоряжением прекращались все работы на батарее № 3, занимавшей очень важную позицию в системе защиты фланга и тыла форта «Павел I». Рассматривались разные варианты ее строительства, но окончательное решение к лету 1856 г. так и не было принято.

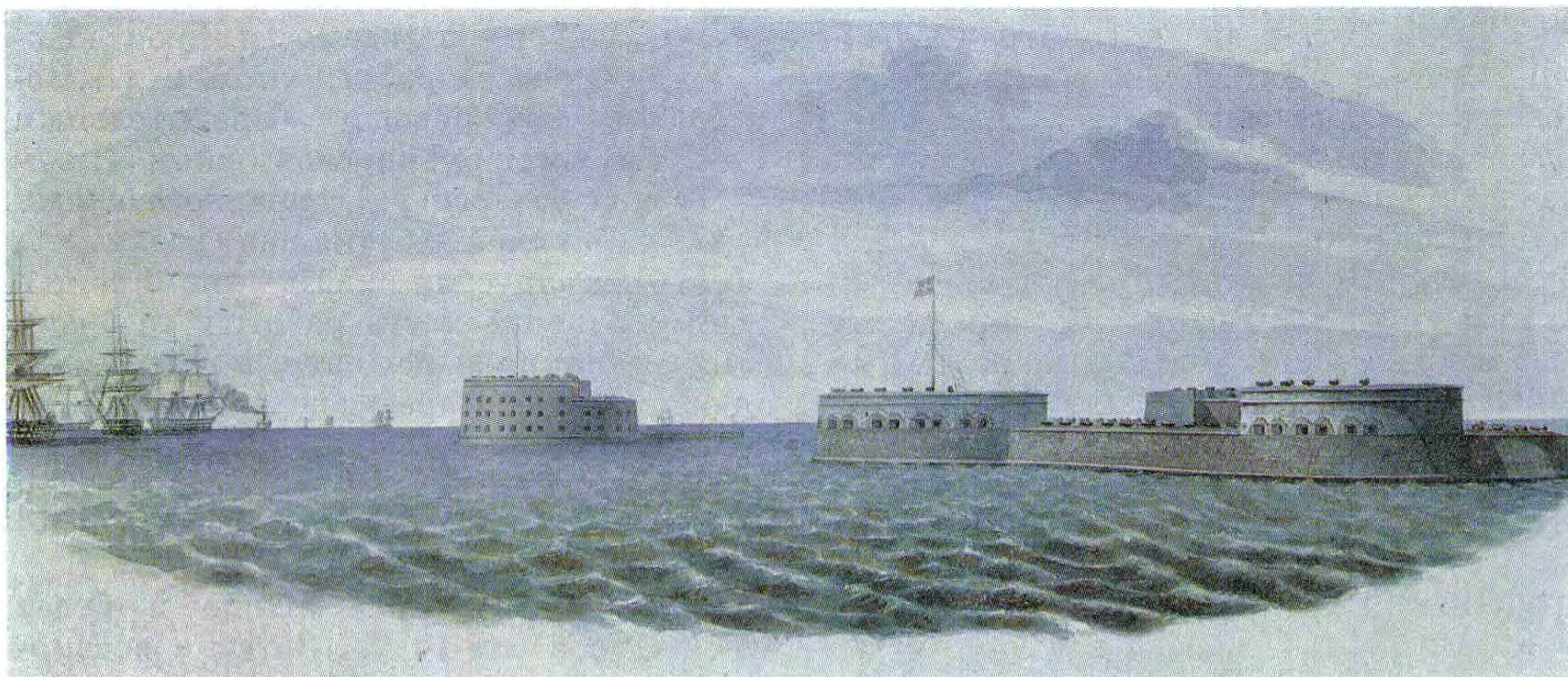
Форт «Павел I» и казематированная батарея на Кроншлоте, переименованная в августе 1855 г. в Николаевскую,

строительство которой было начато еще до Крымской войны, временно были засыпаны сверху слоем грунта и находились в запущенном состоянии. Сырость в их казематах и погребах делала порох и снаряды непригодными. В 1856—1858 гг. с форта и батареи сняли все орудия, вывезли боеприпасы, убрали деревянные и земляные блиндированные покрытия.

Много хлопот Кронштадтской инженерной команде доставляли временные морские батареи. Орудия с них из-за ненадобности отправили в арсеналы, но содержание батарей в исправности даже без орудий обходилось недешево и требовало больших затрат труда. Именно они сильно пострадали во время наводнения в ночь с 26 на 27 ноября 1857 г. Вот что доносил об этом в Инженерный департамент Военного министерства командир С.-Петербургского инженерного округа и строитель Кронштадтских укреплений инженер-генерал-майор И. Г. Дзичканец: «...По прибыли воды до 4½ фут выше ординара и по стремительным порывам ветра, через что стоявший уже на заливе лед был весь разломан и огромные глыбы его носимые по воде... и, набрасываемые одна на другую, наносили сильные удары постройкам... По причине совершенной невозможности попасть на батареи... только 4 декабря находящиеся на них присмотрщики... принесли мне известие о состоянии батарей и фортвов после бури...

На батарее № 1 сломано и унесло в море три куста у наружной ограды, ... 6... кустов погнуты. Два ряжа наружной ограды сломаны и опрокинуты в ров, сброшено льдом много камня в воду... Лодка... находившаяся на батарее, поломана и... унесена в море.

На батарее № 2 у наружных ряжей сломано шесть кустов, ... 1 погнут, ... часть камня сброшена льдом в море и ров батарей.



На батарее № 4 один куст... сломан, повреждены 7 одиночных свай...

На батарее № 5 на левом фланге нижней площадки сорваны доски и пластины...

На батарее № 7 сломаны 4 сваи...

На батарее № 8 повреждены почти все кусты, ... унесены в море... Наружные ряжи повреждены и часть камня сброшена в воду, ... сломано 90 свай...

На батарее № 9 все кусты подломаны и только шесть остались нагнутыми... Ряжи повреждены, ... камень частично сброшен в море и ров...

На форте «Император Павел I»... сорван колпак над... капониром. Разбито... одиннадцать... стекол, разломано часть подмостков, подняло угол ряжей.

На форте «Император Александр I» на крыше сорвало до 10 листов железа, на пристани выдернуто несколько свай и унесено в море, поломаны обвязи на сваях...

на Цитадельской пристани сдвинуто... несколько ряжевых срубов, ... подняты... с одной стороны...»⁵

А дальше началась обычная бюрократическая карусель: составлялись и утверждались акты, сметы; велась дли-

тельная переписка между различными инстанциями; объявлялись торги на работы.

11 марта 1859 г., т. е. через полтора года после наводнения, кронштадтский третьей гильдии купец И. Осетров подписал контракт на восстановление пристаней на фортах. Восстановительные работы обошлись больше чем в 13 тысяч рублей.

Зимой с временными морскими батареями трудностей также хватало. Чтобы лед не выдергивал сваи, их ежедневно окалывали. А ведь приходилось окалывать тысячи свай! Так, в 1857 г. на восьми батареях этой работой были заняты 100 военно-рабочих из военно-рабочей роты № 2. Объем работ был столь велик, что командир Кронштадтской инженерной команды был вынужден просить Инженерный департамент выделить дополнительно 25 военно-рабочих и 25 вольных с оплатой по 47¹/₂ копейки в день на человека.

Форты «Петр I» и «Александр I». Публикуется впервые

В июне 1858 г. после осмотра крепости инженер-генерал-майор Дзичканец докладывал в Инженерный департамент «...о необходимости устройства сколь можно в скорейшем времени крыши на батарее «Князь Меншиков» и на фортах Императоры «Александр I» и «Павел I», во избежание порчи сводов от проникания в оные через открытые валганги дождевой воды...»⁶

Ранее принятое решение Николая I в феврале 1854 г. сказалось самым «приятным» образом, и в ведомости работ на 1859 г. были перечислены суммы на предстоящие дела:

«...устроить деревянную крышу над... батареей «Князь Меншиков»... 5771 рубль 37³/₄ коп.

устроить деревянную крышу над... батареей «Александр I»... 12 366 рублей 15 коп.

устроить деревянную крышу над... батареей «Павел I»... 13 000 рублей...»⁷

Далее, уже в ведомости производимых в крепости работ, читаем: «...Положение над первым оборонительным этажом четырехъярусной части Николаевской батареи на Кроншлоте кордона и кирпичная забутка над сводами»... (четырёхъярусная часть упоминается как уточнение места работ; в то время еще не приняли решение, в каком виде заканчивать батарею и делать ли ее многоярусной. — *Авт.*).

Вышеуказанная ведомость имеет в своем составе графу записей поверяющих лиц. Они отметили:

«К работам приступлено и будет окончено в сем году». Затем в ведомости следует: «...поставка камня для загрузки в ряжи морских батарей». Поверяющие записали: «Доставка производится и будет окончена к 1 августа сего года».⁸ Здесь речь идет о пополнении ряжей камнем после наводнения и урагана 1857 г.

СОЗДАНИЕ ПОСТОЯННОЙ КОНСТАНТИНОВСКОЙ БАТАРЕИ

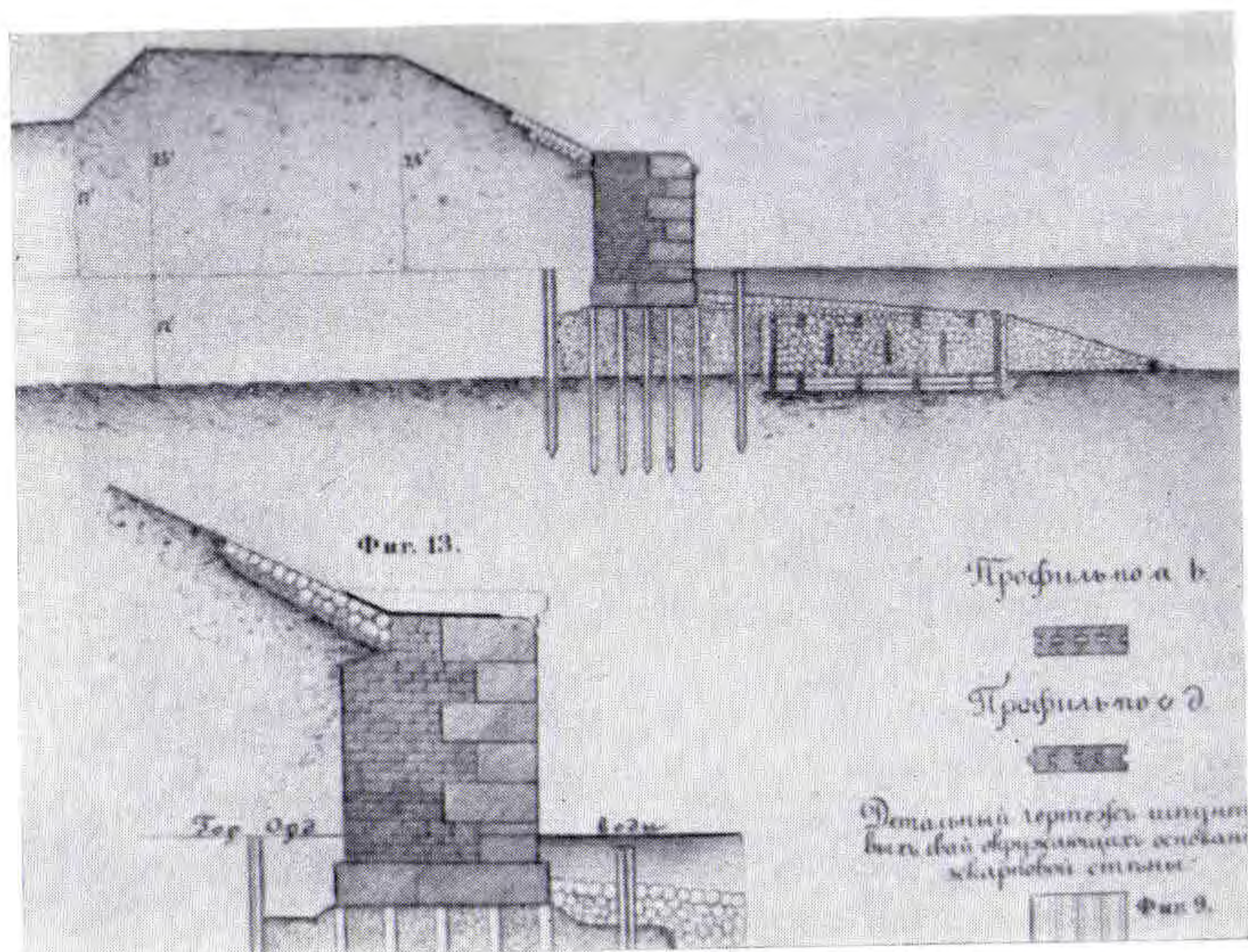
Развитие фортификации и артиллерии настоятельно требовало перестройки временных морских батарей в постоянные. Осуществлять такую перестройку начали с батареи № 4 — Константиновской, прикрывавшей проход по Южному фарватеру между свайными и ряжевыми преградами.

В ходе Крымской войны дальность гладкоствольных орудий превысила 4 км. В таких условиях контрэскарпные ограждения, ранее игравшие роль преград в случае атак неприятельских кораблей и шлюпок на морские батареи, становились только волноломами и ледорезами. Поэтому было решено Константиновскую батарею сделать в виде острова с мощной каменной эскарпной стеной, способной выдержать натиск волн и льда, а тыльную ее часть с пристанями оградить защитным молом. Что-

бы придать достаточную прочность и долговечность эскарпной стене, ее намечалось возвести из крупноразмерных гранитных плит.

Необычные конструкции Константиновской морской батареи заслуживают более детального рассмотрения. Первоначально предполагалось постоянную батарею возвести вокруг временной, расширив ее границы. Так, 30 января 1857 г. строитель морских батарей Дзичканец получил телеграфную депешу от начальника штаба генерал-инспектора по инженерной части: «Битье пробных свай разрешено и сообщено в Инженерный департамент».⁹ Эти работы производились со льда и данные о них были представлены в С.-Петербург. Однако Морское ведомство при согласовании проекта сочло необходимым фронт батареи удлинить и начать ее в 60 м от лево-

Константиновская
батарея. Разрез по
эскарпу. Детали
шпунтового огражде-
ния



го фланга временной батареи; об этом свидетельствует отношение командиру Кронштадтской инженерной команды от 9 ноября 1857 г. за № 3381:

«При бывшем седьмого числа сего месяца совещании у Его Императорского Высочества Генерал-Адмирала о постройке новой каменной взамен существующей деревянной Константиновской батареи предположено подать таковую вперед до того места, где забита преграда из свай.

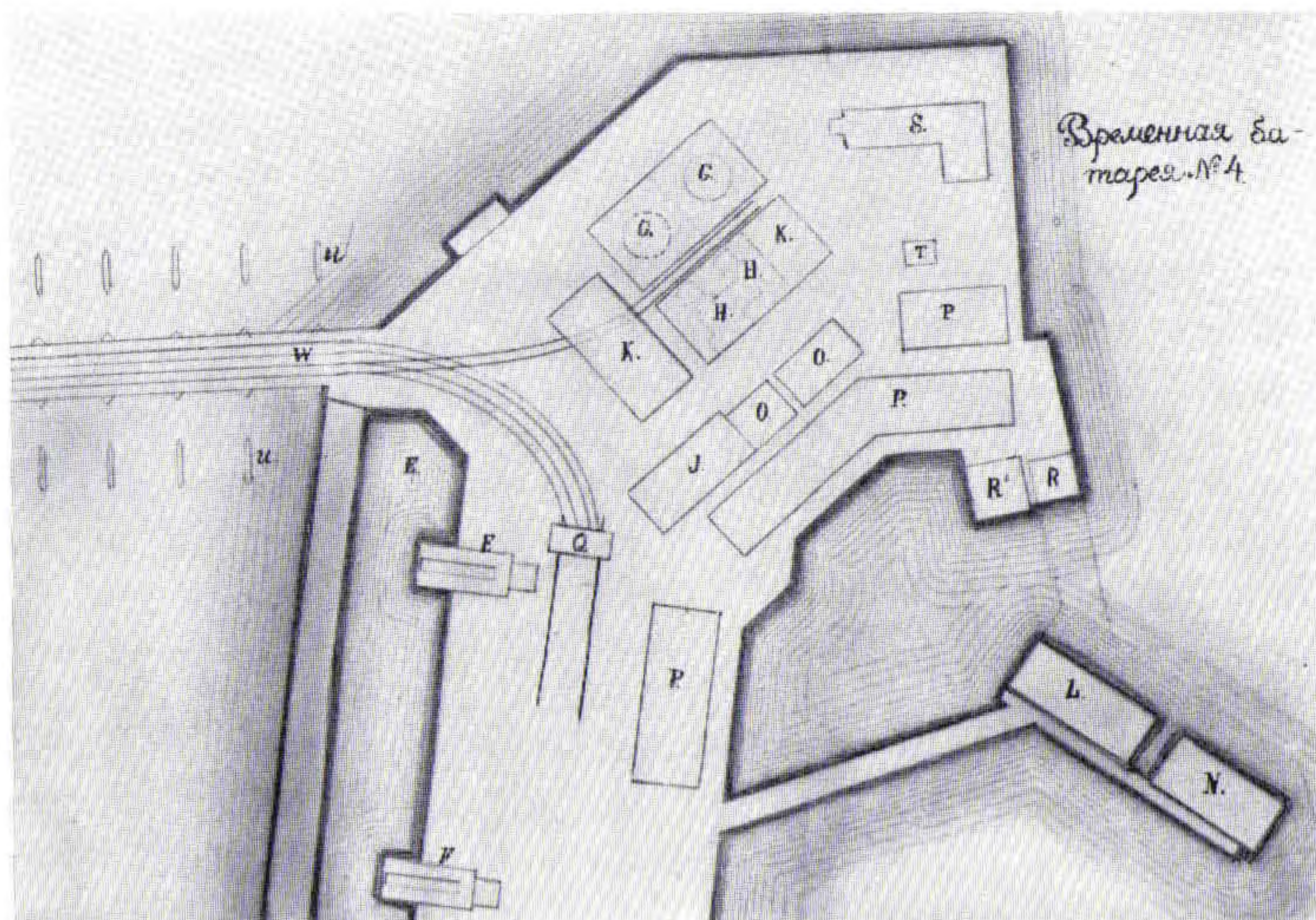
В следствие чего имею честь... просить Ваше Высокоблагородие доставить ко мне отчетный чертеж свайному заграждению впереди Константиновской батареи с показанием на нем промеров глубин...

*Инженер-генерал-майор Дзичканец
командир С.-Петербургского
инженерного округа».*¹⁰

А уже 14 ноября эти чертежи были затребованы в штаб генерал-инспектора. Добираться из Кронштадта в Петербург, чтобы их доставить, в те времена

было совсем непросто, особенно в период осенних штормов и ледостава. В связи с этим интересно ознакомиться с наставлением писарю управления С.-Петербургского инженерного округа А. Счастливцеву от 14 ноября 1857 г. за № 3452:

«Командирую тебя в С.-Петербург для доставления вверенных тебе чертежей и бумаг в Штаб Его Императорского Высочества Генерал-Инспектора по Инженерной части и выдавая на проезд подорожную для взимания по станциям почтовых лошадей, а также и прогонные деньги по положению и на расходы сверх сего 15 рублей, ты должен принимать во время пути всевозможные меры к благополучному доставлению вверенных документов и к сохранению себя невредимо как во время переправы в Ораниенбаум, так и во время переезда от Ораниенбаума до С.-Петербурга и обратно в Кронштадт; прибыв же в Петербург, имеешь по передаче конверта под расписку в Штабе уведомить меня по телеграфу о благополучном твоём при-



Строительный двор
Константиновской
батареи. План

бытии сими словами: Счастливец прибыл благополучно». ¹¹ На доставку чертежей ушло двое суток.

На упомянутом выше совещании генерал-адмирал предложил для ускорения забивки свай взять паровые копры со строительства эллинга. Строитель его инженер-капитан Теплов на запрос инженер-генерал-майора Дзичканца о возможности использования копров в зимнее время отвечал, что при 1—2° мороза забивать удобно. Ночью надо подогревать и разбирать некоторые части насоса и труб после «шабаша» (окончания работ. — Авт.). При более сильном морозе — поднимать выше пары, а при 5—6° мороза забивать копром нельзя. Топили обрубками и щепой. На один копер ставился 1 машинист и 2 подручных, по 8 плотников и 22 рабочих. В сутки копром забивали 14 свай.

В то же время в Киев направляется письмо с просьбой выслать копии чертежей станка и инструмента для бурения скважин, использованных Дзичканцем в Киеве еще в 1841 г. «...при сверлении Артезианского колодца в башне № 4... обсадной трубы с башмаком, винтовому

прессу, коим трубы обсаживались в грунт и бугелям, посредством коих обсадные трубы сращивались...» ¹²

В январе 1858 г. начали исследование грунтов на месте возведения батареи. Скважины решили бурить под будущей эскарпной стеной и орудийными валгангами. Для этого со льда забивали две четырехугольные выгородки из свай, выступавшие на 210 см выше ординара, чтобы волны не могли проникнуть во внутреннее их пространство. На края выгородок установили помост для размещения механического копра.

Затем производили забивку обсадных труб в грунт, очищенный с помощью «кошек» и багров от камней. Работа эта была очень сложной. Интересно отметить, что обсадные трубы в то время изготавливались из обтесанных шестиметровых бревен путем высверливания в них отверстий диаметром 15 см. Внизу трубы крепился чугунный башмак, а по обоим концам и в середине надевались три толстых железных бугеля.

При бурении скважин очень мешали камни. Их разбивали долбежными долотами, но одну скважину, из-за попавше-

гося на ее пути большого валуна, пришлось забросить. Ниже 420 см от поверхности дна пошла очень твердая глина. Заточенный бур после 150 оборотов заходил в нее на 5—7 см, а затем начинал вращаться на месте. Одновременно было забито несколько опытных свай. Результаты исследований грунта были представлены в Инженерный департамент для разработки окончательного проекта.

В том же 1858 г. закончили все подготовительные работы и соорудили строительный двор, используя для этого помост временной батареи № 4; учитывая необычность и сложность предстоящих операций, его расширили, забивая через каждые 1,5 м дополнительные сваи. На этом дворе построили три барака (*P*) и кухни (*R*) на тысячу рабочих, дом для офицеров и производителя работ (*S*), караульную будку (*T*).

Для причаливания судов и удобной выгрузки материалов в наружной ограде батареи, разобрав до дна ряжи, устроили ворота шириной 16 м. В образовавшейся гавани углубили черпаками дно до 3,6 м и на краю помоста установили два неподвижных ручных крана грузоподъемностью 1000 пудов (16 т) (*F*). На помосте разместили под навесами две деревянные (*G*) и две чугунные (*H*) мельницы для приготовления гидравлического раствора. Рядом с ними соорудили сарай для складирования извести (*J*) и навесы (*K*) для ее гашения. Предусмотрели также и кладовые (*O*). На старом ряжевом основании, сохранившемся от ограждения деревянной батареи «Константин», построили кузницу на 20 горнов (*L*) и склад угля (*N*), соединив их мостками с основной площадкой.

У мест выгрузки гранита установили подвижный кран грузоподъемностью 1000 пудов (16 т) (*Q*) для погрузки камней в вагонетки железной дороги. Железнодорожный путь подходил также к мельницам. Всего на строительной пло-

щадке было проложено 1,5 км железнодорожных путей и 14 поворотных платформ. По ним перемещались 7 вагонок. На ближайшей косе о. Котлин построили небольшую пристань для сообщения батареи с городом.

Батарея сооружалась на глубинах около 3,6 м. Средняя ширина ее равнялась 55 м. Верх насыпи поднимался над ординаром до 5 м и имел уклон для стока воды, а бруствер превышал валганг для открыто стоящих орудий на 240 см.

Эскарпная стена, толщиной 330 см и высотой 390 см над ординаром, возводилась на бетонном основании, заполнявшем промежутки между деревянными сваями.

Кладка стены начиналась на 145 см ниже горизонта воды, что очень затрудняло работы. Они усугублялись большим весом гранитных камней, которыми выкладывалась цокольная часть. Каждый такой камень весил до 625 пудов (10 т), имел длину 210 см, ширину 180 см и высоту 75 см. А камни для облицовки весили от 250 пудов (4 т) до 375 пудов (6 т). Все эти факторы и легли в основу организации работ.

Вокруг будущей эскарпной стены забивали со льда линии из шпунтовых свай. Со стороны моря перед шпунтовым рядом установили охранительные (заградительные) ряжи, состоящие по высоте из трех уступов. Нижний уступ, шириной 8 м, не доходящий на 1,5 м до горизонта воды, впоследствии оставался на месте и вместе с каменной отсыпкой впереди него защищал основание стены от подмыва; два верхних уступа, шириной 6 и 2 м, служили защитой от напора льда и волн при ведении работ. Их после возведения стены разобрали, а камень использовали для отсыпки.

Для складирования материалов, размещения двух железнодорожных путей и подъемных кранов по обе стороны от шпунтовых свай соорудили временные помосты и стеллажи, оперев их частич-



Константиновская батарея. Фрагмент эскарпной стены после осушения котлована южных ворот строительства защитных сооружений г. Ленинграда от наводнений. Снимок 1986 г.

но на заградительные ряжи и на специально забитые для этого сваи. Помосты соединялись со строительным двором на временной батарее мостом на сваях, защищенных ледорезами. В течение зимы и весны 1859 г., кроме шпунтового ограждения, забili все сваи под эскарпную стену.

Как показали исследования, верхний слой грунта на дне толщиной от 2 до 3 м состоял из мягкой, а затем следовали слои плотной глины. Сваи забивались на 3 м с лишним, чтобы они на 60 см входили в твердый грунт. В качестве свай использовались сосновые бревна длиной 8 м и толщиной 28 см. Расстояние между осями свай равнялось 90 см, при этом каждая свая несла нагрузку около 500 пудов (8 т).

Отказ свай при нескольких ударах «бабы» весом 62,5 пуда (1 т) с высоты 6 м принимался равным 4,5 см. При этом имелось в виду, что заделка концов свай на 240 см в бетон намного увеличит их несущую способность.

Забивку свай производили главным образом механическими копрами высотой 10 м и одним паровым, приводимым

в действие от локомобиля. Главный недостаток всех копров заключался в их большом весе — около 312,5 пудов (5 т), что очень затрудняло их перемещение. Шпунтовые сваи забивались через специальные направляющие рамы ручными копрами с «бабой» весом до 600 кг. На каждом таком копре работало 28 рабочих и один закоперщик, забивавшие в день по восемь свай. Для предотвращения выдергивания свай зимой лед вокруг них постоянно окальвался.

Одновременно сооружался мол, ограждавший гавань батареи. Он состоял из ряжей шириной 10 м, загруженных камнем и не доходивших до ординара на 60 см. Поскольку дно под мол было ровным, он сооружался более простым способом. Ряжи возводили на льду в месте их будущего погружения, пробурив вокруг майны. По мере наращивания венцов и загрузки камнем ряжи опускались на дно вместе с ледяным основанием. Поэтому окончательная отделка откосов каменной наброски, возвышавшейся на 2,5 м выше ординара, производилась через полтора года, когда стабилизировалась осадка ряжей. Мол

успешно выдержал сильные напоры льда в течение зимы 1861/2 г.

Заслуживает внимания устройство подводного бетонного основания под эскарпную стену шириной 7,2 м, высотой от дна 2,25 м. Значительная ширина бетонной подготовки обуславливалась устройством перемычек для осушения места возведения стены.

Раствор для бетона приготавливался в мельницах из одной части гидравлической извести и двух частей (по объему) песка. Следует особо остановиться на гидравлической извести. Она доставлялась из Волхова в обожженном состоянии, что приводило к большим неудобствам. Обжиг плитняка на месте производился без контроля Инженерного ведомства, причем людьми, не имевшими ни научных, ни практических знаний, о чем свидетельствует следующая цитата: «... Главной целью этих обжигал есть доставить своим хозяевам как можно большее количество извести. Не имея возможности исполнить это усовершенствованием обжига, они достигают своей цели тем, что не делают надлежащей сортировки обожженных камней при выгрузке их из печей, а отправляют с места заготовки к месту работ почти все, что вынимается из печей. Вследствие этого получается на работы известь, неодинаковых достоинств; отсюда рождается недоверие к поставляемому на работу материалу и производителю работ открывается необходимость строго испытывать качество каждой партии доставленной извести...»¹³

К тому же перевозка извести на судах длилась более месяца, что приводило к ее частичному гашению и потере активности. Самая свежая известь при тщательном перемешивании теста твердела под водой в течение 5 суток, а несвежая — 16 суток. Испытания извести сдерживали ход работ. Обжиг волховского плитняка на строительстве основания Николаевской батареи удорожал из-

весть примерно на 20%, что, однако, окупалось повышением качества и ускорением работ.

Бетон приготавливали около мест его погружения в воду в деревянных ящиках путем сменивания в одинаковом объемном отношении гидравлического раствора с галькой или гранитным щебнем. Под воду его опускали в железных ящиках с открывающимся дном при помощи деревянного ворота. Для уменьшения количества бетона в него добавляли темного более половины (по объему) булыжного камня. Опускание камня производилось по деревянным дощатым трубам 30-сантиметровыми слоями; он вдавливался в бетон чугунными трамбовками весом 80—90 кг, насаженными на длинные ручки.

После уплотнения перемычек глиной вода из отсеков откачивалась центробежной помпой, приводимой в действие локомотивом. Ручные помпы применялись однажды при ремонте центробежной.

На возвышающихся помостах вдоль всей эскарпной стены уложили рельсовые пути для передвижения шести 1000-пудовых кранов. Они передвигались вручную при помощи зубчатого колеса и шестерни со скоростью 3 м в минуту. Груз опускался со скоростью 12 см в минуту, а тележка с лебедкой перемещалась в поперечном направлении со скоростью 1,8 м в минуту. Каждый кран обслуживали пять-шесть человек. Краны одновременно работали на пяти участках эскарпной стены.

В основание стены укладывался ряд гранитных плит, а выше велась каменная кладка с гранитной облицовкой. Гранит в наибольших, нижней и верхней гранях («постелях») и за ребрами («заусенках») обтесывался чистой теской, а с лицевой стороны («лица») — самой грубой. В фасадные швы прокладывались свинцовые полосы шириной 70 и толщиной 2,5 мм. Снаружи свинец плотно расклепывали в швах, чтобы предо-



Константиновская батарея. Эскарпная стена с ряжесвым укреплением основания после осушения котлована южных ворот строительства защитных сооружений г. Ленинграда от наводнений. Снимок 1987 г.

хранить раствор от вымывания. Для лучшего скрепления гранита с бутовой кладкой ряды укладывали поочередно боковыми гранями («ложками») и торцами («тычками») на железных пилонах, а сверху соединяли скобами и заливали свинцом.

Летом 1860 г. закончили возведение почти трехсотметровой эскарпной стены, а в 1861 г. завершили в полном объеме подвозку земли, выложили булыжные отмостки и устроили каменные наброски.

Опытное покрытие для защиты верха стены от проникновения влаги выполняли из железа и различных цементных растворов.

Всю площадь земляных откосов засеяли травой.

Описываемая стройка была необычной как по характеру, так и по масштабам. Здесь за десять летних месяцев 1859—1860 гг. было уложено около 6 тысяч м³ гранитной и бутовой кладки и около 5 тысяч м³ подводного бетона. Стоимость всей батареи составила 801 537 рублей, в том числе эскарпной стены — 275 021 рубль.

Тщательно продуманная предварительная подготовка и максимальная (по тому времени) механизация обусловили успешное и своевременное выполнение всех работ на очень высоком качественном уровне.

Уже более 120 лет стоит нерушимо эта стена, выдержав все невзгоды и испытания!

**КРОНШТАДТСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМАНДА.
ПРИВЕДЕНИЕ КРЕПОСТИ
В «ПРОЧНОЕ» ОБОРОНИТЕЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ.
Э. И. ТОТЛЕБЕН**

Подробное описание строительства Константиновской батареи оставил для истории капитан Генрих Войницкий, состоявший в ту пору при Кронштадтской инженерной команде. Дадим же возможность детальнее ознакомиться с деятельностью этой команды и ее личным составом. В этом отношении весьма интересен сохранившийся в архиве рапорт о ее состоянии на 9 ноября 1858 г. Возглавлял команду строитель Кронштадтской крепости инженер-генерал-майор Дзичканец, занимавший одновременно должность командира С.-Петербургского инженерного округа, в непосредственном подчинении которого находились Нарвская инженерная команда, а также дистанционные офицеры на всех важнейших строительных объектах.

В Кронштадтской команде числились 6 штаб-офицеров (в том числе 2 коллежских асессора), 25 обер-офицеров (в том числе 2 губернских секретаря и 1 коллежский регистратор), 12 унтер-офицеров и 47 нестроевых (унтер-офицеры, солдаты-чертежники, писаря и т. д.). Командиром команды был инженер-полковник Яков Ляпунов. Инженер-подполковник Дмитрий Симаков заведовал Пютерлакской каменоломней, поставлявшей гранит на все строительные площадки.

Любопытна имеющаяся в архивном деле Д. Симакова характеристика, лаконичное содержание которой отвечает духу той эпохи:

«...Характер — кроткий.

Особые наклонности — усердие.

Умственные достоинства — обыкновенныя.

Военные достоинства — не обнаружены.

По строевой части — не был употребляем.

По хозяйственной части — хорошие.

По домашнему хозяйству — хорошие.

В отношении подчиненности к начальству — почтителен.

В обращении с офицерами — вежлив.

В обращении с нижними чинами — справедлив.

Усердие к службе — хорошее.

Особенные отличительные качества — не обнаружены».¹⁴

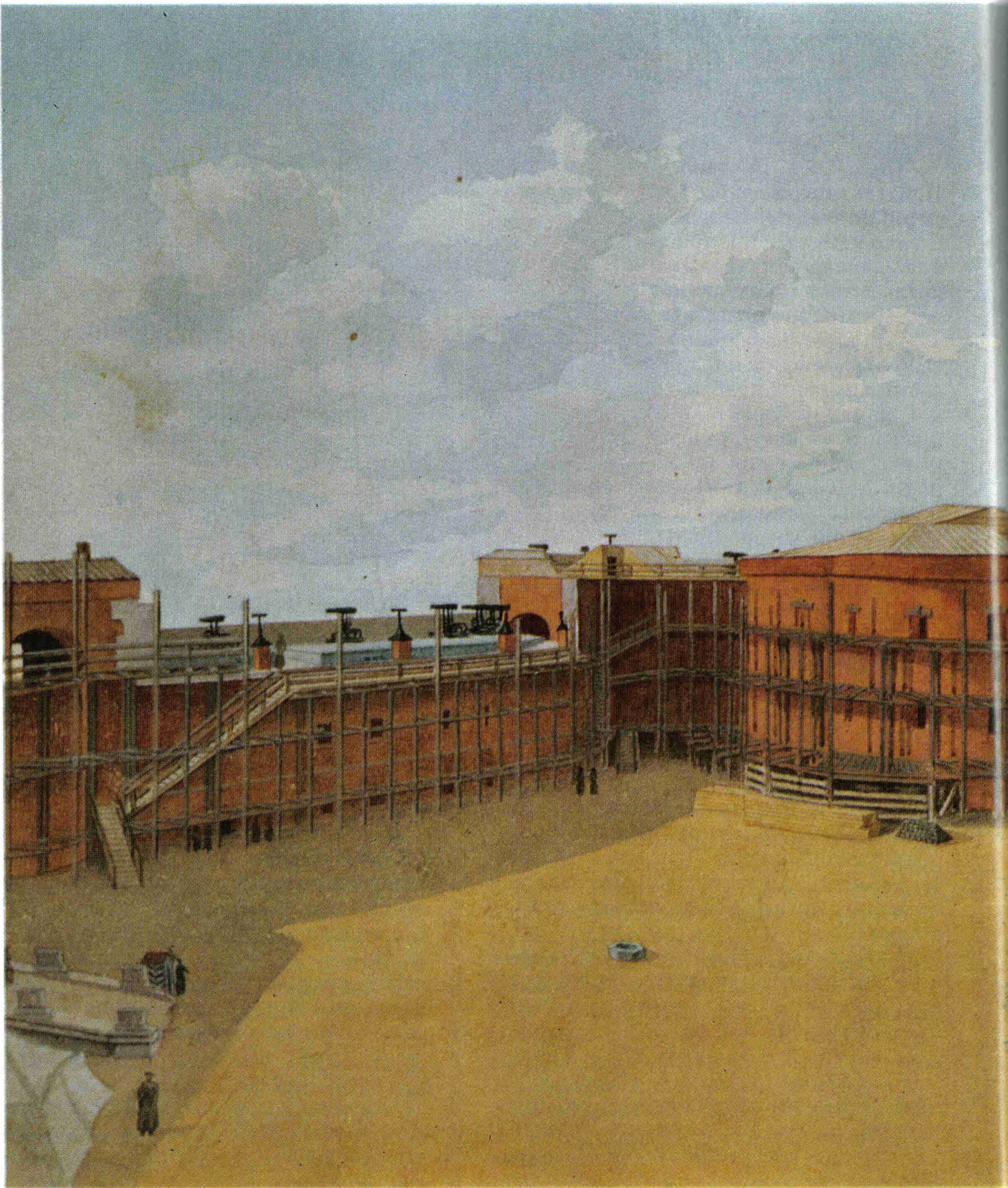
При команде имелась своя чертежная, занимавшаяся копированием проектов, а также оформлявшая материалы изысканий и другие вспомогательные чертежи.

Инженерная команда выполняла следующие функции: проведение инженерных изысканий, организация торгов на строительные работы, оформление контрактов, приемка и оплата законченных работ, контроль за их качеством. Ею составлялись также сметы и отчеты по строительству и ремонту сооружений.

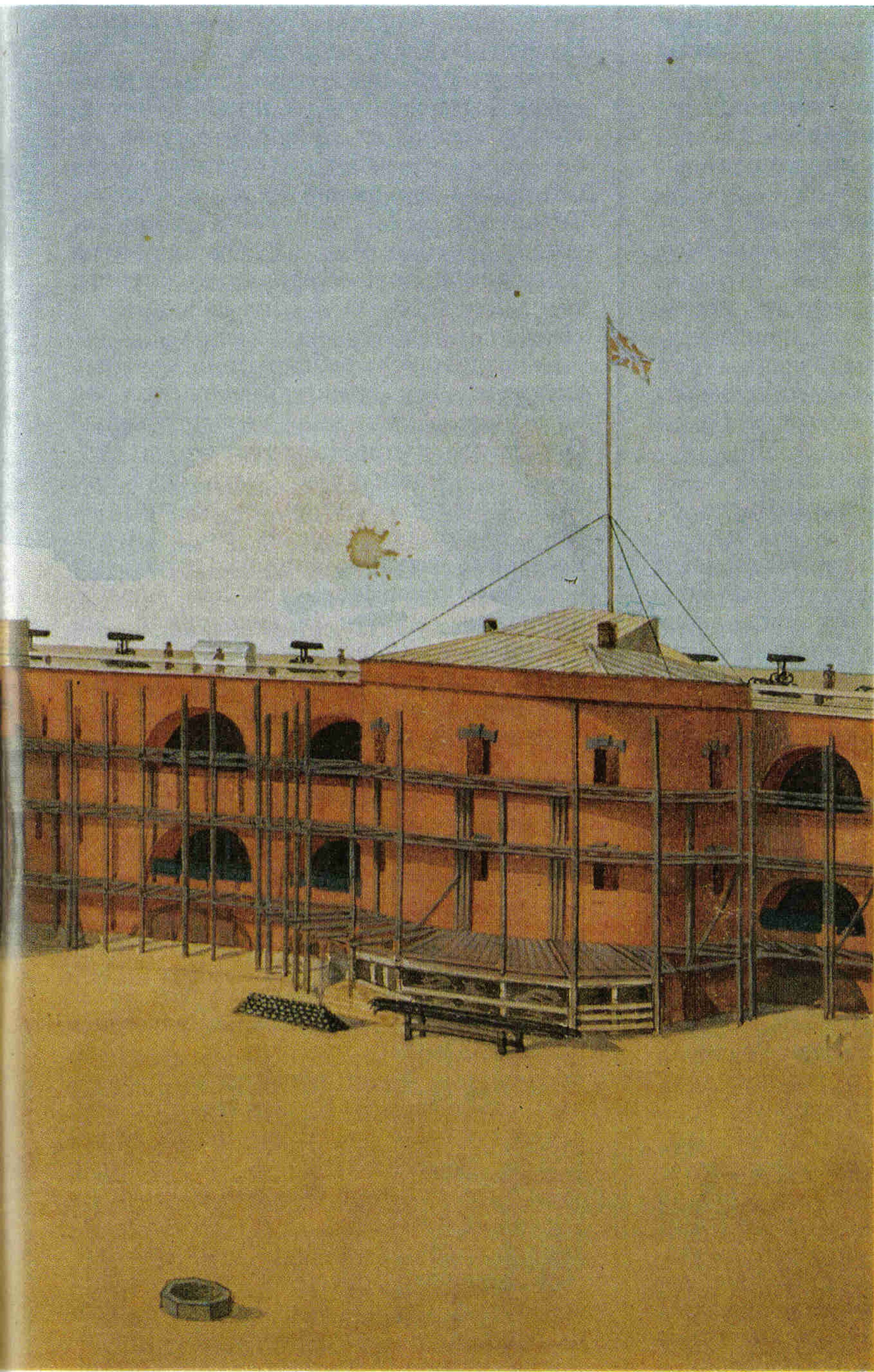
В ведении команды по состоянию на 9 ноября 1858 г. находились не только материалы и инструмент на сумму свыше 123 тысяч рублей, но и 176 механических копров и 6 казенных лошадей.

Инженерное обслуживание крепостных сооружений проводилось силами команды и находившейся в ее подчинении военно-рабочей роты № 2. Рота состояла из 17 офицеров и унтер-офицеров и 324 рядовых.

В указанном выше рапорте о состоянии инженерной команды говорится: «...Нижние чины сей роты, на основании приказа Генерал-Инспектора по



Глава 5. Усиление и реконструкция крепости



Форт «Павел I»
(«Рисбанк») по оконч-
чании работ. Публи-
куется впервые

Инженерной части от 5 января 1849 года № 4, обучаются мастерствам и знают оные в следующей степени:

хорошо: каменщице (каменное дело. — *Авт.*) — 3, плотничное — 8, печное — 6, кузнечное — 5, столярное — 2;

посредственно: кузнечное — 6, каменщице — 7, плотничное — 11, печное — 4, столярное — 1 и 9 человек обучаются». ¹⁵

Кронштадтская инженерная команда активно участвовала в строительстве быстро развивающегося города-порта Кронштадта. Именно в эти годы основной грузооборот был перенесен в Кронштадтский порт, а в марте 1858 г. торжественно открыт один из лучших в Европе паровых и судоремонтных заводов.

Тем временем продолжалась подготовка к перестройке и других временных морских батарей. В переписке между строителем Кронштадтской крепости и командиром Инженерной команды имеются такие документы: «Предлагаю всемерно поспешать представлением копий плана промерам, сделанным на морской батарее № 5 и 8, для составления проекта на постройку постоянных там батарей... Дзичканец» и «... один машинный копер, обсадные трубы и все бурильные инструменты на батарею № 5 доставлены ... для исследования грунта... назначен прапорщик Мейер». ¹⁶

В 1859 г. директором Инженерного департамента стал инженер-генерал Э. И. Тотлебен. Под его руководством был разработан план приведения Кронштадтской крепости в «прочное» (надежное. — *Авт.*) оборонительное состояние в течение 1859—1861 гг. На эти цели 9 июня 1859 г. было «высочайше отпущено» 2,5 миллиона рублей. Значительная часть этой суммы пошла на возведение Константиновской батареи. На завершение форта «Павел I» было предусмотрено 457,5 тысяч рублей; однако

преданный делу и честный подрядчик Платон Байков истратил только 309 тысяч рублей; причем все полы в казематах были сделаны из бетона. Николаевская батарея на Кроншлоте, из-за дополнительных работ и изменений, была полностью закончена лишь в 1863 г. Теперь это была одноярусная казематированная батарея с расширенными флангами и ярусом открытой обороны, расположенной на грунтовой обсыпке (засыпке), защищающей своды.

Завершались работы и на косных батареях. Для лучшего сообщения на косе проложили дороги, вымощенные булыжным камнем; их основания уплотняли приценным металлическим катком, изготовленным на Кронштадтском паровом заводе. На батареях построили девять кирпичных пороховых погребов, которые внутри для предотвращения сырости оштукатурили цементным раствором, а на их стенах установили железные желоба и водосточные трубы.

Как уже отмечалось, косные батареи в мирное время не охранялись. И после возведения там пороховых погребов управление крепостной артиллерии отказалось принять их по этой причине в свое ведение. В результате длительной переписки было решено оставить погреба в распоряжении Кронштадтской инженерной команды.

Почти все временные морские батареи располагались за ранее возведенными свайными преградами. Корабли противника могли попытаться преодолеть свайное поле и, захватив батареи, атаковать непосредственно город Кронштадт. Поэтому решено соорудить в 2—2,5 км от линии морских батарей на Северном фарватере (в основном вдоль южной границы свайного поля) надежную ряжевую преграду от западной стороны о. Котлин и до северного берега залива у Сестрорецка, протяженностью свыше 14 км.

Строительство преграды велось в течение двух зим: 1859/60 и 1860/61 гг. Упоминавшийся выше подрядчик, ставший уже коммерции советником, Сергей Кудрявцев в совершенстве освоил это дело, и за полтора года под его руководством было выполнено работ более чем на 459 тысяч рублей. Все работы велись по ранее отработанной схеме, кроме отсыпки летом с кораблей камня для образования откосов у основания ряжей, чтобы предотвратить опрокидывание и сдвигание ряжей, а также создать максимальные затруднения при попытке их разборки неприятелем.

Осенью 1861 г. Э. И. Тотлебен приказал строителю крепости приступить к возведению ряжевой преграды длиной 6,5 км для защиты левого фланга форта «Павел I» и южных временных морских батарей. Она начиналась в 2 км западнее форта «Павел I», у южной границы судоходного фарватера и подходила к берегу в 6 км западнее Ключинской пристани. У этой, как и у других преград, пространство между берегом и ряжами преграждалось подводной каменной отсыпкой. На строительство южной преграды 5 октября 1861 г. был заключен контракт с упомянутым П. Байковым, ставшим к тому времени почетным гражданином, на сумму 114 800 рублей, и уже в течение зимы 1861/2 г. было установлено 4 км ряжей.

Оборонительную мощь крепости усиливали также плавучими батареями. Одновременно в ведение крепостной артиллерии передали в 1860 г. винтовую канонерскую лодку «Повеса».

В том же году приказом военного министра военно-рабочая рота № 2 в Кронштадте была переформирована в военно-рабочую роту № 9, а за счет сверхштатной численности и команды военно-рабочих в Пютерлакской каменоломне была сформирована рота № 10.

Следует отметить, что в 1860 г. произошла смена руководства. Строителем

Кронштадтской крепости был назначен инженер-полковник К. Я. Зверев. Инженер-генерал-майор И. Г. Дзичканец был переведен в Технический комитет Главного инженерного управления, своего рода «мозговой центр», решавший наиболее важные технические вопросы. Там он служил (позже ему было присвоено звание инженер-генерал-лейтенанта) вплоть до кончины.

В описываемый период изменялось артиллерийское вооружение армий всех государств. Извечное соревнование «меча и щита» вело также к дальнейшему развитию крепостей. Еще при осаде Севастополя англичане использовали несколько нарезных орудий, которые, однако, скоро вышли из строя, а потому на ходе осады их влияние не сказалось. Но увеличение дальности стрельбы и возрастание разрушительной силы снарядов были достигнуты уже во многих государствах.

Впервые большое количество нарезных орудий было введено в бой при осаде итальянской крепости Гаэты в 1860—1861 гг. В 1861—1865 гг. они применялись в гражданской войне между Севером и Югом в США, а в дальнейшем — во всех войнах.

В России стволы первых двух 12-фунтовых пушек были нарезаны в 1861 г. на Кронштадтском паровом заводе. С тех пор эта работа здесь велась непрерывно. Поскольку нарезались стволы старых орудий, их предварительно испытывали 25 выстрелами, и если они выдерживали такое испытание, их нарезали и устанавливали вновь на фортах.

Военные инженеры срочно пересматривали схемы расположения укреплений в крепостях и детали конструкций оборонительных сооружений. В результате они пришли к заключению, что расстояние фортов от ядра крепости в 2—3 км необходимо увеличить вдвое, а между фортами — до 3 км; конструк-

ции сооружений надо усилить путем увеличения толщины стен и сводов, а также засыпкой их грунтом и ограждения защитными валами.

В 1862 г. было образовано Главное инженерное управление. В том же году Э. И. Тотлебен составил записку о русских крепостях и приведении фортификационных и артиллерийских систем в соответствие с развитием военно-инженерного дела. В этой записке, адресованной военному министру, на основании глубокого личного изучения отечественных и иностранных крепостей, учитывая значительную эффективность нарезной артиллерии, делались весьма целесообразные выводы и вносились практические предложения по их реконструкции и усилению боевой мощи. Тотлебен отмечал, что русские крепости намного лучше зарубежных. Так, в них имеется больше казематированных помещений; в ядре большинства из них нет крупных городов. К их недостаткам он относил слабую защиту покрытий казематов, а также открытое расположение оборонительных сооружений.

Однако для осуществления упомянутых предложений нужны были значительные средства, которые правительство изыскать не сумело (с 1862 по 1870 г. на достройку и ремонт всех русских крепостей было отпущено всего 25 миллионов рублей); поэтому крепости почти не реконструировались.

С 1863 г. Тотлебен становится товарищем (заместителем. — *Авт.*) генерал-инспектора по инженерной части, в связи с чем его роль и влияние на ход фортификационного строительства, в частности в Кронштадтской крепости, стали теперь решающими.

Интересен жизненный путь этого замечательного русского инженера и фортификатора. Родился Эдуард Иванович в 1818 г. Окончил Николаевское (Главное) инженерное училище. Будучи молодым саперным офицером, в 1848 г.

отличился на Кавказе. После смерти инженер-генерала К. А. Шильдера, во время Крымской войны руководил осадными работами в Силистрии (ныне Силистра, Болгария. — *Авт.*). В 1854 г. его перевели в Севастополь, где вице-адмирал В. А. Корнилов поручил Тотлебену руководить всеми инженерными работами. Характеризуя его деятельность, Корнилов записал 4 сентября в своем письме-журнале: «...в неделю сделано больше, чем прежде делали в год...»¹⁷.

Сухопутная оборона Севастополя протяженностью 7,5 км состояла из опорных пунктов-бастионов, соединенных слабыми куртинами. На этих куртинах Тотлебен развернул главные артиллерийские позиции. Именно здесь родилась идея, ставшая впоследствии основной в обороне крепостей: вынос крепостной артиллерии из фортов на промежутки. Созданные в то время инженер-полковником Э. И. Тотлебенем в Севастополе небольшие по размерам, спешно возведенные укрепления стали силой, сдерживавшей врага почти год.

В сентябре 1855 г. Тотлебен прибыл в г. Николаев для организации обороны, так как после падения Севастополя можно было ожидать, что враг попытается захватить и этот город. Уже к началу ноября под его руководством были вооружены все батареи и установлены подводные мины на Южном Буге, а вокруг города создана линия люнетов и батарей с блиндажами, вмещавшими 15 тысяч человек. После этого, как мы уже знаем, Тотлебен возглавил оборонительные работы в Кронштадтской крепости.

В славной плеяде деятелей военно-инженерного искусства Э. И. Тотлебен по праву занимает ведущее место. Его практические дела легли в основу русской фортификационной школы, признанной во всем мире. Главные ее положения следующие:

«1. Упорное сопротивление укрепленной позиции зависит от удержания главных ее пунктов.

2. Все внимание должно быть обращено на доставление фортам сильнейшей самостоятельной обороны.

3. Несомненно выгоднее поставить орудия большого калибра не на фортах, а на промежутках, по обе стороны фортов, под покровительством последних. Неприятель, развлеченный (отвлеченный. — *Двт.*) действием промежуточных батарей, будет с меньшей вероятностью действовать по фортам и не иметь возможности сосредоточить на них свои выстрелы».¹⁸

О том, насколько был велик авторитет Э. И. Тотлебена и возглавлявшейся им русской фортификационной школы, свидетельствует такой факт: германское военно-инженерное ведомство, разработавшее в 1875 г. инструкцию по установке между фортами промежуточных батарей из тяжелых орудий для борьбы с артиллерией противника, направило ее на рассмотрение Тотлебену. Он одобрил ее, но указал на необходимость заблаговременно, еще в мирное время, устройства гласисов между фортами. После этого немцы инструкцию утвердили и построили в соответствии с ней форты на западных и восточных границах.

Возвращаясь к положению в Кронштадтской крепости, следует отметить, что работы по ее усилению велись целенаправленно и планомерно. Для более полного представления о характере этих работ и деятельности Тотлебена в тот период приводим выдержки из отчета военного министра Александру II за 1862 г.: «...вопрос о средствах атаки и обороны, несмотря на все новейшие усовершенствования броненосных сооружений и артиллерии, находится еще и в настоящее время и за границею в переходном состоянии. При той напряженной деятельности, с которою продолжа-

ются там изыскания по этой части, можно предугадывать в ближайшем будущем еще бо́льших и существенных усовершенствований как в средствах атаки, так и в средствах обороны.

...Нашел возможным ограничиться самыми необходимыми работами, пока, с одной стороны, выяснится вполне значение новейших технических усовершенствований, а с другой, и финансы наши придут в такое положение, что мы будем в состоянии сделать эти затраты при более благоприятных для государственной экономики условиях...

Результатом этих соображений было сокращение инженерной сметы 1862 г. на 1 200 000 рублей серебром. В той же норме составлена ныне и смета на 1863 г. ...

На будущее время предполагается срок представления смет на строительные работы определять таким образом, чтобы суммы, испрашиваемые финансовыми сметами Инженерного департамента, могли быть исчисляемы не по приблизительному соображению, а по поверенным и утвержденным строительным сметам...»

Весьма распространенным явлением в России было казнокрадство. Процветало оно и в строительном деле. Тотлебен предпринимает попытки уменьшить его размеры, что находит отражение в этом отчете: «...поверить фактически действия производителя работ бывает иногда очень трудно. Посему в инженерной администрации, более, быть может, чем где-либо, важно поднять нравственный уровень служащих лиц. Успешные результаты, произведенные уже в Кронштадте, Свеаборге, Керчи и Николаеве, опыта вознаграждения производителя работ усиленными окладами...»

Далее излагаются смысл и суть реорганизации в Инженерном ведомстве: «...составлено и Высочайше утверждено положение о Главном инже-

нерном управлении, в состав которого под высшим заведыванием Его Императорского Высочества Генерал-Инспектора соединяются прежний штаб и департамент; ... таким образом прежнее разъединение в этой отрасли военного управления отныне устранено ...»¹⁹

В начале января 1863 г. строитель Кронштадтской крепости инженер-полковник К. Я. Зверев получил из Главного инженерного управления план работ на 1863 г., которым предусматривалось:

«... 1. Устройство морского заграждения на Южном фарватере от левой оконечности преграды, устроенной в зиму 1861/62 г., к мысу у деревни Большая Ижора на 2½ версты и к форту «Павел I» на 588 сажень — 114 933 р.

50 коп. (полная стоимость для окончательного расчета. — *Авт.*).

2. Усиление слабых частей морского заграждения на северной части рейда — 61 066 р. 50 коп.

3. Постройка на косе двух каменных запасных пороховых погребов на 10 тысяч пудов каждый — 65 000 р.

4. Постройка сводчатой каменной одноэтажной казармы на 500 человек между батареями «Николай» и «Александр-шанец» для помещения в военное время гарнизона и образования редюита за фронтом этих батарей — 130 000 р. ...»²⁰

Так планировали, однако ход политических событий все изменил и заставил срочно готовить крепость к отражению возможных вражеских атак.

ПОДГОТОВКА КРЕПОСТИ К ВОЕННЫМ ДЕЙСТВИЯМ

Поражение России в Крымской войне, отмена крепостного права в 1861 г., осуществленная правящей верхушкой в интересах помещиков-крепостников, вызвали волнения крестьян, которые жестоко подавлялись силой оружия. Начался революционный подъем и в среде демократической интеллигенции, полагавшей, что весной 1863 г., когда истечет срок подписания так называемых уставных грамот, устанавливавших размеры крестьянских наделов и повинности за пользование ими, крестьяне поднимутся на всеобщее восстание.

На 1863 г. надеялись также руководители и участники польского национально-революционного движения. И действительно, 10 февраля 1863 г. в Польше началось восстание. Однако расчет Германии на его успех и отказ России от Царства (Королевства) Польского не оправдался, ибо повстанцы терпели поражения. 27 января 1863 г. была подписана русско-прусская конвенция, позволявшая русским войскам

преследовать восставших на территории Пруссии. Неожиданно для русского правительства прусский министр-президент Бисмарк огласил содержание этой конвенции, что послужило поводом для вынесения польского вопроса на международную дипломатическую арену. Англия и Франция не замедлили воспользоваться этим обстоятельством: вместе с Австрией в апреле 1863 г. они выступили с нотами протеста против политики России в Польше. Возникла реальная угроза войны, в связи с чем русскую армию стали переводить на военное положение.

Кронштадтская крепость, являвшаяся главной преградой для вражеских эскадр на пути к столице, срочно готовилась к обороне. Уже 12 марта 1863 г., когда в штабах только начали разрабатывать планы усиления крепости, генерал-адъютант Э. И. Тотлебен направляет следующую телеграмму строителю Кронштадтской крепости инженер-полковнику К. Я. Звереву: «...Прошу не-

отлагательно сделать распоряжение для насыпки батарей первой, пятой, шестой и девятой, подрядите как найдете выгоднее. . .»²¹

Упомянутые временные морские батареи начали перестраивать в постоянные. Искусственные острова расширялись, помосты были сняты, и для создания оснований батарей требовалось завезти: на батарею № 1 — 46 40 м³ грунта, № 5 — 25 600 м³, № 6 — 41 120 м³, № 9 — 16 960 м³. На батарею № 5 грунт завозился под руководством уже упоминавшегося подрядчика П. Байкова. Дела шли медленно, так как учебные стрельбы, проводившиеся крепостной артиллерией с косой батареи, на длительное время прерывали движение саеней, доставлявших грунт.

13 марта 1863 г. Зверев обратился к командиру Кронштадтской крепостной артиллерии с просьбой прекратить учебные стрельбы. На следующий день Байков получил указание о всемерном ускорении работ, а также уведомлялся, что батарея № 5 на косе больше не будет вести огонь.

Батареи № 1 и 9, находившиеся вблизи южного и северного берегов Финского залива, могли быть отсыпаны до вскрытия ледового покрова только при очень напряженной работе. И тот же Байков, которого привлекла предложенная ему хорошая цена (28 350 рублей), после некоторых колебаний взял подряд на подвозку грунта и на эти батареи.

Не был решен вопрос с батареей № 6; она находилась вблизи Северного фарватера, и большое количество грунта для отсыпки острова доставляла специально организованная компания, занимавшаяся углублением кронштадтских гаваней. Эти работы могли выполняться только после вскрытия льда.

11 апреля 1863 г. Александр II утвердил общие предложения Комитета по обороне Черного и Балтийского мо-

рей «О приведении Кронштадта в надлежащее оборонительное состояние». Мероприятия по инженерной, артиллерийской и морской подготовке предписывалось осуществить в течение 1863—1866 гг. На генерал-инспектора по инженерной части возлагался контроль за исполнением принятых предложений и оперативное решение всех вопросов. Согласно плану на 1863 г. на строительные работы отпускаялось 2 миллиона 100 тысяч рублей.

Поскольку усилить все конструкции укреплений за столь короткий срок было невозможно, в плане на 1863 г. делается упор на создание непреодолимых для вражеских кораблей преград и установку на батареях дальнбойной артиллерии, способной поражать противника на дальних подступах. Так, мероприятиями по артиллерийской части предусматривалось в первую очередь вооружить морские батареи, открытые ярусы обороны казематированных фортов и сухопутные укрепления «Александр-шанец» и «Николай» 60-фунтовыми пушками, установив их на железные лафеты; часть казематов в фортах вооружить 3-пудовыми бомбическими и 36-фунтовыми пушками; срочно изготовить стальные ядра и призматический порох для орудий; «...для усиления прислуги при орудиях обучить действиям при артиллерии офицеров и нижних чинов Кронштадтского крепостного полка. . .»²²

В устье Невы возводилась резервная линия обороны, состоявшая из батарей, вооруженных 60-фунтовыми и 3-пудовыми пушками. Руководителем строительства укреплений в устье Невы был назначен вице-адмирал Иван Иванович Шанц, упоминавшийся выше как конструктор русской канонерской лодки с винтовым двигателем, автор проектов и руководитель строительства подводных свайных преград в 1856 г. Этот незаурядный человек верой и правдой

служил России, подданным которой стал в 1820 г. В 1821 г. он был произведен в мичманы, и уже в 1822 г. ему доверили командование восьмипушечным тендером «Атис». Глубоко изучив морское дело, он совершает ряд дальних плаваний, результатом которых явилось описание и составление карт малоизвестных островов в Средиземном море, открытие новых коралловых островов в Тихом океане, названных его именем.

И. И. Шанцу было поручено наблюдать за строительством на Нью-Йоркской верфи самого мощного в то время пароходофрегата «Камчатка», а впоследствии и командовать им до присвоения в 1847 г. звания контр-адмирала. С этого времени служебная деятельность И. И. Шанца была направлена на решение вопросов, связанных с кораблестроением, усовершенствованием артиллерии и строительством оборонительных сооружений. Он разработал проекты и руководил строительством парходов «Рюрик» и «Олаф», винтовой канонерской лодки «Стерлядь» и других судов. Ему принадлежит заслуга в установке на береговых приморских батареях железных стапков, изобретении чугунных юферов и ряде других усовершенствований артиллерийского вооружения.

В 1863 г. вице-адмирал И. И. Шанц назначается членом Адмиралтейского совета, а в 1866 г. ему присваивается звание адмирала. Это был весьма одаренный и разносторонне образованный человек, владевший английским, французским, немецким, шведским и испанским языками. Он находил время и для литературной деятельности, опубликовав большое количество статей в «Морском сборнике», «Кронштадтском вестнике» и других изданиях. Длительное время он был председателем комитета Кронштадтской морской библиотеки. Таков жизненный путь замечательного русского моряка.

Необходимо оговориться, что с именем И. И. Шанца абсолютно не связаны названия укреплений Кронштадтской крепости «Александр-шанец», «Николай-шанец» и «Шанц» о которых пойдет речь ниже.

Вернемся к событиям 1863 г. Мероприятия по инженерной части требовали срочно завершить работы на морских батареях и построить две новые, расположив их вблизи Северного фарватера, между батареями № 7 и 8 и № 8 и 9. Для укрытия гарнизонов на всех батареях предусматривалось соорудить блиндажи, а где это необходимо, пороховые погреба.

С целью бесперебойного подвоза боеприпасов во время боевых действий было отдано распоряжение: «... Вдоль всей косы устроить закрытое от неприятельских выстрелов сообщение...», ²³ т. е. насыпать защитные валы у дорог, соединяющих главную крепость с батареями на косе о. Котлин. В створе батарей № 5 и 9 было решено отсыпать подводную каменную (сплошную) преграду. Перекрытия Западных оборонительных казарм в Главной крепости предлагалось усилить слоем грунта.

Не забыли и о минных заграждениях: предлагалось немедленно приступить к исправлению старых подводных мин, оснащению новых с более сильными зарядами и безотлагательно вывезти из-за границы нужное количество листовой резины для герметизирующих прокладок в корпусах мин.

Для обеспечения надежной связи между островами, фортами и батареями к ним подводились телеграфные линии.

Военный флот к тому времени еще не был в достаточной мере обновлен, а потому ему отводилась пассивная роль в обороне Кронштадта. Комитет по обороне Балтийского и Черного морей потребовал представить соображения о диспозиции (расстановке) кораблей, в первую очередь наиболее старых, для

надежного перекрытия всех фарватеров и отмелей, где могли пройти канонерские лодки.

Для действенной обороны Кронштадта и Петербурга предлагалось вооружить наибольшее количество паровых судов тяжелыми орудиями и, что явилось для многих неожиданным, «...предоставить Полковнику Герну осмотреть имеющуюся подводную лодку, составить ведомость недостающим вещам, которые приготовить на Колпинском или на частном заводе, где Полковник Гери признает это лучшим, и произвести те изменения в конструкции лодки, какие он найдет необходимым для лучшего приспособления к действию лодки и для возможно скорого испытания таковой, снабдив его потребными денежными средствами и обязав представить отчет в употребленных деньгах...»²⁴ В связи с последней выдержкой из указаний упомянутого Комитета интересно остановиться на некоторых фактах истории строительства подводных лодок в России.

Корабельный плотник Ефим Никопов в 1719 г. объявил, что он может сделать «потаенное» судно для скрытого нападения на неприятельские корабли. Петр I, проявлявший всемерную заботу о развитии русского флота, приказал обеспечить Никопова всеми необходимыми материалами, выплачивать ему жалованье по 19 копеек в день и приступить немедленно к строительству судна.

В 1724 г. на Галерном дворе в присутствии Петра I произвели спуск на воду «потаенного» судна, которое имело вид длинной деревянной бочки с медными обручами. При ее спуске было повреждено дно, а потому пришлось испытание отложить. После смерти Петра I начинание Никопова не было должным образом поддержано. Лодка плавала под водой во время первого испытания, но при втором погружении она вновь

была повреждена, и дальнейшие работы прекратили.

Первым металлическим военным кораблем в России была подводная лодка, конструкцию которой разработал русский военный инженер генерал К. А. Шильдер. Ее построили в 1834 г. в Петербурге на Александровском заводе. Лодка эта, длиной 6 м, была обшита котельным железом толщиной 5 мм. Но и ее судьба оказалась неудачной.

Заметный вклад в развитие подводного флота внес талантливый изобретатель Степан Карлович Джевецкий (1843—1938 гг.). Службу на флоте он начал в 1877 г. простым матросом на вооруженном пароходе «Веста». За храбрость, проявленную во время боя «Весты» с турецким броненосцем «Фехти-Булленд», он был награжден Георгиевским крестом. Еще за год до поступления на морскую службу Джевецкий начал разрабатывать проект своей первой подводной лодки. Построенная им одноместная лодка, длиной всего 5 м, приводилась в движение pedalным приводом.

Опытами Джевецкого заинтересовалось Военное ведомство, решившее использовать лодки его конструкции для обороны береговых объектов во взаимодействии с приморскими крепостями. В 1879 г. в Петербурге на Невском заводе строится новая лодка. Она успешно выдержала испытания, и на ее основе изобретатель создал третий проект, по которому в 1879—1881 гг. было построено уже 50 подводных кораблей. Одна из этих лодок экспонируется в Центральном военно-морском музее в Ленинграде. Такая лодка имела длину 6 м, экипаж ее состоял из четырех человек, которые с помощью педалей приводили ее в движение. На всех лодках осуществлялась регенерация воздуха, имелись два перископа, более совершенные, чем на лодках К. А. Шильдера, они были вооружены двумя минами каждая.

На лодках четвертого проекта (1884 г.) Джевецкий использовал новый источник электрической энергии — аккумулятор и электродвигатель мощностью 1 л. с. для движения как в надводном, так и в подводном положении. Это был значительный шаг вперед в создании кораблей подводного флота.

Часть лодок Джевецкого была передана в ведение командования Кронштадтской крепости. Но практического применения они не получили. Со временем устарело их вооружение и оборудование. Законсервированные лодки еще долго находились в Кронштадтском порту.

Интересно отметить, что на сей раз для руководства обороной Кронштадта не назначался военачальник, а координация всех действий возлагалась на главного командира порта. Об этом свидетельствуют письма военного министра; в одном из них сообщается: «...Государь Император в 29 день истекшаго Апреля Высочайше повелеть соизволил, чтобы все распоряжения, относящиеся до Кронштадта, как по Морскому, так и по Военному ведомствам, делались не иначе, как через Главного Командира, ибо на нем должна лежать полная ответственность за все, что происходит во вверенном ему порте...»²⁵

А незадолго до этого, 23 апреля, главный командир порта совместно с членами упомянутого Комитета генерал-адъютантами Н. А. Крыжановским, А. А. Баранцовым и Э. И. Тотлебенем рассмотрели на месте предложения по обороне Кронштадта на 1863 г. и к началу 1864 г. Они сочли их недостаточными и представили царю доклад, предусматривавший дополнительные мероприятия. В нем предлагалось:

для ускорения устройства подводных преград затопить максимальное количество судов;

устроить преграды перед фортами «Александр I» и «Павел I», оставив про-

ход шириной 500 м, перекрыв его сетями, канатами и подводными минами;

изъять из всех пороховых погребов, расположенных в городе, порох и сосредоточить его во внутреннем Николаевском доке, блиндируя его, чтобы он мог выдержать обстрел орудиями самых крупных калибров;

срочно доставить из Петербурга в Кронштадт 100 морских станков, которые можно легко переделать для использования в качестве лафетов 60-фунтовых пушек;

оборону Кронштадта разбить на три участка:

правый фланг — морские батареи № 5, 6, 7, 8, 9 и батарея на Финском берегу, которую предстояло возвести для продольного обстрела подводной каменной преграды;

центр — укрепления на о. Котлин;

левый фланг — батареи на Оранienбаумском берегу; морские № 1 и 2, форты «Павел I», «Александр I», «Петр I» и «Кроншлот»; постоянная и временная Константиновские батареи;

командовать правым и левым флангами предлагалось назначить офицеров флота, а центром — генерал-майора Карташевского; инструкции по обороне разработать главному командиру порта.

Александр II утвердил эти предложения, и 1 мая 1863 г. военный министр сообщает главному командиру порта: «...Государь Император в 29 день истекшаго Апреля Высочайше повелеть соизволил:

1. Приступить немедленно к потоплению на Северном фарватере четырех кораблей, избранных для возведения на них батарей, а также и прочих судов, назначенных для заграждения проходов по Северному фарватеру...

2. Приступить к устройству тех препятствий, которые предполагается провести между двумя заграждениями на главном фарватере и передовыми фортами...

3. Переместить запасы пороха во внутренний Николаевский док...

4. Линию обороны разделить на три отделения (участка. — *Авт.*)...

Затем Его Императорское Величество изволил одобрить:

1. Поставить между батареями «Князь Меншиков» и «Кроншлотом» три ступенчатых корабля для встречи неприятеля огнем, если бы он решился прорваться Малым рейдом, с тем чтобы корабли эти были затоплены, в случае надобности, впуском воды через краны (клапаны или кингстоны. — *Авт.*) и наружные трубы.

2. Образовать у Военного угла вторичную преграду из больших судов, если бы передовая оказалась недостаточной.

3. Разместить мелкие суда, соответственно углублению, на внутреннюю сторону заграждения, идущего к Лисьему Носу...»²⁶

Особенно много дел предстояло осуществить строителям крепости. Чтобы ускорить их выполнение, инженер-полковник К. Я. Зверев предложил подрядчикам С. Кудрявцеву и П. Байкову заключить соглашения на доставку к весне 1864 г. 352 000 м³ камня для создания преград, причем 216 000 м³ надо было отсыпать в течение лета 1863 г. в преграду на Северном фарватере. Доставка таких объемов камня в столь сжатые сроки ранее никогда не производилась. Кудрявцев согласился на этот подряд.

Блиндированные укрытия для личного состава и пороховые погреба на батареях сооружались войсковыми подразделениями, но лесоматериалы и грунт для них обеспечивались строителями. С этой целью 23 апреля Зверев подписал контракт на доставку земли и леса на временные морские батареи № 1, 2, 7, 8 и 9, Константиновскую батарею и на батареи «Тотлебен», «Николай» и

«Александр-шанец». Всего надо было завести 10 400 м³ грунта, 40 000 бревен, 47 000 пластин и досок. Казне все это обошлось почти в 118 тысяч рублей.

По контрактам с Байковым на поставку материалов и обеспечение квалифицированными рабочими для приведения Кронштадтской крепости в оборонительное состояние в 1863 г. было выплачено 590 тысяч рублей.

Интенсивность строительных работ наглядно иллюстрируется сроками выдачи денег Кронштадтской инженерной команде, отпущенных на 1863 г.:

май	500 тысяч рублей
июнь	250 « «
июль	250 « «
август	250 « «
сентябрь . . .	250 « «
октябрь . . .	300 « «
ноябрь	300 « «

Итого: 2100 тысяч рублей

Зачастую во многом препятствовала строителям стихия. Так, 27 апреля 1863 г. командир Кронштадтской инженерной команды доносит рапортом строителю Кронштадтской крепости: «...Сильным ветром и прибылою водою 24 Апреля произведены повреждения... На № 1 морской батарее размыва и унесена часть земли переднего фаса бруствера и разрушена часть верхних венцов охранительных ряжей; на № 2 ... повреждена наружная отлогость бруствера и сорвано с охранительных ряжей несколько верхних венцов; на батарее «Константин» сорвана досчатая настилка моста... повреждена часть моллы (мола. — *Авт.*) из булыжного камня и местами нарушена крутость, вымощенная булыжным камнем, оторван бон и унесло ... часть казенного леса; ... на № 7 ... повреждена шпунтовая линия свай при левой оконечности; ... на № 8 и 9 ... размывло часть земляных брустеров; на батарее «Генерал Граббе» раз-

мыло значительную часть ... бруствера из-под досчатой обшивки его, подмыло часть шоссеиной дороги от батареи «Граббе» к Цитадельской пристани; повредило ... часть Цитадельской пристани; размыло угол батареи «Великий князь Николай»; подмыло два исходящих угла на батарее ... «Тотлебен»; повреждена часть железно-конной дороги между батареями ... «Граббе» и ... «Демидов...»²⁷

Предстояло не только все восстановить, но и надежно защитить все конструкции от возможных повреждений в будущем.

Ход подготовки крепости к летней навигации 1863 г. подробно отразил главный командир порта генерал-адъютант Ф. М. Новосильский, в майской записке, выдержки из которой приведены ниже.

«На Северном фарватере»

Будут вооружены 60-фунт. пушками и мортирами больших калибров батареи № 7, 8 и 9 ... К 20 Июню прорежутся и амбразуры. Пороховые погреба уже начаты и будут закончены к 20 Июню. Блиндируемые помещения ... не ранее 15 Июля.

Батарея № 5. Не окончена; сделано распоряжение о доставке к ней потребного количества земли. Если ко времени прихода неприятеля ... будет окончена ... будут поставлены 8 пушек ... На всякий случай она должна быть минирована для взрыва.

Батарея № 6. Не окончена и вооружена быть не может ни нами, ни неприятелем.

Между батареями № 7 и 8 ... и № 8 и 9 будут поставлены две батареи на погруженных судах, каждая на девять орудий 60-фунт. ...

К 25 Июню будет окончена большая часть заграждения по линии батарей, а именно:

насыпкою камня —	600 сажень
военными судами —	600 сажень
судами подрядчика с промежутками —	2000 сажень

Всего около 6½ верст. Все же заграждение не превышает 7 верст.

На Финском берегу будет к 25 Июню насыпана батарея на 6 бомбовых пушек ... Следует исправить пристань Лисьяго Носа ... Будет построен пороховой погреб.

На Южном фарватере

Ключинская ... батарея будет вооружена 6 бомбическими пушками; ... будут вооружены батареи № 1 и 2; ... будут построены к 25 Июню пороховые погреба, ... блиндажи для гарнизонов ... 15 Июля.

Форты «Павел I», «Александр I» ... Ново-Константиновская будут вооружены к 25 Июню; старая Константиновская ... 15 Июля и к тому же времени будут окончены и пороховые погреба ...

Далее перечисляется вооружение упомянутых укреплений. Так, на форту «Павел I» будет установлено 125, на форту «Александр I» — 102, а на двух Константиновских батареях — 41 орудие. Затем Новосильский обстоятельно рассматривает оборонительные работы на о. Котлин. На батарее «Тотлебен» предстоит прорезать амбразуры, обсыпать землей пороховые погреба, построить блиндажи для артиллеристов и пехотинцев, установить 20 орудий. Батарею «Ден» надо вооружить 17 орудиями, установив их на бруствере, а также на расположенной рядом фланкирующей батарее для поддержки морской батареи № 5. На батареях «Граббе» и «Литке» намечалось возвести земляные брустверы и прорезать в них амбразуры, исправить пороховые погреба, построить блиндажи и установить 15 орудий.

Укрепления в западной части косы о. Котлин — «Александр-шапек» и «Николай», с расположенной между ними куртеной — вооружались 37 орудиями.

Кроме артиллеристов, число которых определялось из расчета по пять человек на каждое орудие, там размещались две роты пехотного полка. Для всех солдат возводились блиндажи, а пороховые погреба обсыпались землей. Позиция, выбранная еще Петром I, сохраняла важное значение в Кронштадтской крепости.

Вооружалась и главная крепостная ограда. На ее западном фронте размещалось 77 орудий, полубастионе Купеческой гавани — 10, а на батарее «Князь Меншиков» — 24 орудия. Планировалось устроить бруствер для мортир и построить пороховой погреб на бастионе Купеческой гавани, но срок их возведения не был определен.

В записке главного командира порта нашли отражение и такие оборонительные меры: «... Шоссе вдоль косы прикрыть с обеих сторон насыпью для безопасного сообщения между батареями ... Устроить блиндированный временный госпиталь примерно на 1000 человек... Для воспрепятствования неприятелю зайти ... в тыл форта «Павел I» ... сделать заграждение из затопленных судов ...»²⁸

Как видим, основные задачи строителями осуществлялись успешно. Не успевали лишь завозить грунт на батарею № 5 и 6. После вскрытия льда к батарее № 5 могли подходить только мелко-сидящие суда, что сдерживало ход работ; а батарея № 6 целиком зависела от производительности землечерпалок, которая в те времена была невысокой.

Оборонительный артиллерийский пояс Кронштадтской крепости к лету 1863 г. состоял из 601 орудия. Хотя их стало меньше, чем в 1856 г., плотность огня возросла благодаря увеличению дальности стрельбы пушек и мортир,

перекрывавших перекрестным огнем всю акваторию Финского залива. К тому же и мощь Балтийского флота несколько возросла.

После Крымской войны в России было спущено на воду девять деревянных кораблей с винтовыми двигателями. На каждом из них находилось от 72 до 135 орудий. Почти все они вошли в состав Балтийского флота, так как Парижским договором (миром) России запрещалось иметь флот на Черном море.

Широкое распространение нарезной артиллерии потребовало перехода к строительству судов с броневой защитой. Однако броня плохо сочеталась с деревянным корпусом, что заставило ускорить строительство кораблей с железными корпусами. К тому же металлический корпус служил вдвое дольше деревянного, а вес его составлял треть от водоизмещения судна (а деревянного — половину); это позволяло намного увеличить вооружение кораблей.

В начале 60-х годов XIX столетия началась перестройка отечественной судостроительной промышленности. К тому времени во Франции (1859 г.) и Англии (1860 г.) уже были спущены на воду первые броненосцы. В 1862 г. броненосец «Монитор» обеспечил северянам господство на море в гражданской войне между буржуазным Севером и рабовладельческим Югом в США.

Морское министерство России решило в первую очередь строить корабли, способные усилить оборону Кронштадта и побережья. С этой целью в 1861 г. была построена первая канонерская лодка «Опыт». На ней одно орудие крупного калибра расположили на носу за броневым бруствером. Одновременно в Англии была заказана первая броненосная плавучая батарея «Первенец», а на верфи Галерного острова в Петербурге заложена батарея такого же типа «Не тронь меня». Они имели водоизмещение по 3,5 тысячи т, мощность паровых ма-

шин до 1200 л. с., скорость хода до 8 узлов (1 узел равен 1,852 км/ч). Каждая батарея была вооружена 30 орудиями калибра 203 и 152 мм, а также 30 пушками малого калибра. Толщина броневых плит достигала 114 мм. Экипаж батарей состоял из 400 матросов и 20 офицеров. Плавучая батарея «Первенец» вошла в состав Балтийского флота в 1864 г., а «Не тронь меня» — в 1865 г.

Отечественное кораблестроение стало быстро развиваться благодаря созданию новой судостроительной базы. Это позволило уже в 1863—1865 гг. построить для обороны Кронштадта и побережья десять броненосных однобашенных лодок (мониторов), вооруженных двумя 229-мм орудиями каждая.

Весьма преуспевший на строительстве морских укреплений в Кронштадте подрядчик С. Кудрявцев в 1863 г. заключил контракт на постройку двух броненосных лодок стоимостью по 938 тысяч рублей каждая. В том же году на Галерном острове другой подрядчик — Митчелл — заложил двухбашенную броненосную лодку «Смерч».

В 1864 г. специально созданный комитет определил, что для надежной защиты Кронштадта и побережья Балтийского моря необходимо в течение шести лет построить не менее сорока плавучих батарей и канонерских лодок. Кроме того, комитет утвердил программу строительства флота, способного вести наступательные действия на удаленных морских театрах.

Вернемся к делам в Кронштадтской крепости, где подготовка к отражению вражеских эскадр с каждым днем велась все интенсивнее. Так, командир Кронштадтской крепостной артиллерии 17 мая 1863 г. обратился к строителю крепости со следующей просьбой: «... По высочайше утвержденному 2 сего Мая расписанию № 27 ... на усиление Кронштадтской крепостной артиллерии назначено 2381 человек, которые начали

уже прибывать ... Прошу сообразить, насколько возможно размещение нижних чинов ... в бараках на косе ...»²⁹ Через четыре дня он получил разрешение на размещение в четырех блиндированных бараках на косе до 1200 чел., в бараке на батарее «Литке» — 500 и во Второй западной казарме — 300 чел.

Все работы велись по намеченному плану. Не торопились только с постановкой мин, так как известий о подготовке к выходу кораблей из английских портов не поступало. Политики в Англии взвешивали плюсы и минусы возможной войны с Россией, а так как «чужих рук» для этого не находилось, с решением они не спешили.

Царскому правительству не удалось полностью подавить восстание в Польше. Восстанием были также охвачены Литва, Правобережная Украина и часть Белоруссии, на территории которой был образован подпольный революционный «Червоны жонд» («Красное правительство». — *Авт.*) во главе с Кастусем Калиновским. Видимо, это не импонировало Англии, ибо она направила в июне еще один протест. Как и первый, он был отклонен русской дипломатией.

Неясность и непредсказуемость развития дальнейших событий заставляли готовиться к войне. В Нью-Йорк и Сан-Франциско были направлены русские крупные эскадры, чтобы в случае возникновения войны вести военные действия в Атлантическом и Тихом океанах против английских и французских судов. Россия сблизилась с северянами, поддерживая их в гражданской войне против рабовладельческого Юга, поддерживаемого Англией и Францией, грозившими интервенцией США. Английская «демократия» в данном случае показала свое истинное лицо. Это еще больше обострило отношения между Англией и Россией. Начала военных действий в Петербурге ожидали к лету 1864 г.

ВОЗВЕДЕНИЕ БРОНЕВЫХ БРУСТВЕРОВ

Утвержденными мероприятиями Комитета по обороне Балтийского и Черного морей на четырехлетний период намечалось до открытия навигации 1867 г. изготовить 900 стальных нарезных орудий большого калибра. Они заказывались на заводах Круппа в Германии; одновременно предписывалось как можно быстрее освоить их изготовление и на отечественных заводах.

Артиллерийское и Инженерное ведомства должны были разработать проекты и испытать береговые батареи во вращающихся башнях и за броневыми брустверами. Строительство и испытание броневых башен возлагалось на Морское ведомство, на что ушло несколько лет. Но возведение металлических брустверов решили не откладывать и, используя результаты произведенных за рубежом опытов, срочно приступили к строительству и оборудованию первой в мире артиллерийской позиции, прикрытой броневым бруствером. Ее начали возводить на Ново-Константиновской батарее.

В октябре 1863 г. строитель Кропштадтской крепости инженер-полковник К. Я. Зверев получил следующее указание из Главного инженерного управления (ГИУ): «...Его Императорское Высочество Генерал-Инспектор, имея в виду, что окончание устройства железного бруствера на Константиновской батарее к весне будущего года требует весьма успешного производства работ без малейшего промедления, без чего сделанные уже расходы для приобретения плит в случае войны были бы напрасны и оборона Южного фарватера осталась бы в таком же положении, как ныне, при коем нельзя ожидать успешного исхода в борьбе с многочисленною артиллериею большого калибра противников, и что, с другой стороны, дорогостоящие орудия, заказанные у Круппа,

только тогда могут принести существенную пользу для обороны, когда орудия эти вполне будут обеспечены надежным прикрытием железных брустверов, изволил повелеть: поручить Вашему Превосходительству немедленно приступить к устройству фундаментов под железные бруствера...»³⁰

Интересно отметить, что броня для брустверов была заказана в Англии, Франции и Германии, т. е. в странах, являвшихся наиболее вероятными противниками России. Но, несмотря на это, меркантильная выгода возобладала — сталелитейные компании этих стран заключили выгодные контракты на сотни тысяч рублей, укрепляя тем самым военную мощь государства, с которым собирались воевать.

Было решено строить брустверы трех типов. Вначале разработали проект гранитного бруствера, облицованного броневыми плитами, для укрытия пяти пушек. Автор проекта — инженер-подполковник Шведе из Главного инженерного управления — в сентябре 1863 г. выехал в Пютерлакскую каменоломню для отбора 114 амбразурных камней. Их стоимость вместе с расходами на доставку составила 28,5 тысячи рублей. Применялась броня толщиной 188 мм, а в местах, где она не примыкала к граниту, — 250 мм. Бруствер с фундаментами стоил больше 200 тысяч рублей (по 40 тысяч рублей для укрытия одного орудия).

При сооружении брустверов около 5 тысяч м³ каменной и бутовой кладки предстояло выполнить за зимний период. Ранее такую кладку вели только летом. Строители нашли весьма простой и целесообразный выход из положения, возведя над местом работ добротные деревянные сарай-тепляки, установив внутри железные печи; в них за зиму не только завершили каменные работы,

но и произвели частично некоторые операции по металлическим конструкциям. Лучшей характеристикой этих построек служит письмо инженер-генерала Э. И. Тотлебена строителю крепости: «...Генерал-Инспектор по инженерной части в бытность свою 3 Марта в Кронштадте изволил предназначить: временные балаганы, имеющиеся для работ на Константиновской батарее, по миновании в них надобности передать Кронштадтской крепостной артиллерии для устройства манежа, в котором будет производиться образование нижних чинов артиллерии...»³¹

Второй бруствер на 15 орудий соорудили из броневых плит (щитов) толщиной 238 мм, установленных на фундаментах и треугольных металлических упорах. Броневые щиты обрабатывались на заводе Ф. Берда в Петербурге, там же изготовлялись и упоры.

16 января 1864 г. из Главного инженерного управления инженер-полковнику К. Я. Звереву сообщили: «...На Константиновской батарее в Кронштадте должны быть установлены к весне текущего года железные бруствера 9½ дюйма толстоты, для прикрытия 15 орудий...» Далее в письме указывалось, что броневые плиты необходимо перевезти из Петербурга на Константиновскую батарею по льду. Установку же упоров и сверление отверстий в плитах произведут на месте рабочие завода Берда. За сверление 450 отверстий предстоит заплатить 4500 рублей. Для обеспечения работ строителям предлагалось возвести над бруствером сарай-тепльак и проложить к нему от берега железнодорожный путь для развозки плит по батарее на вагонетках. Затем сообщалось: «Перевозку плит из Петербурга в Кронштадт берет на себя крестьянин Гусев: весом от 200 до 400 пудов по 15 коп. с пуда, а других вещей весом до 200 пуд по 10 коп. с пуда...»³² А 6 февраля 1864 г. Зверев получает прошение:

«Ваше Превосходительство Константин Яковлевич!

Возвращая при сем проект контракта на принятые мною работы по установке железных брустверов на Константиновской батарее и прилагая при сем для написания контракта и копии с оного гербовую бумагу: один лист в двести рублей и четыре по семьдесят копеек, имею честь уведомить Ваше Превосходительство, что я соглашаюсь на все условия, заключающиеся в проекте, за исключением срока 1 числа Мая сего года, назначенного для установки и сборки на батарее 15 упоров. На эту работу рассчитано мною четыре месяца и хотя в течение прошедшего месяца и изготовливались у меня нижние части упоров, но как до сих пор пельзя было приступить к другим частям, потому что только при окончательном испытании пробных упоров на Волковом поле (кажется, проба эта будет на днях) положительно определится, как должно таковые делать, — то осмеливаюсь беспокоить Ваше Превосходительство почтительнейшею просьбою: назначить сроком 1 числа Июня.

С глубоким уважением имею честь быть Вашего Превосходительства покорным слугою *Франц Берд*»

В левом верхнем углу этого прошения имеется карандашная надпись: «Согласен на назначение сроком 1 числа Июня. *Зверев*». ³³

В соответствии с контрактом удлинили тепляк и установили локомобиль для обеспечения работ по сверлению отверстий.

В дальнейшем Берд взялся также за облицовку броней гранитного бруствера на пять орудий и строительство нового на три орудия по системе Ланкастера.

20 июля 1864 г. строитель крепости получил следующее сообщение из ГИУ: «...Брусня 12-дюймовой толстоты по

системе Ланкастера для трех орудий Константиновской батареи, заказанные на заводе Милваль близ Лондона, будут готовы, как видно из депеши Ланкастера, в половине Августа или к концу Августа нынешнего года...»³⁴

Строительство броневых брустверов затянулось против первоначально намеченных сроков, так как оно велось параллельно с опытными стрельбами, проектированием и поставкой брони.

8 августа 1864 г. Берд вновь обращается к Звереву: «...Убедившись на опыте, что производство работ по устройству упоров и облицовке гранитных брустверов для Константиновской батареи гораздо затруднительнее, нежели казалось первоначально, я осмеливаюсь обратиться к Вашему Превосходительству с покорнейшею просьбою: включить в дополнительный контракт по устройству упоров, что одна половина

обеих батарей будет окончена и установлена к закрытию навигации сего года, другая в Январе месяце будущего года... и в контракт по облицовке гранитного бруствера на 5 орудий: что облицовка будет окончена в Январе месяце, если только доставка брони из Англии не замедлится...»³⁵

Сооружение броневых брустверов трех систем для 23 орудий обошлось свыше 700 тысяч рублей, из них около 500 тысяч рублей израсходовано на металлические конструкции. Наиболее дешевым (для укрытия одного орудия) — 27 тысяч рублей — оказался бруствер для 15 пушек, а самым дорогим — 45 тысяч рублей — по системе Ланкастера.

Между брустверами возвели сводчатые траверсы из камня, обсыпанные грунтом. В них были оборудованы помещения для укрытия орудийной прислуги и боеприпасов.

ЭКСТРЕННЫЕ ОБОРОНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Исходя из все обостряющейся ситуации в отношениях с Англией и Францией, Александр II в октябре 1863 г. утвердил перечень неотложных оборонительных работ по Кронштадтской крепости. В Англии очень интересовались ходом укрепления Кронштадта. Так, в Морское министерство поступило следующее донесение: «...Из-за границы сообщают, что английское правительство предлагало жившему долгое время в Кронштадте англичанину г. Симпсону 10 000 фунтов стерлингов за подробный план Кронштадтских укреплений, но... так как Симпсон отказался, то то же предложение сделано какому-то родственнику его...»³⁶

Начиная с сентября 1863 г. строители представляли донесения (записки) об инженерных работах через каждые 15 суток, что позволяет проследить за ходом событий того времени. Приводим полностью первый такой документ:

«Записка

об успехах работ по 1-ое Сентября по приведению Кронштадтских укреплений в оборонительное состояние

На северной части рейда

Морская батарея № 5. Продолжаются работы по перестройке временной батареи в постоянную и производится насыпка земли в бруствер и вокруг казармы на левом флесе батареи.

Морская батарея № 6. Производится насыпка земли в остров батареи, отделка камней эскарпа, набивка шпунтовых свай для ограждения добавочной площади и приступлено к набивке фундаментных свай под казармы.

Морские батареи № 7, 8 и 9. Все работы по установке орудий, помещению зарядов, снарядов и гарнизона окончены; доставляется на батареи земля для окончательной насыпки блиндированных барakov.

Морское заграждение из накидного камня окончено на протяжении 1083 сажень и производится наброска камня в преграду по направлению к батарее № 8 на протяжении 258 сажень. Военными судами заграждено протяжение в 491 сажень, а коммерческие суда затоплены на протяжении 300 погонных сажень.

На южной части рейда

Морские батареи № 1 и 2. Все потребное для вооружения окончено и постройка блиндированных барakov приводится к окончанию, за исключением насыпки земли.

По фортам «Александр I», «Павел I», «Петр I» и батарее «Князь Меншиков». Все работы по вооружению закончены.

По форту «Кроншлот» и Николаевской батарее. Вооружение Николаевской батареи и постройка открытых земляных батарей на форте «Кроншлот» окончены. Устроенный блиндаж над 6 орудиями на северной куртине покрыт крышею и заготавливается земля для насыпки на этот блиндаж и на пороховой погреб в восточном бастионе. Устройство безопасного от бомб помещения для кухни и кузницы продолжается. Возведены два траверса между флангами Николаевской батареи и открытыми земляными батареями.

Константиновская батарея. Работы по вооружению батареи, помещению боевых принадлежностей и гарнизона окончены, за исключением полной насыпки земли на блиндированный барак, что продолжается.

Батарея № 4 (временная Константиновская). Устройство бруствера и вооружение батареи орудиями окончено. Устройство порохового погреба, блиндированного барака и помоста батареи до обсыпки землею также окончено.

По укреплениям на косе. Наружная отлогость земляного вала, образующе-

го закрытое сообщение вдоль южного берега косы, одета камнем во всю высоту. Со внутренней стороны того же вала выделан банкет, а внутренняя крутость вовсе обделана оплакировкой (спланирована. — Авт.). Приводится к окончанию насыпка такого же вала от люнета Политковского по направлению к городу. На батареях «Николай», «Александр-шанец», «Михаил», «Демидов», «Тотлебен», «Литке», «Граббе»... установка орудий окончена; к каменным пороховым погребам и к блиндированным баракам подвезена земля на насыпку их.

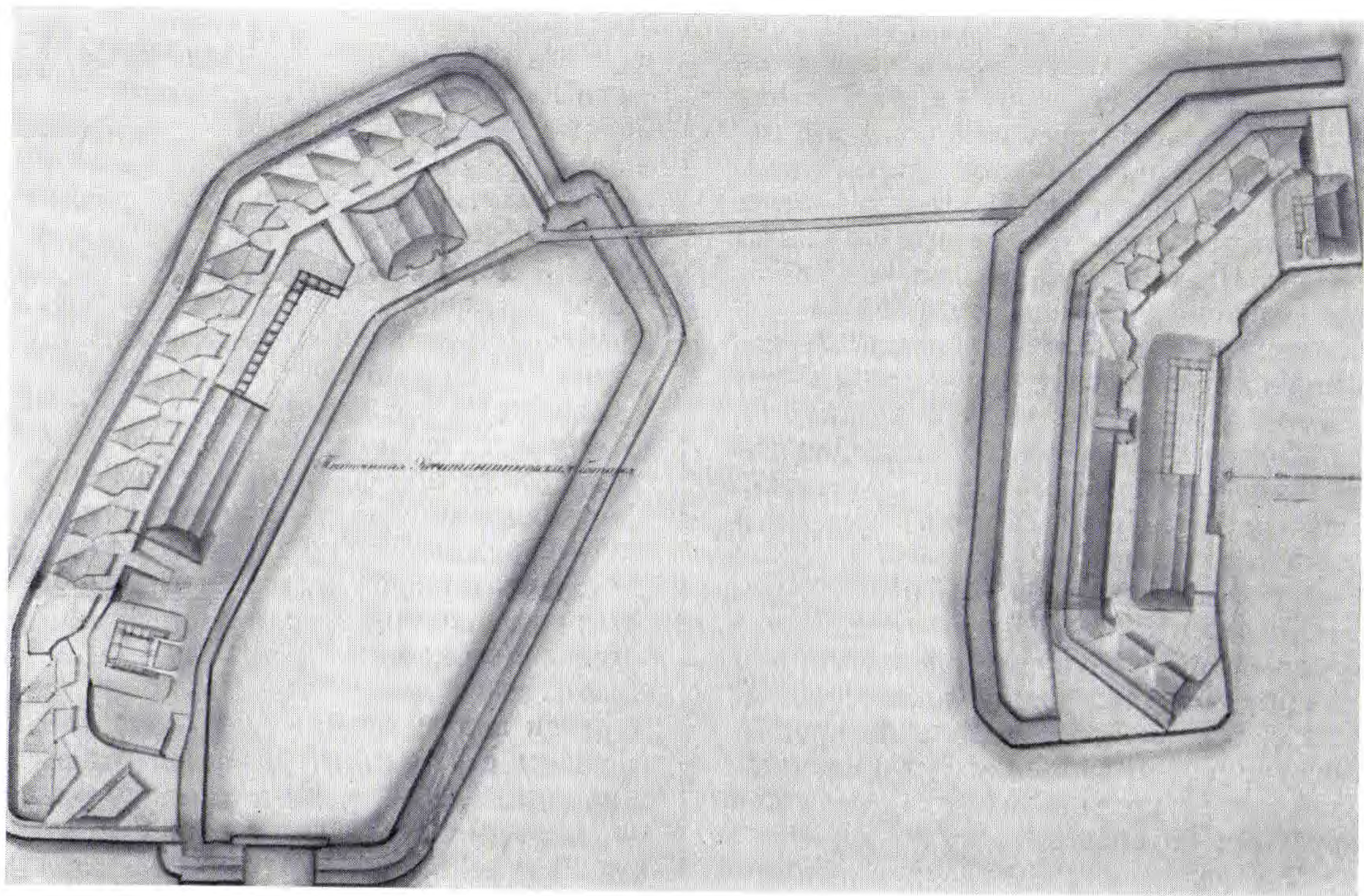
Постройка блиндированных помещений в горже батареи «Литер В» и в батарее «Тотлебен» окончена. Насыпка новой батареи между батареями «Демидов» и «Михаил» вполне окончена.

По обращению батареи «Демидов» в редут производится насыпка земли в фас редута и продолжается устройство блиндированного барака в том же укреплении.

По перестройке люнетов на косе. Утолщены бруствера на люнетах «Швебс», «Политковский» и «Ден», насыпан вновь южный фас батареи «Ден», обделано амбразурных ниш на батарее «Ден» — 13, на батарее «Политковский» — 9 и на батарее «Швебс» — 14; уширены валганги до 4 сажень. Насыпаются вновь куртины и утолщаются до 3-х сажень бруствера насыпанных прежде куртин. По постройке 4-х теплых барakov на косе позади люнетов «Литке», «Швебс», «Политковский» и «Ден» возведены бревенчатые стены на кирпичных столбах... уложены прогоны и переводы. Установлены стропила и покрыты крыши досками, производится устройство полов, окон и дверей.

По главной крепости. Насыпка земли на своды Второй западной казармы окончена...

Подписал приведенный документ флигель-адъютант инженер-полковник



К. Я. Зверев и направил генерал-адъютантам Н. А. Крыжановскому и Э. И. Тотлебену 1 сентября за № 245 и 246.³⁷

Как видно из приведенного документа, большое внимание уделяется укреплениям на косе о. Котлин, созданию там промежуточных батарей и усилению их конструкций соответственно возросшей разрушительной силе артиллерии.

В донесении от 15 сентября сообщается, что окончена насыпка земли на Первую западную казарму и вооружение всего западного фронта.

В архиве сохранилось также напоминание начальника штаба заведующего Военно-сухопутной частью в Кронштадте за № 1356 от 2 октября 1863 г.: «Строителю Кронштадтской крепости. Покорнейше прошу Ваше Превосходительство немедленно доставить полуме-

сячный отчет о инженерных работах, так как срок представления его к Военному Губернатору назначен к 1 числу и в настоящее время уже прошел...»³⁸ Весьма жесткий контроль заставлял работать напряженнее и четче.

Необходимо обратить внимание на следующее обстоятельство: Кронштадтской крепостью с 1724 по 1809 г. официально управляли главные командиры Кронштадтского порта, а с 1809 г. — кронштадтские военные губернаторы, являвшиеся одновременно и главными командирами порта. Но обращались к ним по-разному: Александр II, напри-

*Константиновская
батарея. План
1863 г. Публикуется
впервые*

мер, называл их главными командирами порта, а часть воинских начальников — военными губернаторами. В Центральном военно-морском архиве имеются фонды главного командира Кронштадтского порта с 1724 по 1917 г. и военного генерал-губернатора с 1854 по 1856 г. Поэтому в нашем исследовании приводятся документы с различными наименованиями начальника Кронштадтской крепости.

Но вернемся к донесениям. Они динамично показывают ход оборонительных работ. Приведем некоторые выдержки из них:

«... по 1 Октября

Батарея № 6. Окончена насыпка земли в остров батареи, обделка камнем эскарпа, навалка земли для образования добавочной площадки батареи и приступлено к набивке фундаментных свай под казармы и доставка земли для бруствера батареи...

... Производится закладка кирпичом арок в северной стенке крепости...»³⁹

«... по 15 Октября

... Приступлено к устройству деревянной крыши на средней и правой полубашнях форта «Петр I».

На форте «Павел I» продолжается устройство гавани для гребных судов...

Насыпано полотно шоссе для дороги позади люнетов и готовится щебень...»⁴⁰

«... по 1 Ноября

Морские батареи: № 5 ... Все каменные работы окончены, производится разборка помостов и временных построек. Земли доставлено около двух третей всего потребного количества...

Константиновская батарея ... Приступлено к ... обтеске гранитного камня для стены, покрытой железною броней...

По укреплениям по косе ... Приступлено к исправлению повреждений,

причиненных бурей и наводнением земляным насыпям косных батарей и вала ... укреплением ... со стороны моря ряжевскими срубами, наполненными камнем ...»⁴¹

Через две недели в работах наступили изменения. В донесении мы читаем: «... На морских батареях производство работ прекращено по наступлению ... осеннего времени. Заготавливаются материалы для исправления повреждений ... от бури ... с 7 на 8 Октября...

На Константиновской батарее ... открыта земля под фундамент для 9 левофланговых орудий и произведено бутовой кладки до 53 куб. сажень. Производится отрывка фундаментного рва под 3 орудия за бруствером Ланкастера с отвозкой земли на временную батарею № 4 ...»⁴²

Как видим, осенние штормы сильно мешали строителям, да и разрушений причиняли немало. Но в это время полным ходом разворачивались работы на главном объекте — броневых брустверах Константиновской батареи. Это видно и из последующих записок:

«... по 1 Декабря

На Константиновской батарее ... на левом фланге ... забучен фундамент плитой ... под 8 орудий. На правой оконечности среднего фаса позади гранитной эскарповой стены батареи открыта земля, составляющая бруствер ... Впереди эскарповой стены произведена частичная наброска откоса из булыжного камня... выведен фундамент под ... гранитную стену ... Обтесан верх гранитного эскарпа батареи, доставлено из Пютерлакса 8 грузов гранитного камня, который выгружен на особо устроенный помост ... обтесывается по шаблонам. Приступлено к устройству крытых теплых помещений ... Устроены временные склады ... и теплые помещения для рабочих ...»⁴³

Начальник штаба заведующего Военно-сухопутной частью 17 декабря

1863 г. напоминает строителю крепости, что им до сих пор не получена очередная записка на 15 декабря и что это нарушило сроки отправления донесения военному министру.

После утверждения Александром II (в октябре) перечня неотложных работ по Кронштадтской крепости доклады об их выполнении стали представляться и в Военное министерство. В запоздавшей записке «по 15 Декабря» говорится, что «...на морских батареях производство работ прекратилось до установления надежного льда ... Производится заготовка ... потребностей для устройства в течение зимы удлинения левого фланга Константиновской батареи и соединения между ней и временною батареею № 4, а также ряжевой преграды поперечь Южного фарватера ...»⁴⁴

Согласно упомянутому перечню Константиновская батарея удлинялась на 80 м и сливалась с временной № 4 (на месте соединительного моста), превращаясь в мощную, длиной свыше 500 м, основную батарею на Южном фарватере. Первоначально она сооружалась по временному варианту: возводились ряжевые эскарпные и контрэскарпные ограждения, а на помостах создавались валганги и устанавливались орудия. Приведение ее в боевую готовность предусматривалось до начала навигации 1854 г.

В дальнейшем помосты заменялись грунтовыми основаниями с установкой на них орудий крупного калибра, которые из-за своих габаритов не могли быть размещены в казематах каменных фортов. К тому же перекрытия последних не могли выдержать разрывов тяжелых снарядов. В данном случае Э. И. Тотлебен очень дальновидно решал вопросы дальнейшей реконструкции Кронштадтской крепости.

В донесении строителя Кронштадтской крепости о состоянии работ на 1 февраля 1864 г. сообщается об окон-

чании забивки шпунтовых линий для расширения искусственного острова морской батареи № 5. На морской батарее № 10 сделан помост для строительства временных сооружений и рубятся ряжи контрэскарпного ограждения. На морской батарее № 11 забито 5600 свай и выполняются эскарпные и контрэскарпные ограждения. Интенсивно отсыпается камень в подводную преграду перед морскими батареями № 7, 8 и 9.

Так обстояли дела на Северном фарватере, а на Южном основные усилия строителей были сосредоточены на Константиновской батарее. На ее левом фланге в тепляке приступили к укладке гранитного камня в фундамент бруствера для девяти орудий. Правый фланг Константиновской батареи был соединен с временной помостом, уложенным на сваи. Вокруг места соединения возводили эскарп и контрэскарп из ряжей, заполненных камнем.

Западнее Константиновской батареи сооружалась подводная ряжевая преграда. К 1 февраля был закончен ее участок длиной 600 м и рубились ряжи на протяжении 400 м. Подводная преграда доходила до Южного фарватера, а по другую сторону, перед фортом «Павел I», были срублены и загружены камнем 360 м подводной преграды; на протяжении 240 м производилась рубка ряжей.

В этом и последующем донесении мы читаем о восстановлении конструкций морских батарей, разрушенных осенним наводнением 1863 г., а также об отсыпке камня и грунта на помосты морских батарей № 10 и 11 для установки орудий к открытию навигации 1864 г. Приведем еще несколько выдержек из донесений:

«... по 1 Марта

... По постройке вновь постоянной морской батареи № 10 вся контрэскарповая ряжевая ограда опущена на дно и загружена камнем. Эскарповые ряжи

на всем протяжении батареи выводятся плотной рубкою стен и загружаются землею ... Места, назначаемые под казематированные постройки, ограждаются шпунтовыми стенками. Для временного вооружения батарей забиты в пространстве между эскарповыми и контрэскарповыми рядами все сваи и над ними сделан досчатый помост, на который навезена земля бруствера и складывается камень в наружную крутость онаго...» Далее перечисляются аналогичные работы, выполненные на морской батарее № 11, а также сообщается, что «... По устройству морской преграды ... наброска камня окончена по всей длине...

На Константиновской батарее на левом фланге ... для 9 орудий окончена укладка гранитного камня ... Сделана часть бутовой кладки под ... 6 и под бруствер на 3 орудия; ... для 5 орудий ... производится укладка основного ряда гранитных камней.

... По устройству морской преграды поперечь Южного рейда насыпана каменная подводная молла (преграда по мелководью от берега до первого ряжа. — *Авт.*) на полном протяжении ... от берега косы...»⁴⁵

И, наконец, в последней записке от 15 июня читаем о состоянии укреплений и морских батарей:

«... № 5. Окончательно отделялись казематированные траверзы...

№ 6. Приступлено к устройству фундаментов под казематированные траверзы и ко всем прочим работам для окончания перестройки...

По постройке вновь морской батареи № 10 производилась окончательная досыпка и плакировка бруствера... На морских батареях № 1 и 2... насыпан земляной бруствер в полную профиль... Досыпаны камнем контрэскарповые ряжи...

На Константиновской батарее... установлены... краны на рельсовых пу-

тах на участках для 9 и 6 орудий... На временной... батарее... оплакировка крутостей бруствера...

По укреплениям на косе... По исправлению люнетов «Литке», «Швебс», «Политковский» и «Ден» — насыпаны вчерне бруствера с валгангами и часть глассиса у люнетов и куртин;... производится кладка стен пороховых погребов и траверзов;... окончена... вчерне постройка одного погреба...»⁴⁶

На этом заканчивается «Записка об успехах работ по приведению Кронштадтских укреплений в оборонительное состояние». В архивном деле имеется документ, из которого следует, что Военное министерство уже не считает необходимым представлять так часто донесения о ходе строительства укреплений (в ответ на запрос штаба сухопутных войск при главном командире Кронштадтского порта). Это объясняется следующими обстоятельствами. В мае 1864 г. польское восстание было полностью подавлено. Его не поддержали извне, да и расчеты на восстание русских крестьян оказались иллюзорными.

«Народ, — писал В. И. Ленин, — сотни лет бывший в рабстве у помещиков, не в состоянии был подняться на широкую, открытую, сознательную борьбу за свободу».⁴⁷ И далее: «... Революционного класса среди угнетенных масс вовсе не было».⁴⁸

Непосредственная причина для возникновения войны с Англией и Францией пока отпала, но антагонизм все же оставался. И, как писал свидетель тех событий поэт и дипломат Ф. И. Тютчев: «Это — вечный антагонизм между тем, что, за неимением других выражений, приходится называть: Запад и Восток...»⁴⁹

Поэтому планы реконструкции Кронштадтской крепости не потеряли своей актуальности. В 60-е годы прошлого века предстояло перестроить все

временные морские батареи в постоянные, усилить косные верки, соорудить надежные казематированные укрытия для личного состава и вооружить кре-

пость более мощной артиллерией, чтобы обеспечить ее неприступность в случае нападения на нее неприятельского броненосного флота.

ЧЕТЫРЕХЛЕТНЯЯ ПРОГРАММА УКРЕПЛЕНИЯ КРЕПОСТИ. «ДЕДУШКА РУССКОЙ ФОРТИФИКАЦИИ» А. З. ТЕЛЯКОВСКИЙ. ПЕРЕСТРОЙКА МОРСКИХ БАТАРЕЙ

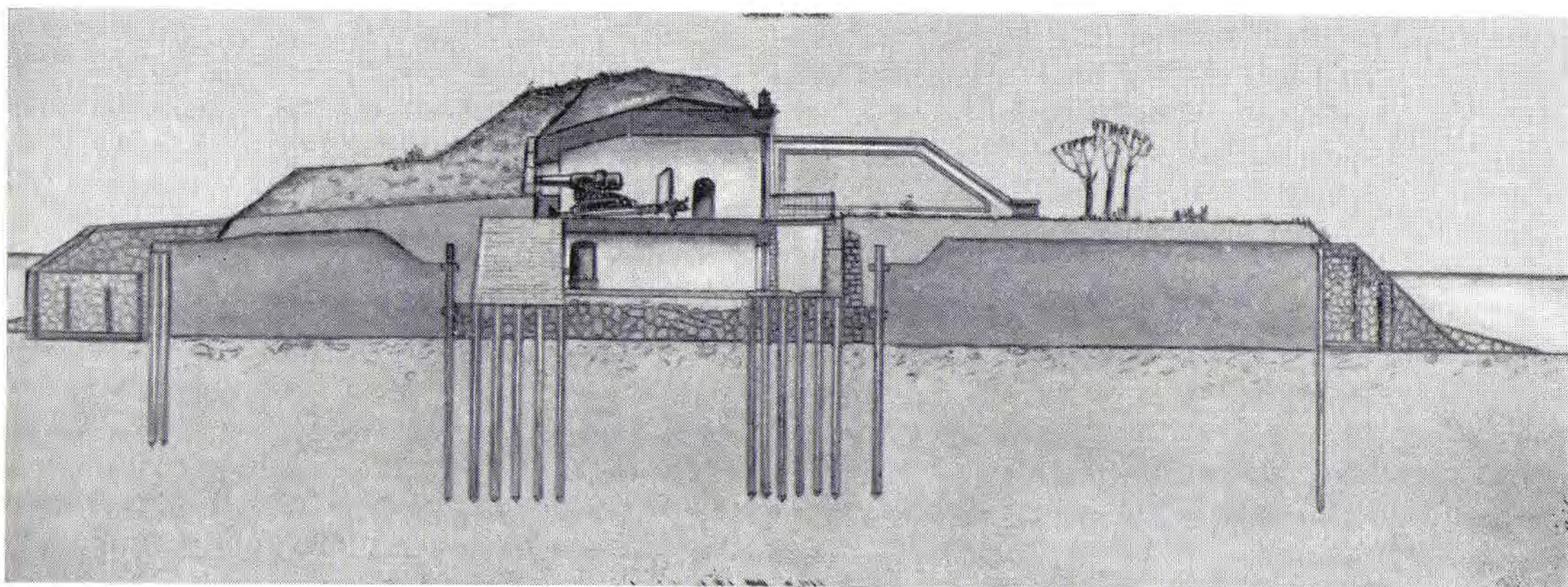
Четырехлетняя программа приведения Кронштадтской крепости в «прочное» оборонительное состояние, утвержденная в апреле 1863 г., оставалась в силе. Этой программой предусматривалась перестройка девяти временных морских батарей в постоянные и строительство двух новых (постоянных) с нарезными и гладкоствольными орудиями, способными пробивать броню кораблей толщиной до 150 мм, а также укрытие части пушек в казематах и обеспечение защиты личного состава от вражеских снарядов.

При осуществлении данной программы получило дальнейшее внедрение Тотлебенем в практику фортификационного строительства теоретических обобщений инженер-генерала профессора Аркадия Захаровича Теляковского (1806—1891 гг.), заслуженно называемого «дедушкой русской фортификации». Блестяще окончив курс Главного инженерного училища, Теляковский отличился в русско-турецкой войне 1828—1829 гг. С 1836 г. он целиком посвящает себя педагогической деятельности и создает первые русские учебники по фортификации: «Фортификация полевая» (1839 г.) и «Фортификация долговременная» (1846 г.). В них высказываются новые весьма оригинальные взгляды и положения об инженерном искусстве. До этого в западных странах, да и в России, фортификация рассматривалась как самостоятельная наука вне времени и пространства.

Теляковский впервые связал вопросы фортификации со стратегией и тактикой войск, состоянием артиллерии и средствами осадного дела.

В трудах известного ученого дается глубокий анализ истории фортификации России со времен Петра I. Первоначально, как отмечает их автор, укрепления строились из элементов различных оборонительных систем с учетом особенностей местности. Данный принцип был использован и при строительстве Кронштадтской крепости. В конце XVIII в. известный французский военный инженер теоретик фортификации М. Р. Монталамбер, осмотрев созданную Петром I Кронштадтскую крепость, предложил выносить отдельные укрепления в европейских цитаделях на 1—3 км от их ядра. Однако это предложение было воплощено в жизнь лишь спустя полстолетия. Обязательным элементом русских укреплений являлись казематы для укрытия личного состава, который самоотверженно и упорно оборонял укрепленные пункты. В иностранных же армиях, состоявших до XIX в. наполовину из наемников, казематов строилось немного, ибо считалось, что надежное укрытие снижает боевой дух обороняющихся.

А. З. Теляковский обосновывает возведение редюитов и цитаделей стремлением русских войск к контрштурму. Он считал, что потеря главного вала не является окончательной потерей крепости, ибо его можно отбить. Взгляды за-



рубежных фортификаторов на это положение были диаметрально противоположными. Как считал Теляковский, форты предназначены для сильной, самостоятельной и активной борьбы, а промежутки между ними должны быть скрытно фланкированы, что не позволит проникать между фортами или окружить один из них.

На основе опыта отечественной военной истории Теляковский творчески развил передовые идеи русских инженеров. Суть их в следующем: человек, а не мертвая мощь укреплений, решает исход боя, укрепления лишь содействуют его успеху; фортификация развивается совместно со стратегией и тактикой; фортификация должна способствовать активности и устойчивости обороны.

Верность идей ученого была практически подтверждена Э. И. Тотлебенем при обороне Севастополя. Об этом свидетельствует такой факт. Возвратившись в Петербург, Тотлебен сказал Теляковскому: «Я ничего нового не соз-

дал, я только, Аркадий Захарович, проводил ваши идеи в жизнь».⁵⁰

Согласно программе 1863 г. в земляных валах перестраиваемых морских батарей возводились кирпичные траверсы. На одиннадцати морских батареях, за исключением третьей и четвертой, создавались 28 траверсов, в которых размещались казематы для 66 орудий. По конструкции все траверсы были аналогичны, отличаясь лишь некоторыми деталями и размерами, и рассчитаны на два и четыре орудия.

На перестраиваемых батареях расположение и количество траверсов обуславливались размерами и очертаниями временных морских батарей, а на вновь возводимых — формами, наиболее рациональными и отвечающими предъявляемым к фортам требованиям. В каждом траверсе, помимо казематов с амбразурами для орудий, расположенных на втором ярусе, имелись рядом с ними казематы для укрытия орудийных расчетов; причем в случае разрыва снаряда в артиллерийском каземате каземат для личного состава защищался от ударной волны и осколков «сквозняком» (устройство защитного тамбура со сквозным проходом перед входом в каземат. — Авт.). Это было первое применение данного устройства в фортифика-

*Разрез по траверсу
морской батареи
60-х годов XIX сто-
летия. Рис. В. Ф.
Ткаченко. Публику-
ется впервые*

ционном сооружении, а повсеместно оно стало использоваться лишь в начале XX столетия.

Общая высота двухэтажных двухорудийных траверсов достигала 9 м, а ширина и длина 13 и 30 м. Боевая стена, сложенная наполовину из кирпича, наполовину из гранита, имела толщину около 2 м, а сводчатое покрытие — до 1,5 м. На покрытие насыпался такой же слой земли, спускающийся откосом к эскарпу острова. Благодаря такой конструкции траверсов они надежно защищали орудия и их расчеты от прямых попаданий снарядов даже самых крупных калибров, имевшихся уже на вооружении броненосных кораблей и плавучих батарей.

Следует подробнее остановиться на описании новых морских батарей № 10 и 11, строившихся по единому проекту. Они находились вблизи двух рукавов Северного фарватера, на наиболее вероятных путях движения вражеских кораблей, примерно в 1200 м (по обе стороны) от временной морской батареи № 8. Фланкирующий огонь этих батарей перекрывал практически все пути для крупных и средних кораблей противника.

В плане описываемые батареи напоминали очертания гриба со шляпкой, обращенной в сторону неприятеля. Вдоль эскарпа «шляпки» размером в основании 300 м, а в поперечнике — 100 м возвышался земляной вал — примерно на 10 м над ординаром воды. В центре вала размещался казематированный траверс на два орудия, а на левом и правом флангах имелось еще по одному траверсу, каждый с четырьмя казематами. Сектор обстрела из десяти казематированных орудий, таким образом, перекрывал около 180° акватории залива перед батареями. Между центральным и фланговыми траверсами на земляном валу были оборудованы валганги еще для восьми орудий круп-

ного калибра, а на флангах вала установлены две пушки.

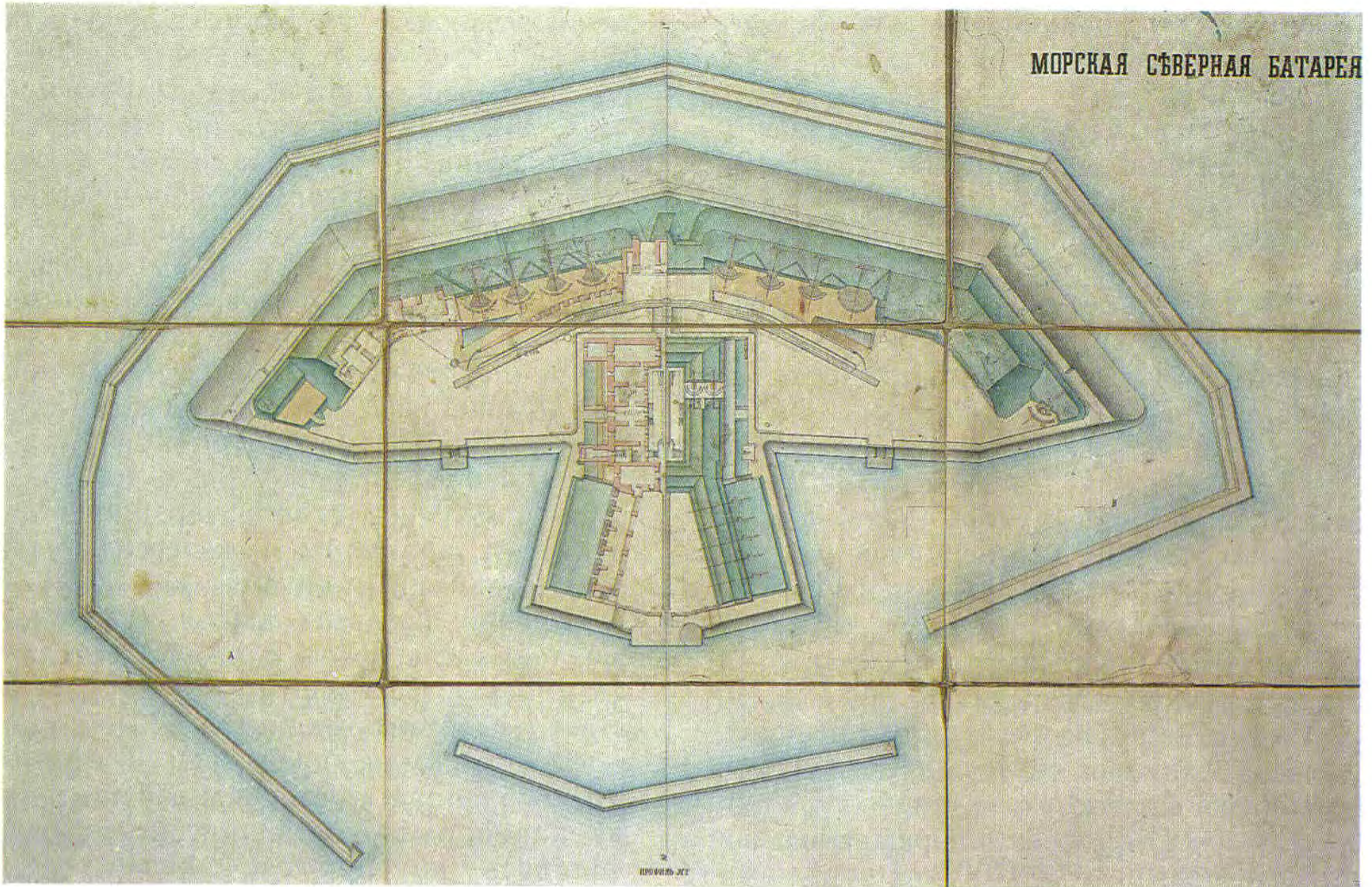
Наиболее интересны в данном проекте конструктивное и архитектурное решения казармы для гарнизона форта. Жилая часть казармы образовывала внутренний замкнутый прямоугольный дворик с красиво оформленными фасадами. На ножке «гриба», высота которой достигала 70 м, располагались два фланкирующих капонира, как бы продолжающие казарму. В них были устроены по пять казематов для орудий, простреливавших промежутки и пространства вокруг соседних батарей. От неприятеля капониры и казармы были скрыты земляным валом.

Кровля казармы выполнялась так же, как и траверсов, и на ней устанавливались четыре мортиры. В наружных стенах казармы толщиной 120 см вместо окон были прорезаны бойницы. Установленная со стороны горжи, между капонирами, металлическая ограда являлась не только архитектурным украшением, но и в случае попытки высадки десанта на форт служила для защиты последнего его редюита. В подвалах казармы и капониров были устроены удобные для хранения различных припасов и пороха помещения.

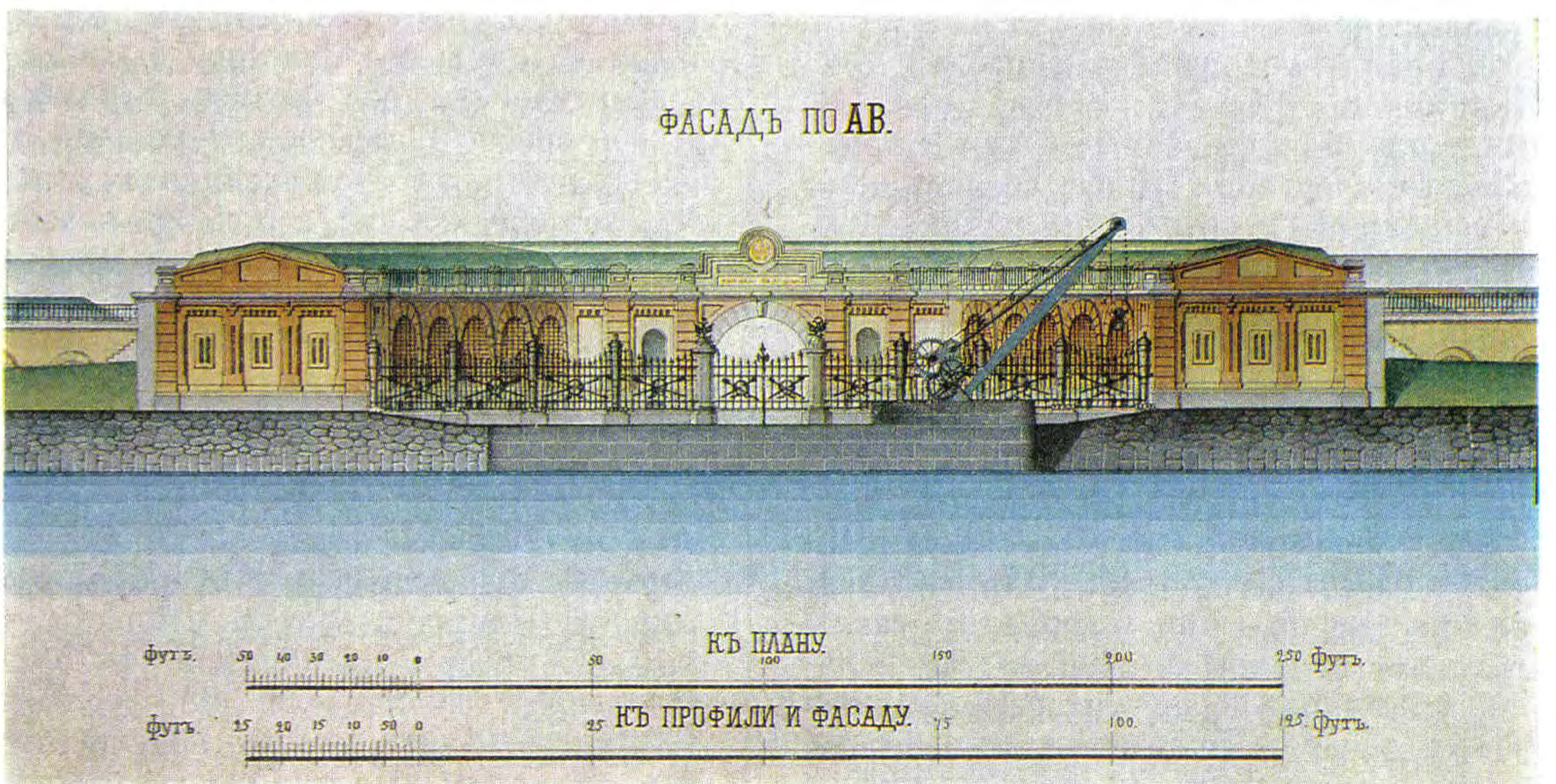
Вокруг острова проходило контрэскарпное ограждение, а в горже находилась пристань, оборудованная механическим краном. Она защищалась молом с двумя проходами, перекрываемыми бонами.

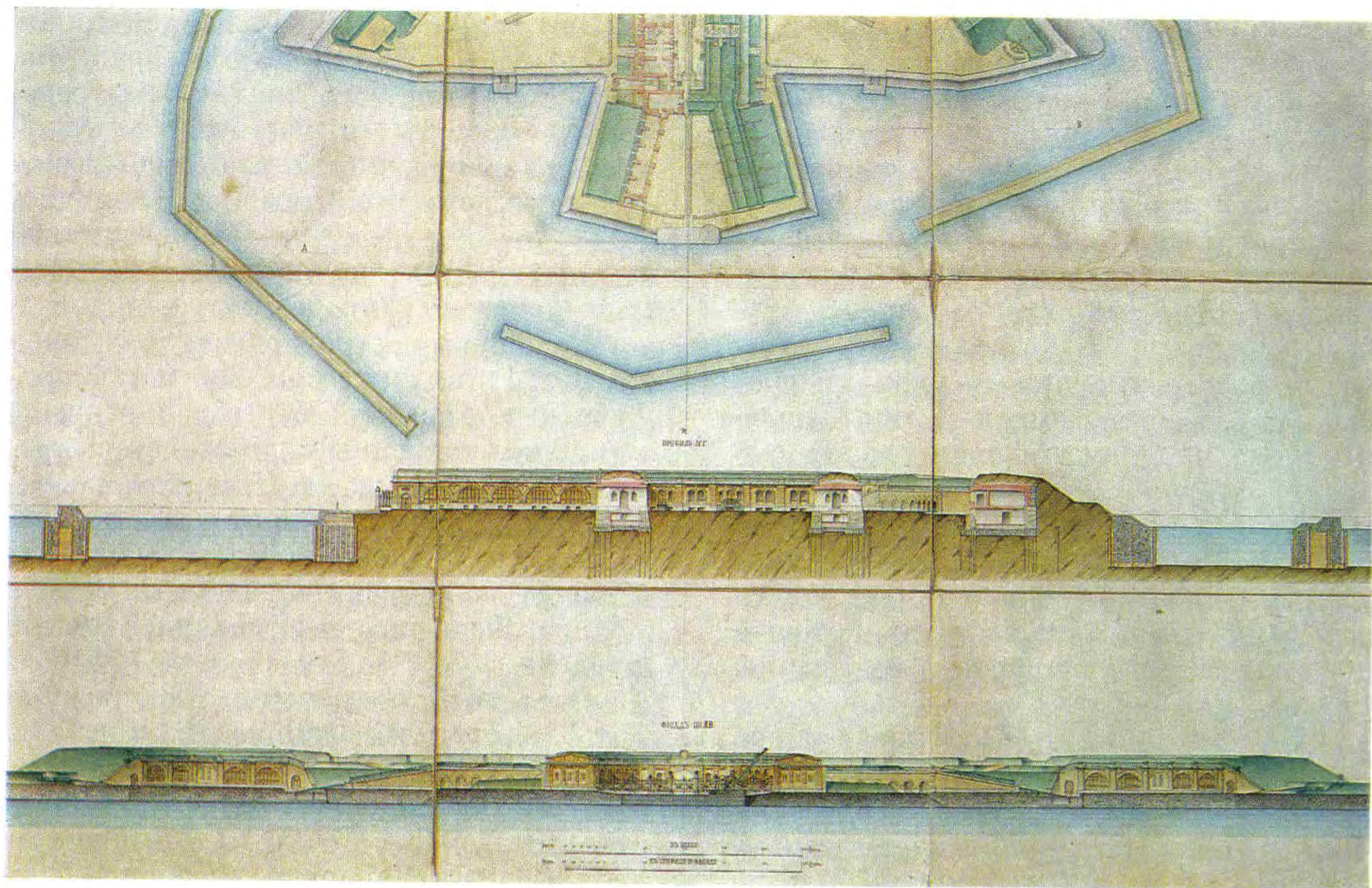
Рациональная компоновка таких батарей позволяла на небольшом искусственном острове разместить значительное количество орудий, осуществить скрытое фланкирование и образовать редюит. Площадь всех помещений на каждой батарее составляла 1423 м². В казарме размещалось 550 человек. Следует отметить, что все конструктивные элементы выполнялись в удачных пропорциях, с соблюдением симметрии,

МОРСКАЯ СЪВЕРНАЯ БАТАРЕЯ



ФАСАДЪ ПО АВ.





а здания украшались пилястрами, рустовкой, гранитными цоколями, карнизами и парапетными решетками.

В оформлении указанных фортвов ощущается влияние выдающихся русских архитекторов, представителей русского ампира: В. П. Стасова, А. Н. Воронихина, К. И. Росси и А. Д. Захарова. Последний длительное время являлся главным архитектором Морского ведомства; он не только создал замечательное здание Адмиралтейства в Петербурге, но и принимал непосредственное участие в разработке проектов архитектурной части многих сооружений, возводимых Морским ведомством.

В проекте батарей № 10 и 11 были наиболее полно отражены идеи Теляковского о строительстве фортвов. Имеются все основания предположить, что,

возглавляя Технический комитет Главного инженерного управления с 1863 по 1865 г., он принимал непосредственное участие в разработке проекта этих батарей.

Интенсивное фортификационное строительство повлекло за собой необходимость проведения всесторонних опытов и испытаний многих конструкций и материалов. Особое внимание при этом было обращено на кирпичные своды с обсыпкой землей, так как они являлись наиболее распространенными элементами защитных сооружений.

*Морская батарея
№ 11 (Северная ба-
тарей № 6). План.
Разрез и фасад
с горжевой части.*

*Фрагмент фасада
с горжевой части
капониров и казар-
мы*

Различные виды кирпичных сводов испытывались путем обсыпки их грунтом и ударами «бабы». Такие испытания проводились в Ивангородской крепости. Главное инженерное управление было обеспокоено состоянием кирпичных сводов на старых фортах и изыскивало пути повышения их надежности. Следует отметить, что вскоре испытатели убедились в бесполезности имитации разрывов снарядов ударами «бабы», но обсыпка землей и тщательное изучение процессов кладки сводов сыграли положительную роль и помогли им сделать полезные практические выводы. В частности, кладку кирпичных сводов решили производить только на цементном растворе, который обеспечивал устойчивость их формы при ведении работ.

Представляет интерес относительно прочности старых фортов следующая выдержка из отзыва ГИУ от 26 февраля 1864 г. об опытах, проводившихся в Ивангороде: «... такой крупный и серьезный, какой представляет нам форт «Александр» в Кронштадте. Нет, кажется, никакого более сомнения в том, что своды в этой монументальной, стоящей миллионов постройке, изменили значительно свою первоначальную форму в момент разкругливания вследствие дурных качеств раствора, употребленного при их кладке. Более чем вероятно, что сжатие незатвердевшего раствора было причиной их осадки и раскрытия швов в замках почти до угрожающей обрушением степени, в какой они и находятся по настоящее время. Проверка их устойчивости и прочности показывает, что коэффициент первой уменьшился в сводах против первоначального их вида с 1,4 на 1,1 и таким образом они потеряли до 22 процентов своей устойчивости. Потеря, ничем не исправимая и которой, по всей вероятности, не случилось бы, если бы своды эти были сложены на отличном цемент-

ном растворе. Что же касается до их прочности, то, принимая в соображение приблизительную величину растворения из швов, она оказывается до такой степени сомнительной, что едва ли своды эти выдержали бы слой земляной насыпи, необходимой для обеспечения их от разрушения бомбами, которое тем скорее может и произойти...»⁵¹

Успешному строительству батарей № 10 и 11, а также крейсированию броненосных кораблей береговой обороны мешали затопленные для создания преград в 1863 г. суда на Северном и Южном фарватерах, в связи с чем было решено их поднять. Металлические их корпуса подрядчик продавал, за что должен был внести в казну 39 тысяч рублей.

Отставной инженер-полковник Фомин, доверенный купцов Глинкова и Пояркова, писал 4 августа 1864 г.: «Его Превосходительству, Строителю Кронштадтской крепости свиты Его Величества Генерал-майору и Кавалеру Константину Яковлевичу Звереву...

Корабль «Иезекииль», находившийся в горже батареи № 11, 28 Июля из воды поднят и ожидает... сгрузки... булыжного камня, подлежащего сдаче в казну... разрешить выгрузить этот камень на месте в ряжи батареи № 11...»⁵² Далее в письме описывались трудности, встретившиеся при подготовке и подъеме судна (мешали штормы, а проходившие неподалеку корабли повреждали подъемные приспособления). В заключение излагалась просьба продлить контракт на подъем судов до конца навигации и разместить рабочих на батарее № 11 и форту «Константин».

Работы затянулись. Только 3 сентября 1864 г. подрядчик доложил строителю крепости, что на Северном фарватере поднят корвет «Олевуц», а на Южном — фрегат «Илья Муромец» и что работы из-за осенних штормов прерва-

ны. Вместе с тем он просил разрешения внести в казну оставшуюся сумму по контракту — 19,5 тысячи рублей. Дело было выгодным, и упускать его подрядчики не хотели, хотя свидетельство, которое выдал 20 июля 1870 г. инженер-генерал-майор К. Я. Зверев, говорит о другом: «Дано сие царскосельскому 1 гильдии купцу Алексею Глинкову...»⁵³ Далее следует, что он понес убытки, но освободил подход к батареям № 10 и 11 своевременно, а все девять судов окончил подъемом в 1867 г., проявив добросовестность и исправность. В казну внес все деньги, но не бросил убыточных работ и к помощи не обращался. Порт обследовал место на предмет оставшихся частей и разрешил плавание.

1864 год строители Кронштадтской крепости завершили выполнением работ на 2 686 108 рублей — несколько меньше рекордной годовой суммы, достигнутой в 1863 г. (3 071 000 рублей). Однако темпы работ в Кронштадтской крепости оставались высокими.

Наспех устроенная каменная подводная преграда на Северном фарватере нуждалась в значительной доработке. После проведения промеров были определены объемы работ по уширению преграды (до 4 м) поверху и засыпке камнем затопленных кораблей. Контракт на отсыпку 60 тысяч м³ камня и срезку палуб затопленных кораблей до 160 см ниже ординара заключил коммерции советник С. Кудрявцев, который умер в 1865 г. В августе того же года его наследники обратились с предложением не срезать борта у шести кораблей в преграде, а поднять их и заменить камнем.

Главный командир Кронштадтского порта ответил на это предложение отказом, ибо считал преграду из кораблей с камнем намного прочнее. Дело кончилось тем, что «... вдова Коммерции Советника Марья Кудрявцева и уполномоченный по делам Кудрявцева Петер-

гофский купеческий сын Андрей Турьгин подали в Команду прошение... о передаче контрактного обязательства... Почетному гражданину Платону Байкову, изъявившему согласие...»⁵⁴ Так докладывал 28 октября 1865 г. строителю крепости командир Кронштадтской инженерной команды. П. Байков считался добросовестным подрядчиком и хорошим специалистом в Главном инженерном управлении, а потому разрешение на передачу ему контракта не задержали.

Оборонительные сооружения зачастую повреждались в силу непредвиденных обстоятельств. Так, с косных укреплений, где отсутствовала охрана, предприимчивые обыватели стали увозить камень, песок и глину. Поэтому в инструкцию для караула у городских ворот пришлось ввести пункт о задержании подвод с упомянутыми материалами. А 5 августа 1865 г. строитель крепости обратился к главному командиру Кронштадтского порта со следующей просьбой: «... Ряжевые заграждения, устроенные на Северном и Южном фарватерах Кронштадтского рейда, по отдаленности от укреплений остаются вне всякой возможности присмотра за ними со стороны Инженерного ведомства. Между тем замечено, что неизвестные люди, подъезжающие на лодках к ряжам, похищают из них булыжный камень и тем лишают ряжи необходимой устойчивости, в особенности при ледоходах.

Для отстранения сего, имею честь покорнейше просить Ваше Высокопревосходительство, не изволите ли признать возможным поручить военным судам, располагающимся постоянно на рейдах, преследовать похитителей и подвергать пойманных законному наказанию. О последующем не оставить почтить уведомлением...»⁵⁵

В архивных делах того времени сохранились рапорты, которые ежеднев-

но подавал строителю Кронштадтской крепости дежурный по Кронштадтской инженерной команде. В них перечислялись сооружения, на которых велись работы, а также количество рабочих и лошадей, участвовавших в строительстве. Так, в документе от 17 февраля 1865 г. указывается, что всего на работах находилось 388 мастеровых, 500 рабочих, 189 ледаколов (рубщиков льда. — *Авр.*), 3 десятника и 3832 лошади. Только 103 рабочих и 6 лошадей в тот день выделила мастеровая команда, а остальные были привлечены по вольному найму. Примерно такое же количество рабочих фигурирует и в других рапортах.

Представляет интерес распорядок дня и состояние погоды, указываемые в каждом дневном рапорте. Так, в рапорте за 19 февраля 1865 г. говорится: «... Погода с утра пасмурная с южным ветром. Мороз $3\frac{1}{2}$ градуса в 7 часов утра. Горизонт воды в море выше ординара на 1 дюйм. Люди вышли на работу в 7 часов утра. На обед пойдут в 11 часов. После обеда выйдут в полдень. Сойдут с работы в 5 часов...»⁵⁶

Следует отметить, что даже в зимний период людей на стройках явно не хватало. Подрядчики предпочитали работать летом. Солдаты для этих целей не выделялись, а арестантские роты, которые должны были регулярно поступать в распоряжение строителей, прибывали на работы далеко не всегда. Командир Кронштадтской инженерной команды пытался упорядочить выход арестантов на работы, но командир Кронштадтского крепостного полка, которому подчинялись упомянутые роты, не проявлял должного рвения. 26 мая 1865 г. командир команды подал рапорт строителю крепости, в котором говорилось, что «...по списку в трех Военно-арестантских ротах состоят 926 человек, а за исключением больных и домашнего расхода может быть выслано в работу

до 800 человек, а высылается их только 300 человек за неимением Унтер-Офицеров, следовательно 500 человек арестантов остаются при ротах без употребления...»⁵⁷

Соответствующий доклад был направлен в ГИУ; Э. И. Тотлебен доложил о том же военному министру, в результате чего строитель крепости получил следующее уведомление «О переформировании трех военно-арестантских рот в Кронштадте в пять рот усиленного состава, с добавлением в оныя потребного числа Обер-Офицеров и нижних чинов, объявлено в приказе по Военному ведомству 25 Июля сего года за № 214...»⁵⁸ Одновременно занимались укомплектованием рот унтер-офицерами, а также всем штатным имуществом.

Из-за нехватки рабочих в 1865 г. вместо предусмотренных 3 000 000 рублей было освоено лишь 2 394 000 рублей. Однако несмотря на это, ассигнования на 1866 г. были уменьшены.

12 ноября 1865 г. строителю крепости из ГИУ было направлено письмо следующего содержания: «... Вследствие последовавшего в 24 день минувшего Сентября месяца Высочайшего повеления о непременном уменьшении в 1866 г. расходов по Инженерной части Главное Инженерное управление сделало представление Военному Министру о следующем сокращении:

1) по перестройке временной батареи № 1 в постоянную с возведением каменных казематированных траверзов на 60 000 рублей...

2) по перестройке временной батареи № 2 в постоянную с возведением... казематированных траверзов на 100 000 рублей...

3) по устройству при железных брустверах для 23-х орудий на Константиновской батарее железных стоек с прогонами и перекладинами для блиндирования и с прикрытием желез-

ною крышею для предохранения от непогоды на... 50 000 рублей».⁵⁹

Примерно через месяц пришло уведомление об утверждении Александром II указанных предложений.

В 1865 г. были завершены броневые брустверы на Константиновской батарее и установлены за ними орудия. К этому времени с завода Круппа были получены 50 восьмидюймовых нарезных стальных пушек по первому заказу и 80 таких же орудий по второму заказу. Кроме того, были получены 40 шестидюймовых нарезных пушек с завода Бергера. Кронштадтской крепости было выделено 75 восьмидюймовых и 40 шестидюймовых орудий. Из них 23 восьмидюймовых орудия установили за броневыми брустверами Константиновской батареи, 10 — в казематах форта «Павел I», 5 — форта «Александр I» и там же открыто установлено по 7 и 5 орудий соответственно. Остальные пушки предназначались для морских батарей.

Артиллерия в этот период развивалась очень быстро. Так, в 1865 г. был разработан проект одиннадцатидюймовой пушки, которую заказали на заводе Круппа. Главное инженерное управление направило чертеж этого орудия строителю Кронштадтской крепости, запросив о возможности его использования в строящихся казематах крепости. Ствол его имел длину около 5 м, лафет — 7; весило оно 10 т, а снаряд для него — 200 кг.

После обстоятельного изучения К. Я. Зверев сообщил в ГИУ, что ни в одном каземате установить такую пушку с лафетом невозможно. Для обеспечения угла горизонтального обстрела до 50° необходимо увеличить размеры казематов на строящихся морских батареях, что потребует более миллиона рублей. Вывод был однозначен — изготовить другой лафет по типу, предложенному подполковником Шведе, позволяющему орудью

вести огонь под углом 51° при ширине каземата только 4,8 м. Такие лафеты для восьмидюймовых пушек были испытаны на Волковом поле (окраина Петербурга. — Авт.) в сентябре 1866 г., после чего их установили за пятиорудийным бруствером Константиновской батареи.

Вооружение крепости восьмидюймовыми орудиями потребовало изыскания рациональных способов транспортировки и подъема крупногабаритных грузов весом свыше 8 т. Для доставки орудий и лафетов по рельсовым путям к двум металлическим кранам на пристани Итальянского пруда были изготовлены специальные тележки. На форт «Александр I» и Константиновской батарее установили металлические поворотные краны и от них проложили рельсовые пути. На ярусы орудия подавались подъемниками и перемещались на особых платформах. Выгрузку орудий из кораблей на морские батареи, не оборудованные стационарными кранами, производили плавучими кранами Артиллерийского ведомства.

В 1865 г. и последующие годы усилия строителей были сосредоточены на перестройке временных морских батарей и строительстве двух новых. К тому времени была закончена перестройка батареи № 5, а на батарее № 6 приступили к строительству каменных траверсов. Начались работы и на батарее № 1. К перестройке батарей № 7, 8 и 9 приступили еще осенью 1864 г. Расходы на образование искусственных островов и возведение новых контрэскарпных заграждений составили 616 500 рублей.

Для наблюдения за работами в августе 1864 г. назначили: поручика Некрицкого — на батарею № 7, поручика Дмуховского — на батарею № 9, под общим руководством подполковника Делсаля. На батарею № 8 был назначен штабс-капитан Заботкин.

До наступления зимы на батареях возводили шпунтовые стенки, снимали



Морская южная батарея № 2 «Дзичканец». Деталь парпетной решетки. Снимок 1986 г.

Морская батарея № 10 (Северная батарея № 4 «Зверев»). Правый фланг подпорной стенки вала. Снимок 1986 г.

грунт с брустверов и заполняли им ров перед контрэскарпом, снимали камень с эскарпов, ремонтировали бараки, строили кухни, сараи и помещения для руководителей работ.

В ходе строительства встречались немалые трудности, в связи с чем 15 июня 1865 г. строитель Кронштадтской крепости направляет предписание командиру Кронштадтской инженерной команды: «...Имея в виду, что в пространствах, огражденных шпунтовыми линиями, для постройки оснований под казематированные траверзы ... находятся бывшие эскарпные ряжи временных батарей, препятствующие как правильной и удобной забивке основных свай, так и укреплению голов последних до 4-х фут под ординаром, ... разобрать эти ряжи до 5-ти фут под ординаром, а на большую глубину произвести очистку места ... порохowymi зарядами...»⁶⁰

Для осушения котлованов под фундаментами на 1,5 м ниже ординара был закуплен в Германии восьмисильный ло-

комобиль, так как в Инженерной команде имелись только два локомобиля мощностью по 6 л. с.

Откачка воды производилась 12 деревянными насосами и несколькими металлическими помпами.

Для подрыва эскарпных ряжей предполагалось закупить у Артиллерийского ведомства 150 пудов мушкетного пороха, но Главное инженерное управление решило привлечь к этому саперов, которые с помощью мин успешно справились с этим делом.

Осмотревший в начале августа 1865 г. работы по перестройке батарей инженер-генерал-майор К. Я. Зверев выразил неудовольствие относительно их состояния. Он разрешил командиру Кронштадтской инженерной команды отерочить только работы по забивке свай, а в остальном — потребовать от подрядчиков увеличения количества работающих и ускорения работ. Зверев остался недоволен также строительством батарей № 10 и 11. По этому поводу он писал

командиру Кронштадтской инженерной команды: «...на батареях № 10 и 11 Почетный Гражданин Иван Иконников контрактом 20 день Июня 1864 г. обязался ... в течение навигации 1864 г. заполнить землею остров батарей № 11. ... 2500 куб. сажень ... Обделка рваным камнем моллы, ограждающей гавань батарей № 10 и 11 ... Обделка рваным камнем земляных откосов островов должна быть сделана на 5 фут выше ординара в лето 1864 г., остальная же часть ... в лето 1865 г. ... Сверх того г. Иконников по доверенности от Компании, очищающей Кронштадтские гавани, принял на себя завалку землею острова батарей № 10 ... в первые три месяца навигации 1865 г. ... Выполнение этих обязательств начато еще в 1864 г., поныне они не только остаются не оконченными, но даже и нельзя предвидеть скорого окончания их по причине медленной доставки земли и рваного камня на батареи № 10 и 11 ... Оповестить г. Иконникова с тем, чтобы им приняты были немедленно меры к усиленной доставке потребных материалов и рабочих...» Далее указывается, что если Иконников не изменит должным образом исполнения работ, то «... он подвергнется всей строгости правил, на этот счет установленных...»⁶¹

Значительные изменения вносились также в проекты. Генерал-адъютант Э. И. Тотлебен часто посещал строительство в Кронштадтской крепости. Он внимательно изучал ход работ и принимал на месте соответствующие решения. Согласно докладу от 10 апреля 1865 г. Тотлебен дал указание об «отмене постройки гранитных наружных стен орудийных казематов во всех казематированных траверсах на морских батареях № 7, 8, 9, 10 и 11, ограничиваясь возведением под боевыми стенами фундаментов, пролеты же под сводами заделывать железным броневым щитом с амбразурами и там же поднять бруствера между



траверсами, на тех частях, которые не подвергаются продольным выстрелам с моря...»⁶²

Вместо гранитных стали возводить временные кирпичные стены, а в плане работ по Кронштадтской крепости на 1867 г. появилась запись о постройке щитов из броневых железа в 66 орудийных казематах 28 казематированных траверсов на батареях № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10 и 11. Стоимость броневых щитов исчислялась в 2 000 000 рублей; их намечалось установить в 1867—1868 гг. Однако финансовые неурядицы и затруднения с производством брони привели к тому, что вместо 3 485 961 рубля на



*Морская батарея
№ 11 (Северная ба-
тарей № 6). Фраг-
мент левого капо-
нира. Снимок 1986 г.*

1867 г. утвердили лишь 1 205 961 рубль, а в плане на 1868 г. предусмотрели изготовление броневых щитов только для 20 казематированных траверсов на сумму 600 тысяч рублей.

Посещение Тотлебенем Кронштадта 3—4 июня 1865 г. привело к следующим решениям: «... На морских батареях в казематированных траверзах, если основные сваи под упорные стены еще не забиты, то устроить орудийные казематы шириною не в 18, а в 21 фут с пишами в упорных стенах, дабы иметь возможность при введении на вооружение батарей орудий 11-дюймового калибра дать этим орудиям обстрел до 50 градусов, считая на откат до 9 фут...»⁶³

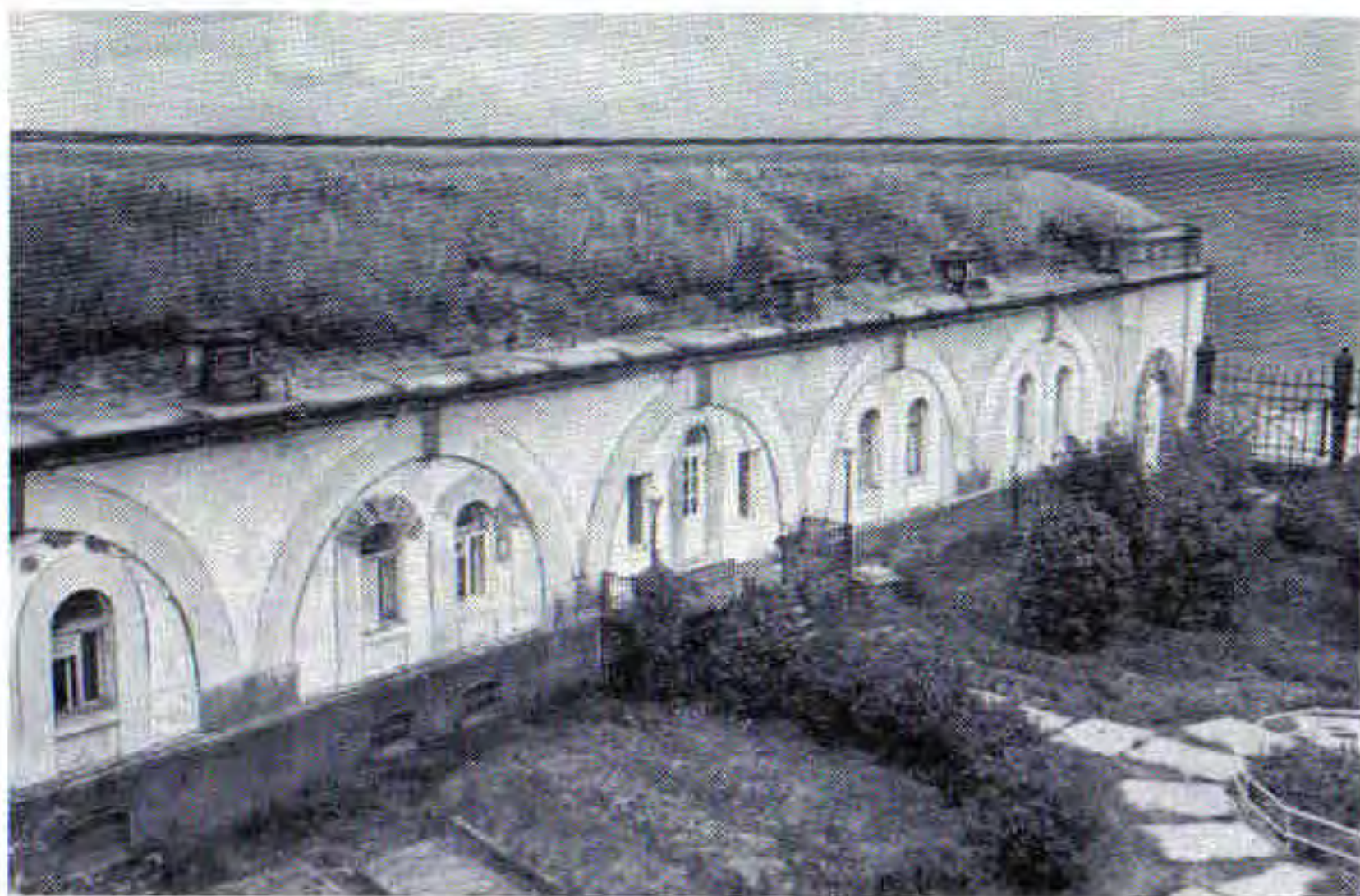
В конце 1865 и начале 1866 г. возникли затруднения из-за необходимости одновременной забивки свай на многих сооружениях. Строитель крепости в связи с этим направил в ГИУ доклад, выдержка из которого приведена ниже: «... Согласно распределению работ по перестройке батарей № 1, 7, 8 и 9... и возведению... № 10 и 11... предстоит одновременная забивка значительного числа... свай. На... 4 батареях под ка-

зематированные траверзы... 5052 и под жилые казармы и капониры до 5420 свай и... 1256 свай под пороховые погреба и сводчатые траверзы и под броневой бруствер на правом фланге Константиновской батареи;... при Кронштадтской инженерной команде имеется годных только 30 машинных копров, которых до полного успеха одновременной забивки 11 728 основных свай на всех 7 названных батареях далеко недостаточно;... необходимо заготовить еще вновь 50 копров.

Деревянные части этих копров изготавливаются оптовыми подрядчиками, в обязанность коих входит забивка сказанных свай; с удовлетворением их в сем случае как за дополнительные работы... испрашиваю... утверждения... по заказу на заводе наследников Берда металлических принадлежностей к 50 копрам... издержки 9742 р. 12½ коп., равно как и расхода, какой определится, ... по изготовлению деревянных частей копров...»⁶⁴

Через несколько дней пришел положительный ответ. Но сроки производства работ нарушались, и подрядчики ста-

Морская батарея № 11 (Северная батарея № 6). Внутренний фасад правого капонира. Снимок 1986 г.



рались своевременно обезопасить себя от штрафных санкций. Так, 23 января 1864 г. один из них — пекий Русинов направляет командиру Кронштадтской инженерной команды весьма своеобразный документ:

«Объявление

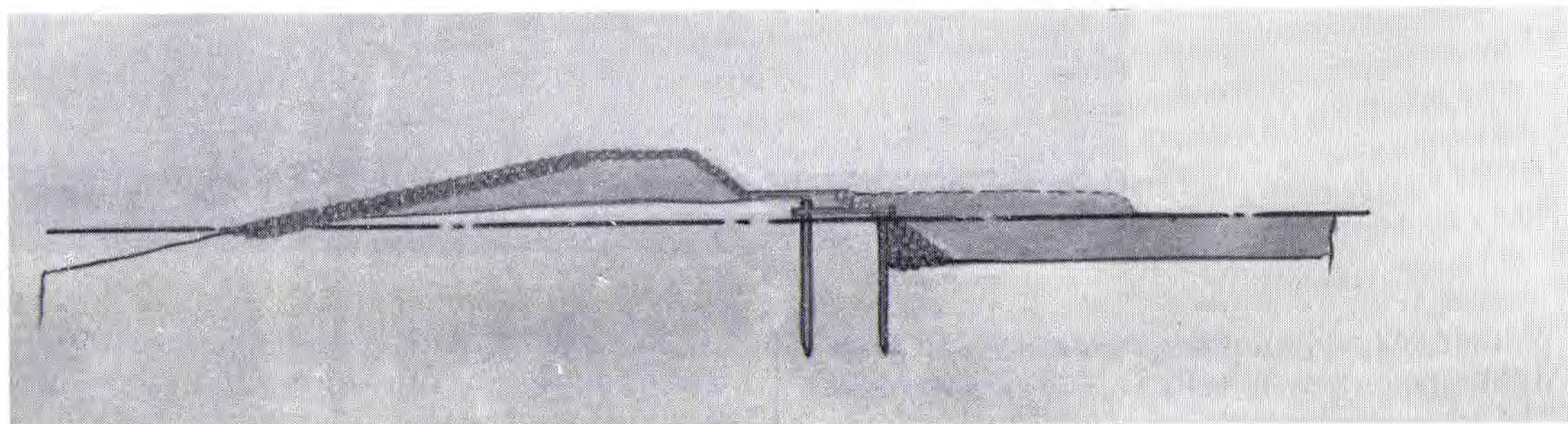
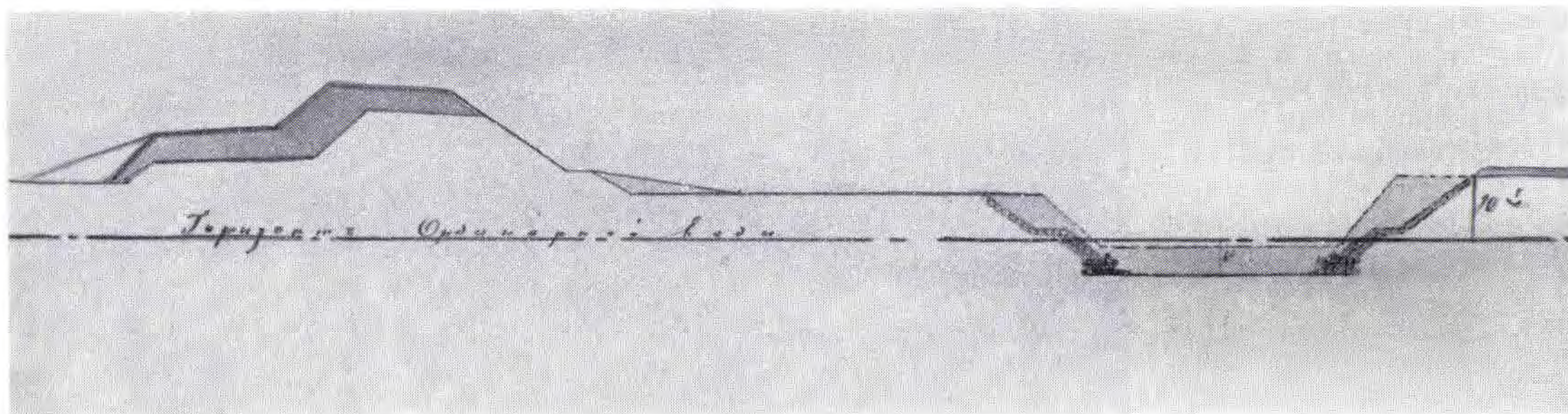
По контракту от 23 Ноября 1864 г. на батарее № 7 Северного фарватера предположено было забить под три казематированные траверзы основные сваи. В прошлом лете 1865 г. ... изменению чертежа забивка свай остановлена и начата ... с 9 Декабря; ... предполагалось забивать на каждый машинный копер с 10 чел. рабочих, одного закоперщика и при нем помощника по полторы свай в день; ... забивают только три четверти свай ... с двенадцатью рабочих, ... увеличивается потребность в ... канате и ... мази, которая в зимнее время употребляется вместо положенного сала ...»⁶⁵ Строитель крепости дал согласие рассчитаться с подрядчиком соответственно фактическим затратам и не учитывать неустойку в случае нарушения сроков забивки свай.

В данном отношении интересен еще один документ. В ноябре 1865 г. уже известный читателям подрядчик П. Байков обращается к К. Я. Звереву:

«Прошение

По контракту ... в 6 день Июля сего года на поставку земли в острова морских батарей ... в течении зимы 1865—1866 гг. 11 тысяч куб. сажень ... необходимо огромное число подвод ... необходимо выдавать возчикам задатки ... выдать мне 75 тысяч рублей ...»⁶⁶

Деньги Байков получил, но 2 февраля 1866 г. от него поступило еще одно прошение: «... поставку земли для засыпки островов морских батарей № 7, 8 и 9 произвести частью ... до 11 тысяч куб. сажень в течении зимы ... Совершенно безснежные и ненастные погоды с дождями и бурями, продолжавшиеся до настоящей поры, сделали подвозку земли ... крайне затруднительною, а иногда ... невозможною ... Продолжающееся безснежье на берегах залива, откуда производится вывозка земли, ... отнимает у возчиков охоту к делу, несмотря на хорошую плату ...»⁶⁷



Подрядчик просил продлить срок завозки до 15 июня 1867 г. Однако строитель крепости согласился предоставить отсрочку только до конца лета 1866 г., но при условии доставки всего необходимого по контракту грунта — 27 тысяч кубических сажень, т. е. 216 тысяч кубометров! Но это было явно нереально, ибо большое количество грунта должно было быть завезено после возведения траверса, для их обсыпки и создания вала-бруствера.

Летом 1866 г. продолжалась отсыпка островов батарей; 13 июня Технический комитет ГИУ утвердил чертежи и сметы на постройку десяти каменных траверсов. Были заключены три крупных кон-

тракта: с Русановым на два траверса за 149 тысяч рублей для батареи № 7 (по смете на их строительство требовалось 1660 т цемента стоимостью 22 тысячи рублей); с Епишкиным на четыре траверса с пороховым погребом за 194 тысячи рублей для батареи № 8; с Байковым на четыре траверса с поддерживающими землю стенами за 208,5 тысячи рублей для батареи № 9.

Прочность казематированных кирпичных траверсов и, главное, их сводов благодаря применению цементного раствора значительно возросла. На таком же растворе стали возводиться все оборонительные сооружения в крепости.

В конце 1866 г. завершалась четырехлетняя программа усиления обороны Кронштадта. В результате ее реализации были усовершенствованы верки на Кронштадтской косе, где на всех батареях построили казематированные сводчатые помещения для укрытия орудий-

Профиль по линии люнетов 1866 г. Публикуется впервые

Профиль рва перед батареями «Александр» и «Николайшанец». Публикуется впервые

ных расчетов и каменные пороховые погреба; вдоль косы была проложена дорога, защищенная от обстрела валом; перед линией люнетов, а также батареями «Александр-шанец» и «Николай» были прорыты глубокие рвы, заполненные водой; закончилось вооружение Константиновской батареи и возведение на ней броневых брустверов; на Южном фарватере была установлена еще одна рязевая преграда.

Однако строительство морских батарей № 10 и 11, перестройка временных морских батарей № 7, 8 и 9 были перенесены на 1867—1868 гг. Не приступили в завершившийся период и к возведению батарей с железными башнями. О неполном выполнении намеченной про-

граммы свидетельствует и то, что вместо ассигнованных 13,1 миллиона рублей за четыре года было освоено 9,9 миллиона рублей. Это явилось результатом того, что отпускаемые средства зачастую сокращались, меньше привлекались к работам подрядчики, а также других затруднений, возникавших в ходе строительства. Но, несмотря на все трудности, укрепление крепости велось с большим размахом, что не прошло мимо внимания иностранных разведок. В связи с этим строитель Кронштадтской крепости получил указание показывать зарубежным «гостям» старые большие форты «Павел I» или «Александр I», а из новых — только Константиновскую батарею.

НАЧАЛО РАБОТ НА БАШЕННОЙ БАТАРЕЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БЛИНДАЖАХ. ЗАМЕНА АРТИЛЛЕРИИ

На бронированных кораблях, появившихся в 1862 г., орудия устанавливались во вращающихся бронированных башнях. Вначале это были башни системы Эриксона. Каждая такая башня лежала на палубе и для возможности вращения приподнималась на подъемном штыре. На русском флоте их установили на трех канонерских лодках береговой обороны, заложенных в 1863 г., и вооружили девятью нарезными орудиями. Однако эти башни часто заклинивало, действия артиллерийских расчетов стеснял подъемный штырь.

На смену упомянутым пришли башни системы Кольса. Эти башни устанавливались и вращались на катках, причем над палубой возвышалась только часть с амбразурами. В 1867 г. такие башни с броней толщиной 114 мм были установлены на двухбашенных канонерских лодках «Чародейка» и «Русалка», вооруженных двумя 15-дюймовыми (38,1 см) гладкоствольными орудиями.

При использовании брони в сооружениях береговой обороны наиболее эффективна установка орудий также в башнях. Броневые же брустверы, например на Константиновской батарее, имели существенные недостатки: сектора обстрела орудий, установленных за ними, были весьма ограничены; они не были защищены от навесного огня, а также от обстрела с тыла.

Орудия в башнях, установленные на береговых укреплениях, имеют практически круговой сектор обстрела и высокую точность стрельбы благодаря предварительной пристрелке и неподвижности их основания. Башенные орудия почти неуязвимы даже при прямых попаданиях снарядов, ибо удары по нормали крайне редки.

Первая броневая башня системы Кольса была установлена на Антверпском форту в 1864 г.

В 1863 г. было принято решение о строительстве башенной батареи и в

Кронштадтской крепости. Окончательный выбор места для нее был произведен Э. И. Тотлебен во время его посещения крепости в июне 1865 г. Интересна выдержка из доклада строителя крепости в ГИУ по данному вопросу: «... По существующему расположению на Южном рейде фортов «Император Павел I» и «Александр I» и батарей «Константин» и № 2 оказывается, что весьма слабо обороненная часть позиции находится впереди левого закругленного сходящего угла форта «Павел I», по отдаленности этого места от всех прочих укреплений. Для воспрепятствования неприятельским судам стать на этом пространстве и действовать против форта «Павел I» с близкого расстояния с целью открыть себе проход по южной стороне форта необходимо воздвигнуть сильное укрепление с железными вращающимися башнями, в котором орудия могут иметь круговой обстрел, и в таком случае временную батарею № 2 перестроить в постоянную на теперешнем ее месте с увеличением правого фланга временной частью, которая служила бы для обороны промежутка между ею и фортом «Павел I» до окончания постройки передового укрепления...»⁶⁸

А при следующем посещении крепости в октябре 1865 г. Тотлебен приказывает произвести промеры и изыскания под передовое укрепление впереди форта «Павел I». Так, наконец была определена судьба временной батареи № 3. Она превращалась в башенную, но не на прежнем месте, а выдвигалась к западу. К тому времени ее основательно повредила стихия, но номер батареи сохранился.

В июне 1867 г. строитель Кронштадтской крепости получил официальные указания из ГИУ: «... По соображениям особо учрежденного в 1863 г. Комитета о мерах для лучшей обороны Кронштадта, между прочим, полагалось: а) стены форта «Павел I» одеть железом и

б) временную батарею № 2, фланкирующую названный форт, перестроить в постоянную.

На выполнение названных работ, по примерным исчислениям, требуется: на первую до 3 000 000 рублей и вторую до 1 200 000 рублей; в счет последней суммы ассигновано в 1866 и 1867 гг. 300 000 руб.

Принимая в соображение, что сильнейший огонь с форта «Павел I» направлен поперечь фарватера, а к стороне моря огонь его совершенно ничтожен, что форт этот, возведенный совершенно при других условиях, ныне ни по начертанию, ни по материалам, из коих он построен, не соответствует вполне своему назначению, и что гранитные стены форта легко могут быть разрушены, а одежда его стен железом не даст возможности усилить огонь к морю, Товарищ Генерал-Инспектора по инженерной части полагал более полезным отказаться от этой работы и отложить перестройку батареи № 2, а взамен того воздвигнуть перед фортом «Павел I», на одной высоте с Константиновскою батареею, новую батарею с железными башнями и бруствером, проектированными сообразно с условиями современной обороны.

Постройка башенной батареи, долженствующей служить довершением укреплений на Южном фарватере Кронштадта, признается крайне необходимою еще и потому, что батарея эта, удовлетворяя вполне современным условиям обороны, представляет выгоду и в экономическом отношении...

...Для свободного движения наших мониторов между фортом и башенною батареею и для заграждения к ней подступа с моря предполагается перенести существующие в этом промежутке ряжевые линии и расположить их пред новою батареею, сохранив пока в настоящем виде временную батарею № 2; ... постройку батареи окончить в 1871 г.;

Генерал-Адъютант Тотлебен предполагал: пачать приуготовительныя работы в текущем же году...»⁶⁹

Так сформировалось окончательное решение, согласно которому составлялись планы работ. Однако Тотлебен не мог представить тогда, какие трудности возникнут при освоении производства броневых башен, надолго отодвинувшие сроки завершения строительства.

Начались проектные работы. Инженер-капитан Мазюкович, состоявший при Кронштадтской инженерной команде, предложил проект броневой башни на поднимающейся платформе. Главное инженерное управление после тщательного рассмотрения отклонило это предложение, так как при подъеме платформы неравномерность ее загрузки могла вызвать перекосы. Было решено остановиться на испытанной системе Кольса.

Для сокращения сроков строительства в ноябре 1867 г. объявляются торги на первую очередь работ: создание острова для батарей и контрэскарпного ограждения. Интересное сообщение получил строитель крепости из ГИУ по поводу этих торгов: «Торг этот, по невыгодности объявленной на нем Почетными Гражданами Русановым и Байковым более низкой сравнительно с другими подрядчиками цены 483 500 рублей, Его Императорское Высочество Генерал-Инспектор по инженерной части изволил разрешить несостоявшимся.

После этого подрядчики Русанов и Байков, по убеждению Генерал-Адъютанта Тотлебена, согласились объявленную ими на торгу цену понизить и взять за выполнение упомянутых работ чetyреста тридцать пять тысяч рублей.

Цена эта, как понижающая сметную до 31¹/₄% утверждена 15 сего ноября Его Императорским Высочеством Генерал-Инспектором по инженерной части...»⁷⁰

Финансовые затруднения царского правительства возрастали, в связи с чем

сокращались ассигнования на реконструкцию и строительство крепостей, но Тотлебен, стремясь построить как можно больше, опираясь на влияние своего непререкаемого авторитета, сумел уговорить подрядчиков уменьшить затребованную ими сумму почти на одну треть против сметной. Ниже мы еще вернемся к последствиям этого решения...

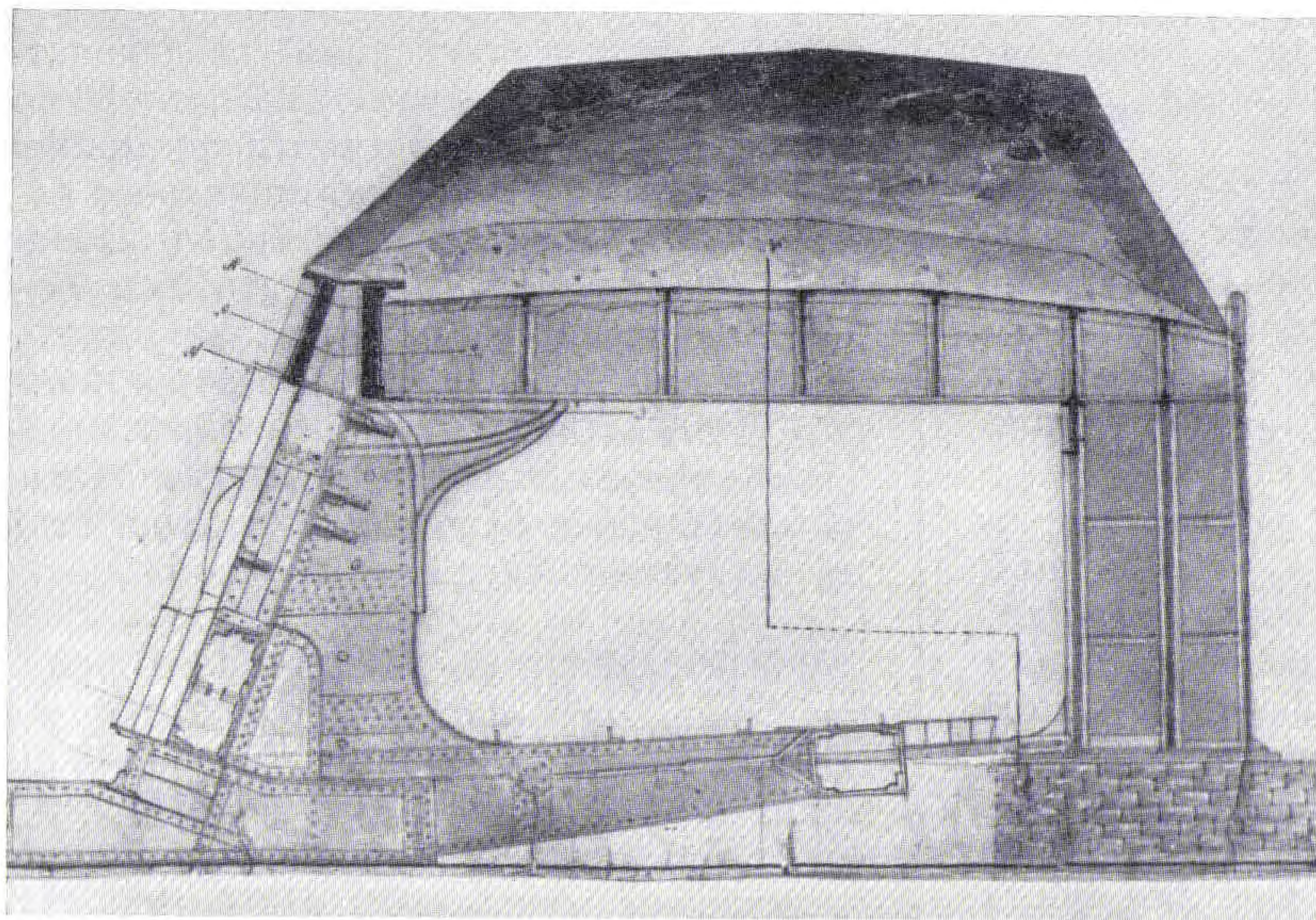
Окончательный расчет стоимости начальных работ башенной батареи был представлен следующим образом:

подрядная сумма	426 640 рублей
на околку льда	5 000 рублей
» наем десятников	1 800 рублей
» непредвиденные надобности	71 455 рублей 80 копеек
Всего:	504 895 рублей 80 копеек

Графа непредвиденных расходов являлась очень важной составной частью каждой сметы, ибо позволяла покрывать ошибки, допущенные при проектировании и изменениях проекта в ходе строительства. Так, подрядчик Байков обращается к заказчику с просьбой о добавлении ему 13 135 рублей за подвозку сверх проекта 12 500 м³ грунта. Поскольку ошибка подтвердилась, оплата была произведена за счет непредвиденных расходов.

В 1867 г. происходит дальнейшее снижение затрат на строительство Кронштадтской крепости: освоено всего 1 139 000 рублей.

В ноябре 1868 г. были назначены дистанционные офицеры (заведующие работами. — Авт.) на строительство батареи. Инженер-капитану Егорову поручили руководить работами по устройству контрэскарпной ограды с каменным верхним строением, временного помоста для возведения на нем барakov для рабочих и прочих вспомогательных сооружений, а также по отсыпке грунта в остров батареи. Штабс-капитан Лимантов заведовал работами по постройке эскарпа с шпунтовыми стенами и пере-



Константиновская батарея. Разрез железного блиндажа над шестиорудийным броневым бруствером. Публикуется впервые

мычками. Он же возглавлял сооружение свайного основания под казематированную часть батареи.

Были наняты десятники, и после образования прочного льда приступили к строительству башенной батареи стоимостью 2 миллиона 300 тысяч рублей.

Следует остановиться на сооружении броневых брустверов Константиновской батареи. На ее правом фланге возвели фундамент под броневой бруствер дополнительно на шесть орудий. Конструкции его заказали на Ижорском Адмиралтейском заводе. Стоимость этого сооружения составляла, по предварительным расчетам, 420 тысяч рублей. Технический комитет ГИУ утвердил проект блиндажа над девятью орудиями, установленными за броневым бруствером, для прикрытия пушек от навесного огня.

Сметная стоимость превысила 86 тысяч рублей, причем 202 т металлических конструкций для блиндажа взялся изготовить Металлический завод Берда в Петербурге. Решение о строительстве

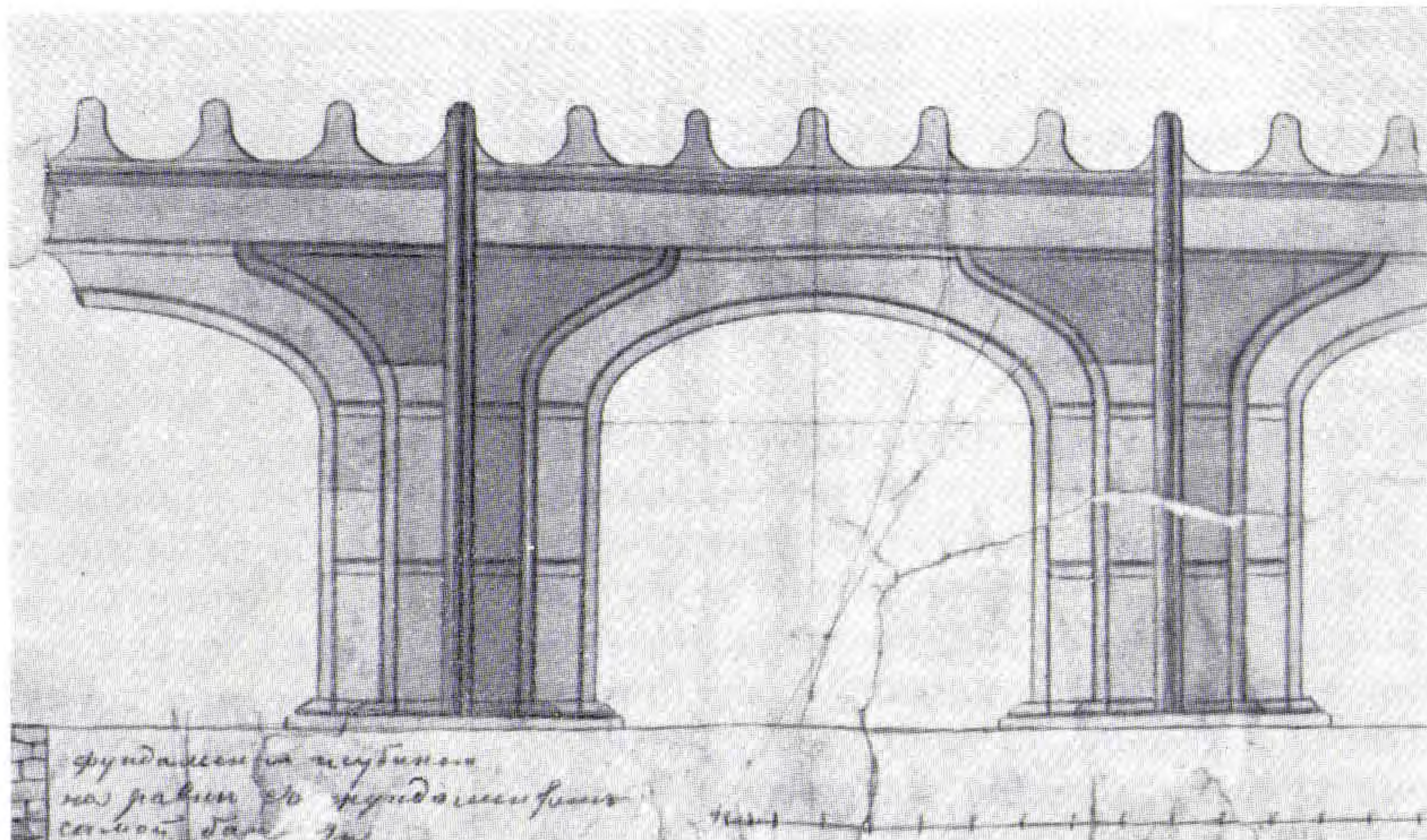
блиндажа в 1868 г. было изменено: вместо упомянутого над девятью орудиями было приказано возвести блиндажи над трех- и шестиорудийными брустверами.

Посетив 22—23 марта 1868 г. крепость, Тотлебен отдал следующие распоряжения: «...2) Железный блиндаж над 6 орудиями за броневым бруствером сделать по чертежу такого же блиндажа на 9-орудийном бруствере. 3) Над орудиями, стоящими за броневыми брустверами: 3-х орудийном, по системе Ланкастера, 5-и орудийном Подполковника Шведе и 6-орудийном... устроить более легкие блиндажи, имея в виду, что снаряды пред падением на блиндаж должны пробить слой земли... Заказы... сделать без промедления...»⁷¹

Броню и железо для всех блиндажей закупили во Франции и Англии на заводах Петен Годе, Ланкастера и др. 703 тонны металла обошлись казне более чем в 364 тысячи рублей.

Строительство нового бруствера и блиндажей затянулось на несколько лет из-за несвоевременной поставки метал-

Константиновская батарея. Фасад с тыла железного блиндажа над шестиорудийным железным бруствером. Публикуется впервые



лических конструкций. Вот как об этом свидетельствуют документы того времени. Так, 3 августа 1869 г. строитель крепости получил из ГИУ следующее сообщение: «Генерал-майору Герну было поручено осмотреть в Колпине вновь строящийся 6-орудийный бруствер и донести о качестве и правильности произведенных работ... некоторые из 10'' плит не вполне удовлетворительны по качеству своему...

1. Делать окончательную оценку 10'' плитам, когда в них просверлены дыры, хотя малого диаметра, ибо только при помощи этих дыр можно судить о качестве плит, по середине их.

2. Из просверленных уже плит следует признать негодною плиту № 4, но можно дозволить заводу уложить эту плиту в нижний ряд...

3. Плиту № 8 следует разстрелять на Волковом поле...

4. ...следует остановить сверление дыр в нижних плитах до окончательного удостоверения в годности верхних и средних плит...»⁷²

Незамедлительно была отправлена телеграмма начальнику Кронштадтского крепостного инженерного управления

от строителя крепости: «Вместо четвертой и восьмой плит указать новые. Четвертую забраковать и восьмую принять для пробы. Зверев».⁷³

К строительству металлических блиндажей приступили без проведения испытаний стрельбой. Поэтому в контракте с заводом Берда мы читаем: «...Пункт 7-ой. По окончании установки всех частей блиндажа на Константиновской батарее блиндаж подвергается испытанию его на прочность пробною нагрузкою на избранном строителем крепости промежутке между двумя устоями. Пробная нагрузка в 24 000 пудов будет произведена средствами местной инженерной команды, прибор для измерения величины прогиба должен быть приготовлен безвозмездно на заводе наследников Берда по проекту от Инженерного ведомства... Через 24 часа по окончании нагрузки свидетельствуется величина прогиба продольной балки, не долженствующая превышать $\frac{1}{4}$ дюйма...»⁷⁴

Конструкция блиндажа представляла собой систему металлических стоек (между амбразурами), на которые опирались прогоны (продольные балки). По ним укладывался сплошной настил

из перекладин (поперечных балок), а на них — слой бетона. На бетон укладывали вплотную друг к другу 30-фунтовые чугунные морские пушки, для чего из Петербурга доставили 178 отслуживших свой срок орудий, вес которых превышал 500 т. Пушки эти засыпались слоем грунта.

Трудно было предугадать поведение столь сложной, впервые примененной конструкции в боевой обстановке. В связи с этим К. Я. Зверев пишет в апреле 1869 г. в ГИУ: «...Определить поведение конструкций при разрывах снарядов невозможно, а посему, учитывая контроль и хорошее качество железа, испытания, на которые надо затратить 5 тысяч рублей, — не производить...»⁷⁵ ГИУ согласилось с его мнением.

Начало второй половины XIX столетия характеризуется быстрой эволюцией артиллерии и соответственно средств защиты от нее. То, что раньше медленно изменялось в течение десятилетий и даже столетий, теперь преобразовывалось за несколько лет.

В целом 1860—1880 гг. являлись переходным периодом в артиллерии, когда усиливалась гладкоствольная и проводились исследования нарезной артиллерии. Так, для повышения эффективности гладкоствольной артиллерии в борьбе с броней увеличивали вес ядер. Например, ядро 11-дюймовой гладкоствольной пушки пробивало броню толщиной 114 мм. Однако в связи с явными преимуществами нарезной артиллерии в 1867 г. в России были приняты на вооружение нарезные орудия; это потребовало перевооружения и Кронштадтской крепости.

Сложившееся в XIX в. убеждение, выраженное в поговорке «un canon par terre vaut un vaisseau par mer» (пушка на берегу стоит корабля на море),⁷⁶ сохранило значение и в те годы.

23 января 1868 г. царь утвердил порядок первого переходного вооружения

Кронштадтской крепости. Суть его раскрывается в приводимом ниже документе Артиллерийского управления.

«Принятие во флот броненосных судов совершенно изменило условия, которым должно удовлетворять хорошее вооружение приморской крепости. Прежде существовавшие гладкостенные береговые орудия, удовлетворительно действовавшие против деревянных судов, оказались вовсе недействительными против судов, обшитых железом. Обстоятельства эти сделали совершенно необходимым полное перевооружение наших приморских крепостей нарезными орудиями новой системы и больших калибров, способными успешно действовать против броненосных судов. При таком перевооружении наших приморских крепостей на первом плане должен стоять важнейший из береговых пунктов — Кронштадт.

Для приведения Кронштадтской крепости в состояние, удовлетворяющее современным требованиям обороны и соответствующее ее значению, признано необходимым придать к наличному ее вооружению до 400 нарезных береговых пушек большого калибра, до 100 нарезных орудий среднего калибра для сухопутной обороны и до 100 нарезных мортир дальнего бросания.

Снабжение Кронштадта таким числом орудий новой системы и всею материальною частью, необходимою для действия из них, потребует много времени и больших денежных затрат. Между тем, на случай открытия военных действий, необходимо возможно в скорейшем времени хотя отчасти привести Кронштадтскую крепость в возможность успешно состязаться с броненосным флотом и для того, воспользовавшись теми орудиями новой системы и большого калибра, которые до настоящего времени уже изготовлены, оставить пока на вооружении лучшие из прежних орудий и снабдить их полною материальною час-

тию... для переходного вооружения Кронштадтских укреплений назначено следующее число орудий:

пушек нарезных 8 ^Д	— 95
пушек нарезных 8 ^{1/2} ^Д	— 8
пушек нарезных 6,03 ^Д	— 40
гладкоствольных 10 ^{1/2} ^Д (разверзенных из 8 ^Д)	— 5
гладкостенных 60-фунт.	— 392
гладкостенных 3-х пуд. бомбовых	— 173
гладкостенных 24-х фунт. (исключительно для сухопутной обороны)	— 26
единорогов 1- и 1/2-пуд. (для сухопутной обороны)	— 119
мортир нарезных 6 ^Д (для сухопутной обороны)	— 41
мортир гладких 5-пуд. чугунных и медных	— 73
мортир гладких 3-х пуд. медных	— 13
мортир гладких 2-х пуд. медных	— 40

Всего орудий — 995... »

Из перечисленных орудий 778 находились в Кронштадте, в том числе 48 восьмидюймовых пушек; 206 орудий предполагалось доставить в летнюю навигацию 1868 г. и 11 — с открытием навигации 1869 г. Все работы должны были вестись с таким расчетом, чтобы полностью проект был осуществлен весной 1869 г. На Инженерное управление и строителя крепости возлагалось руководство устройством новых и заменой старых, вышедших из строя деревянных брусчатых платформ, а также производством других сопутствующих работ при установке орудий.

Надо отметить, что все вопросы по перевооружению крепости решались оперативно благодаря тому, что в ведении Главного инженерного и Артиллерийского управлений состояла постоянно действующая Инженерно-артиллерийская комиссия по выбору позиций для каждого орудия и определению необходимых для его установки устройств.

На строительные работы по перевооружению только двух фортов «Павел I» и «Александр I» в 1868—1869 гг. было израсходовано 21 437 рублей. В

1870 г. была утверждена ведомость второго переходного вооружения Кронштадтской крепости на трехлетний период. В ней уже намечается установка: 44 одиннадцатидюймовых нарезных пушек, из них на Константиновской и башенной батареях — 25 орудий, а остальные — на морских батареях Северного фарватера; 39 девятидюймовых пушек на фортах «Александр I» и «Павел I», а также на морских батареях № 1, 2, 8, 10 и 11.

Каждое 11-дюймовое орудие весило более 25 т, в связи с чем Артиллерийское управление для беспрепятственной транспортировки и установки таких пушек наметило строительство пристаней и прокладку железнодорожных путей, использование специального подвижного состава и сложных подъемных устройств. Однако строитель крепости К. Я. Зверев считал, что одноразовое использование столь дорогих устройств и средств явно нецелесообразно, и решил погрузку орудий производить плавучими кранами, а подъем и установку их в казематы и на валтангах — обычными такелажными приспособлениями. Такелажники без особых затруднений справились с этим нелегким делом с помощью специально изготовленных тележек. На форту «Александр I» пришлось при этом соорудить пристань (старая была разобрана для предотвращения высадки на нее неприятельского десанта); эта пристань стоимостью 12 тысяч рублей была пачата в декабре 1870 г. и закончена в августе 1871 г.

Для установки новых артиллерийских систем требовались прочные фундаменты, которые возводились по четко согласованному плану. Некоторые трудности возникли при размещении 11-дюймовых пушек под блиндажами за броневыми брустверами. Первоначально предполагалось заделать специальные крюки в бетонный слой покрытия. Однако в блиндаже над шестью орудиями

к тому времени бетон уже был уложен, причем высота от основания до потолка блиндажа составляла около 2,4 м, что препятствовало такелажным операциям. Но, несмотря на это, строителям при помощи тележек («медведок»), поворотных кругов и домкратов удалось устано-

вить 25-тонные пушки вместе с лафетами.

В связи с установкой 11-дюймовых орудий Э. И. Тотлебен приказал ушить амбразуры, а сами брустверы усилить дополнительными броневыми листами толщиной 40 мм.

УПОРЯДОЧЕНИЕ НАИМЕНОВАНИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ПЕРЕСТРОЙКИ ОСНОВНЫХ БАТАРЕЙ

Строительство новых и перестройка старых укреплений привели ряд форт в весьма неприглядный вид. Обеспокоенный этим, Тотлебен при посещении крепости в июне 1867 г. приказал окрасить все сооружения однородным колером и «поручить Архитектору, который будет назначен Его Превосходительством от Главного инженерного управления, составление фасадов по оборонительным постройкам на морских батареях для придания им соответственного назначения построек и при том однообразного вида...»⁷⁸

Кое-что в данном отношении удалось сделать, используя с этой целью элементы отделки, присущие гражданским зданиям, и малые архитектурные формы. На фортах появились паранетные решетки, ограды, они украшались царскими вензелями и памятными досками, на которых указывались начало и окончание возведения укреплений, фамилии руководителей строительства.

После завершения перестройки основных укреплений стало необходимым упорядочение наименований форт и батарей. Так, например батареи № 10 и 11 оказались между батареями 7, 8 и 9. Много изменений произошло и на косных верках. В связи с этим 13 июня 1868 г. царь повелел именовать:

на Южном фарватере:

морскую батарею № 1 морской южной батареей № 1; морскую батарею

№ 2 — морской южной батареей № 2 «Дзичканец»; морскую батарею № 3 — морской южной батареей № 3 «Башенной»; батарею «Константин» с удлиненным левым флангом и с батареей № 4 (временной Константиновской) — морской южной батареей № 4 «Константин»; наименования всех старых каменных форт и батарей «Князь Меншиков» не менялись;

на Северном фарватере:

морскую батарею № 5 — морской северной батареей № 1; морскую батарею № 6 — морской северной батареей № 2; морскую батарею № 7 — морской северной № 3; морскую батарею № 10 — морской северной № 4 «Зверев».

Имя строителя крепости Константина Яковлевича Зверева было увековечено в ознаменование его больших заслуг в деле строительства крепости. Присвоение имени строителя одной из батарей стало возможным благодаря Э. И. Тотлебену, умевшему по достоинству ценить труд строителей и пользовавшегося огромным авторитетом в царском окружении.

Морская батарея № 8 переименовывалась в морскую северную батарею № 5; морская батарея № 11 — в морскую северную батарею № 6; морская батарея № 9 — в морскую северную батарею № 7. Батарея на Ораниенбаумском берегу стала называться Ключинской, а на Финском берегу — Финской.

Наименования некоторых укреплений западного фронта крепости на кое также изменились. Батарея «Адмирал Литке» (№ 2), так же как и редут «Генерал Ден», в 1863—1864 гг. были перестроены в люнеты и стали называться люнетами «Литке» и «Ден». Люнеты «Генерал Швебс» (№ 1) и «Генерал Политковский» (№ 2) получили названия: люнет «Швебс» и люнет «Политковский». Батарею, фланкирующую люнет «Ден», назвали Фланкирующей. Батарея «Тотлебен» (№ 10) сохранила свое наименование. Батарея «Демидов» (№ 9) была переделана в 1864 г. в редут и теперь называлась редут «Демидов». Батарея «Генерал Граббе» (№ 1) из-за больших разрушений, причиненных наводнением 7 октября 1863 г., не восстанавливалась и в 1864 г. была упразднена. Батарею на куртине (литер «С») переименовали в батарею «Граббе». Батарею на куртине между батареями «Николай» и «Александр-шанец» (литер «К») назвали Промежуточной. Батареи «Александр-шанец» и «Михаил» (№ 6) сохранили свои наименования. Батарея между редут «Демидов» и батареей «Михаил» стала Полевой. Полностью была упразднена батарея № 5.

Такой внушительной, помимо оборонительной стены города, стала Кронштадтская крепость к середине 1868 г.

В 1868 г. была завершена перестройка ряда морских батарей. Так, на морской южной батарее № 1 закончили сооружение гранитной пристани и облицовку мола. Здесь все работы согласно смете обошлись в 400 тысяч рублей.

Морская южная батарея № 2 «Дзичканец» была приведена в состояние, позволяющее вооружить ее. Остров для батареи продолжали расширять в горже и с боков. Ассигнования на эту батарею отпускались по статье возобновления и улучшения строений, а денег на оборонительные работы явно не хватало.

На морских северных батареях № 3,

5 и 7 завершили все работы, кроме окраски фасадов. На перестройку этих батарей было затрачено около 2 миллионов рублей.

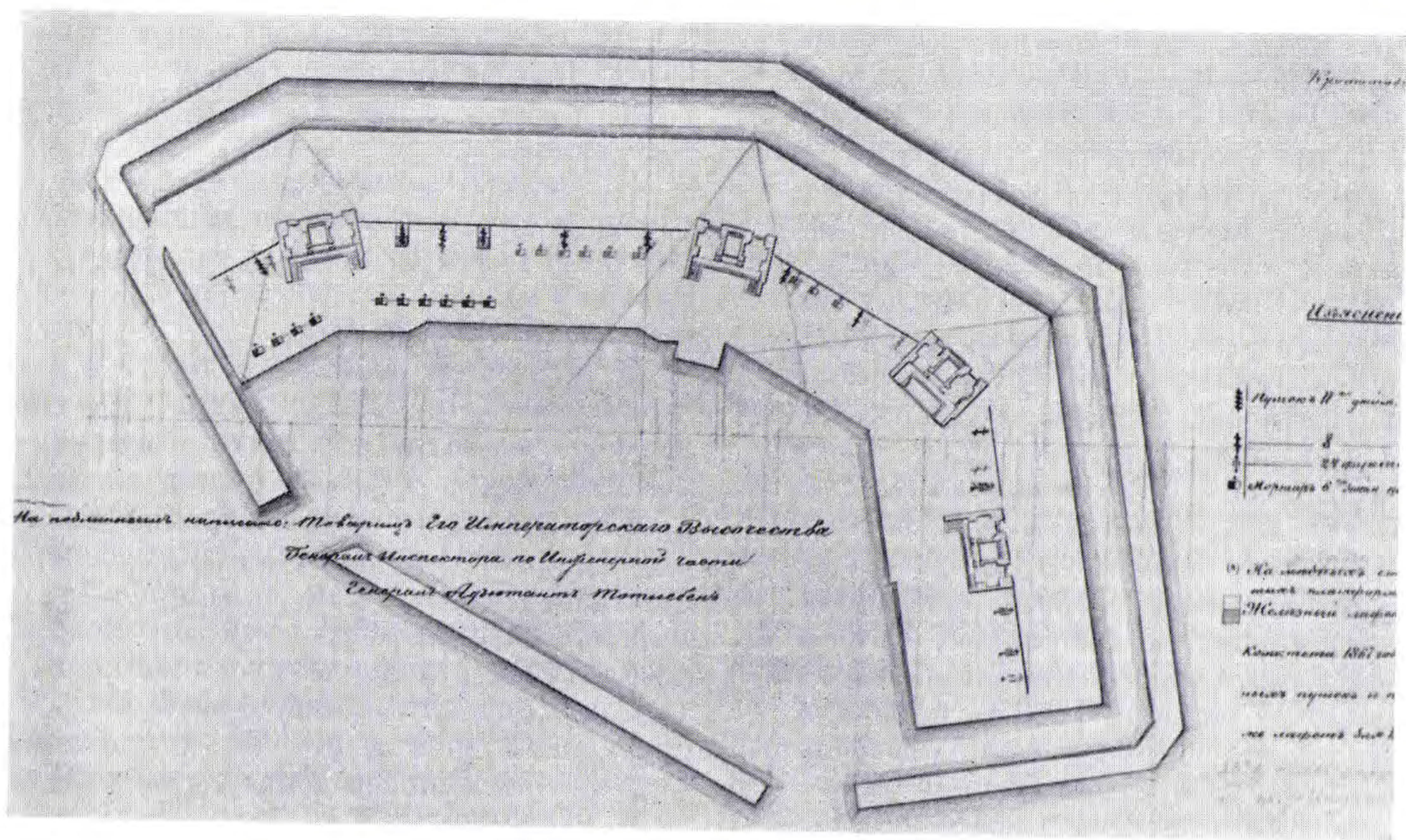
На морской северной батарее № 4 «Зверев» установили металлический поворотный кран грузоподъемностью 19,2 т. Батарею вооружили. На морской северной батарее № 6 осталось установить кран, железную решетку редюнта и отделать гранитом мол в гавани. На эти две батареи затратили около 3 миллионов рублей.

Строительство и перестройка батарей сопровождалась различными усовершенствованиями. Так, на пристанях морских батарей вместо тумб для швартовки судов строители предложили установить списанные чугунные пушки. И красиво, и экономно! Так и сделали. Служат они и по сей день.

В сентябре 1868 г. строитель крепости обратился в ГИУ за разрешением покрыть полы в казематах для проживания гарнизона, а также в помещениях для хранения снарядов и зарядов на некоторых батареях природным асфальтовым раствором. Такие полы были сделаны на батареях № 4 «Зверев» и № 6; при этом 1 м² пола при толщине его 2,5 см стоил 2 рубля 45 копеек. Строитель крепости получил разрешение на дополнительное устройство 2372 м² асфальтового пола. Это первое удачное применение асфальта в России.

Опыты по укладке искусственного асфальта проводились в Петербурге еще в 1838 г. Однако зимой он трескался, а летом тек вследствие того, что его готовили из древесной смолы, добавляя в нее песок и известь. А потому его перестали укладывать. И только после успешного применения естественного асфальта на строительстве Кронштадтской крепости его вновь стали использовать в Петербурге.

В 1870 г. инженер-капитан Жданович выполнил в нескольких местах ас-



фальтовые тротуары на улицах Петербурга, во внутренних дворах Зимнего дворца, а также полы в подвалах, царских конюшнях и других местах.

Следует отметить, что в решениях, принимаемых по строительству Кронштадтской крепости, активно участвовало Кронштадтское крепостное инженерное управление, образованное в мае 1868 г. из Кронштадтской инженерной команды.

В 1868 г. строители выполнили работ на 1 миллион 120 тысяч рублей, преодолевая трудности, связанные с ведением работ на беспокойной акватории залива. Вот один из примеров, описанный в рапорте инженер-капитана Борисова. 3 ноября 1868 г. в 11 часов пароход «Сапер» вышел из Петербурга на се-

верные батареи для доставки различных грузов. На его борту находились пять человек команды и одиннадцать строителей. Вскоре путь преградил сплошной лед, пароход затерло. Уложив по льду трапы к батарее № 6, строители с трудом переправились на нее. Взяв на батарее инструменты, они вернулись к кораблю и стали прорубать во льду майны, пытаясь пробить ему путь к батарее. До наступления темноты удалось пройти всего лишь 160 м. На ночь снова перешли на батарею, а команда в это время поддерживала пар в машине, чтобы время от времени проворачивать винт, не допуская тем самым образования вокруг судна сплошного ледяного панциря. Для того чтобы пробить проход в гавань, пришлось снять рабочих с других объектов. И только 5 ноября после полудня пароход выбрался из ледового плена.

Итоги описываемого периода строительства Кронштадтской крепости до-

Морская северная
батарея № 7. 1870 г.
Публикуется впервые

стойно оцениваются в приказе Э. И. Тотлебеа по Инженерному корпусу от 16 мая 1869 г. за № 33. Вот его содержание:

«...Осмотрев подробно оборонительные работы в Кронштадте, я нашел:

1) на Северном и Южном рейдах перестройки всех временных батарей в долговременные ныне приводятся к окончанию;

2) работы эти, при глубине воды от 8 до 24 фут, окончены в течение четырех лет, несмотря на все затруднения, представляемые местными обстоятельствами, как-то: необыкновенной обширностью позиции, трудностями сообщения, суровостью климата и движением льда два раза в год, осенью и весною;

3) работы произведены прочно, отчетливо и совершенно соответственно своему назначению; в стенах и сводах нигде не заметно неравномерных осадок, казематы и подвалы для помещения войск, и в особенности пороховые погреба, совершенно сухи, так что батареи эти в военно-строительном деле составляют во всех отношениях весьма

замечательные сооружения; одним словом — все работы произведены превосходно, батарея же № 4 «Зверев», построенная Заботкиным, есть совершенство;

4) в хозяйственном отношении везде заметно неусыпное старание и заботливость к уменьшению расходов, вследствие чего достигнуты самые выгодные результаты для казны.

Относя такой блестящий успех к опытности, знанию дела и необыкновенному усердию начальника Крепостного инженерного управления и г. г. офицеров, я с особенным удовольствием объявляю искреннейшую свою признательность строителю Кронштадтской крепости Свиты Его Величества генерал-майору Звереву, и особенную благодарность — бывшему начальнику Кронштадтского крепостного инженерного управления военному инженеру подполковнику Делсалу, начальнику Кронштадтского крепостного инженерного управления подполковнику фон Деррингу, капитану Заботкину, и всем г. г. офицерам...»⁷⁹

ДАЛЬНЕЙШИЕ РАБОТЫ НА БАШЕННОЙ БАТАРЕЕ И ПО УКРЕПЛЕНИЮ КРЕПОСТИ

В 1868 г. развернулись работы на морской южной батарее № 3 — башенной. Здесь срубили и установили все контрэскарпные, эскарпные и горжевые ряжи, а также устроили перемычки из двух рядов шпунтовых свай. Под фундаментом казематированной постройки забили 5500 свай. Во рву на временном дощатом настиле построили бараки для рабочих, помещения для заведующих работами (дистанционных офицеров) и мастеров, склады и сарай для материалов. Внимательно следил за проектированием и ходом работ башенной батареи Э. И. Тотлебен.

16 июля 1868 г. начальник Крон-

штадтского крепостного инженерного управления инженер-подполковник Делсаль получает следующие указания от строителя крепости:

«...Товарищ Генерал-Инспектора по инженерной части в последнюю бытность в Кронштадте 22 и 23 Марта сего года, рассматривая утвержденные проектные чертежи вновь строящейся морской батареи с вращающимися железными башнями, изволил приказывать сделать к ним следующие изменения:

1) на правой оконечности казематированной батареи поставить еще одну башню в ряду с прочими, для установки в ней 14-дюймового орудия Крупна;

2) внутренний фасад казематированной постройки сделать симметричным;

3) вследствие сего выходы в казематы выступившей части сделать: в верхнем этаже из бокового коридора и хода вокруг башни, а в нижнем этаже через лестницу, устроенную под гранитною аппарелью...»

Далее следуют конкретные указания: «...прошу приступить к изготовлению подробной сметы на производство каменных и прочих работ... Составление сметы поручить военному инженеру капитану Заботкину.

*Строитель крепости Свиты Его
Величества
генерал-майор
Зверев.»⁸⁰*

Уже в то время среди военных строителей выделялся инженер-капитан Д. С. Заботкин, ставший впоследствии начальником Кронштадтского крепостного инженерного управления, а затем одним из ведущих генералов Инженерного ведомства, возглавивший многолетние всесторонние испытания фортификационных сооружений под воздействием фугасных снарядов, результаты которых коренным образом изменили фортификационное строительство в России.

Важность возведения башенной батареи сказывалась и на организации ее строительства. Большое внимание уделялось обследованию и контролю подводных гидротехнических работ, для чего был закуплен весьма дорогой водоплазный аппарат стоимостью 1182 рубля 87 копеек; за 2500 талеров заказали на заводе Шварцкопфа (Германия) 12-сильный локомобиль.

Тщательность организации сказалась и в том, что уже в то время назначался офицер, ведавший противопожарной безопасностью; тогда им был инженер-подполковник Бубнов, состоявший при Кронштадтском крепостном инженерном управлении. Даже комплектованию

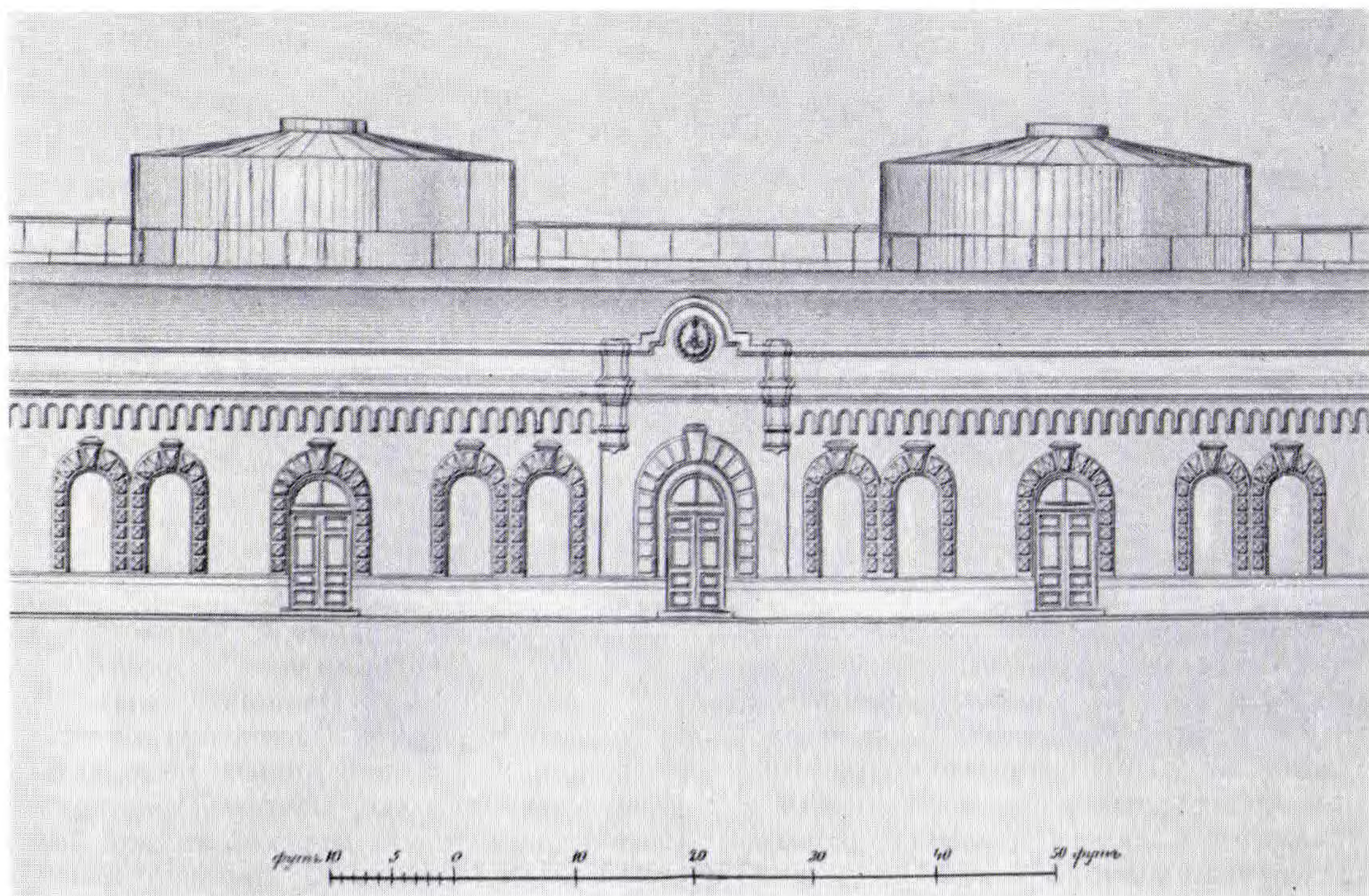
стройки противопожарным инвентарем уделялось большое внимание: был закуплен дорогой брендспойт нового типа с заборным и поливочными шлангами, а также другое оборудование.

Следует отметить стремление участников строительства к его удешевлению. Так, подрядчик Платон Байков согласился завезти 5848 м³ грунта в остров сооружаемой батареи с разбираемых на Кроншлюте тыльной траверсы и порохового погреба, благодаря чему на доставке каждой кубической сажени казна сэкономила около 2 рублей; это еще раз подтверждает, что Байков руководствовался интересами государства и дела, не в пример некоторым другим подрядчикам.

Наиболее подробно и точно описан ход работ на башенной батарее в обширной переписке по производству оборонительных работ в Кронштадтской крепости с 1865 по 1878 г., а также в деле о возведении башенной морской батареи. Обратимся к этим интересным архивным документам.

В январе 1869 г. Технический комитет Главного артиллерийского управления (ГАУ) определил размеры башен для установки в них 11-дюймовых орудий. Внутренний диаметр башни равнялся 7,8 м. Амбразуры имели ширину 70 см, высоту 115 см. Орудия выступали за габарит башни на 30 см, а их полный откат достигал 2,1 м. Наконец ГИУ завершило все проектные работы и выдало чертежи башен на Камский бронепрокатный завод Горного ведомства для исполнения заказа.

Конструкция башни рассчитывалась так, чтобы она могла выдержать прямые попадания снарядов 14-дюймовых парезных пушек. Снаружи она обшивалась броней толщиной 30 см, затем следовала прокладка из тикового дерева, а внутри — броня толщиной 7,5 и 5 см. Броня крепилась к коробчатому броневому железу болтами из броневой стали,



которых на одну башню расходовалось больше тонны. На каждую башню затрачивалось около 212 т броневой стали и почти столько же простого железа в виде уголков, балок и листов, составлявших конструкции внутренних несущих и опорных частей башни. Кроме того, гласис каждой башни также защищался 7,5- и 5-см броней.

Стоимость постройки одной башни, металл которой весил более 500 т, превышала 250 тысяч рублей. В дальнейшем сметная стоимость башенной батареи достигнет 3 миллионов рублей.

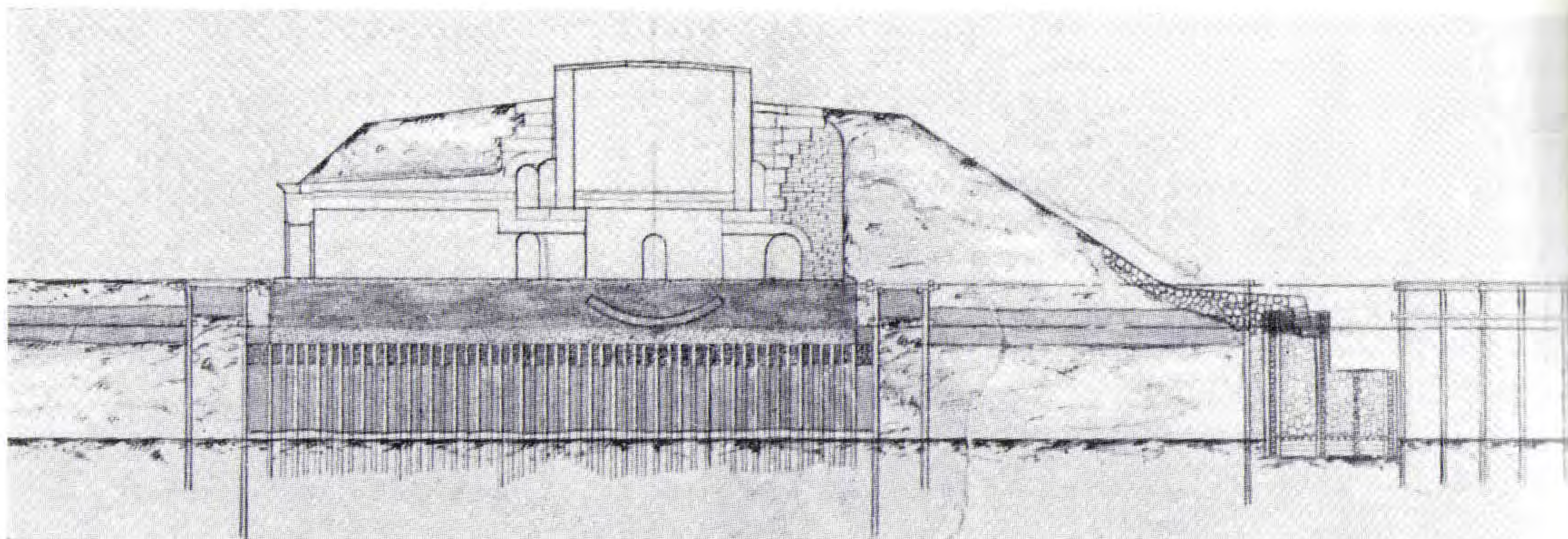
Вращение башен предусматривалось при помощи паровых машин, размещаемых в казематах под башнями; пар для них поступал из котельных, находившихся на флангах казематированной постройки. Полный оборот башня совер-

шала за одну минуту, а в случае выхода из строя паровой машины — вручную — за три минуты. Снаряды весом 240 кг подавались к орудиям на высоту более 6 м также при помощи паровых машин.

В 1869 г. полностью забили 6653 сваи в основание казематированной каменной постройки под башнями. Между сваями на 195 см ниже ординара засыпали песок, сами сваи срезали на 105 см выше отсыпки, а пространство до их верха заполнили булыжным камнем на цементном растворе. По сваям уложили

Башенная морская южная батарея № 3 (форт «Милютин»). Центральная часть

фасада. Вид с горжевой части. Публикуется впервые



бетонный ростверк на портландском цементе толщиной от 90 до 135 см. На этом основании возвели фундамент высотой 210 см. Промежуток между каменной кладкой и перемычкой заполнили глиной на 90 см выше ординара. Воду при производстве работ постоянно откачивали металлической помпой, работавшей от локомобиля.

Возведение казематированной постройки принял на себя по контракту коммерции советник Тарасов, а руководство каменными работами возложили на инженер-капитана Д. С. Заботкина. Как все грамотные и дальновидные руководители, он старался подобрать себе добросовестных помощников. Так, с этой целью он перевел с морской северной батареи № 4 «Зверев», на которой работы уже заканчивались, десятника Сергея Горячева, сохранив ему оклад 45 рублей в месяц.

Тем временем Кронштадтское крепостное инженерное управление откорректировало проект башенной батареи и направило его в ГИУ. После этого,

Башенная морская южная батарея № 3 (форт «Милютин»). Поперечный разрез. Публикуется впервые

31 мая 1869 г., ГИУ направляет строителю крепости письмо, выдержки из которого приведены ниже:

«Товарищ Его Императорского Высочества, Генерал-Инспектора по инженерной части, рассмотрев измененный по указанию его, Вашим Превосходительством проект морской южной батареи № 3 (башенной), признал необходимым сделать в нем еще следующие изменения:

а) прибавить один каземат в левом плечном угле;

б) вынести в наружу и уширить окружающую галлерею...

д)...увеличить высоту казематов, назначенных для помещения гарнизона, примерно до 14 фута для большего помещения в них на два яруса;

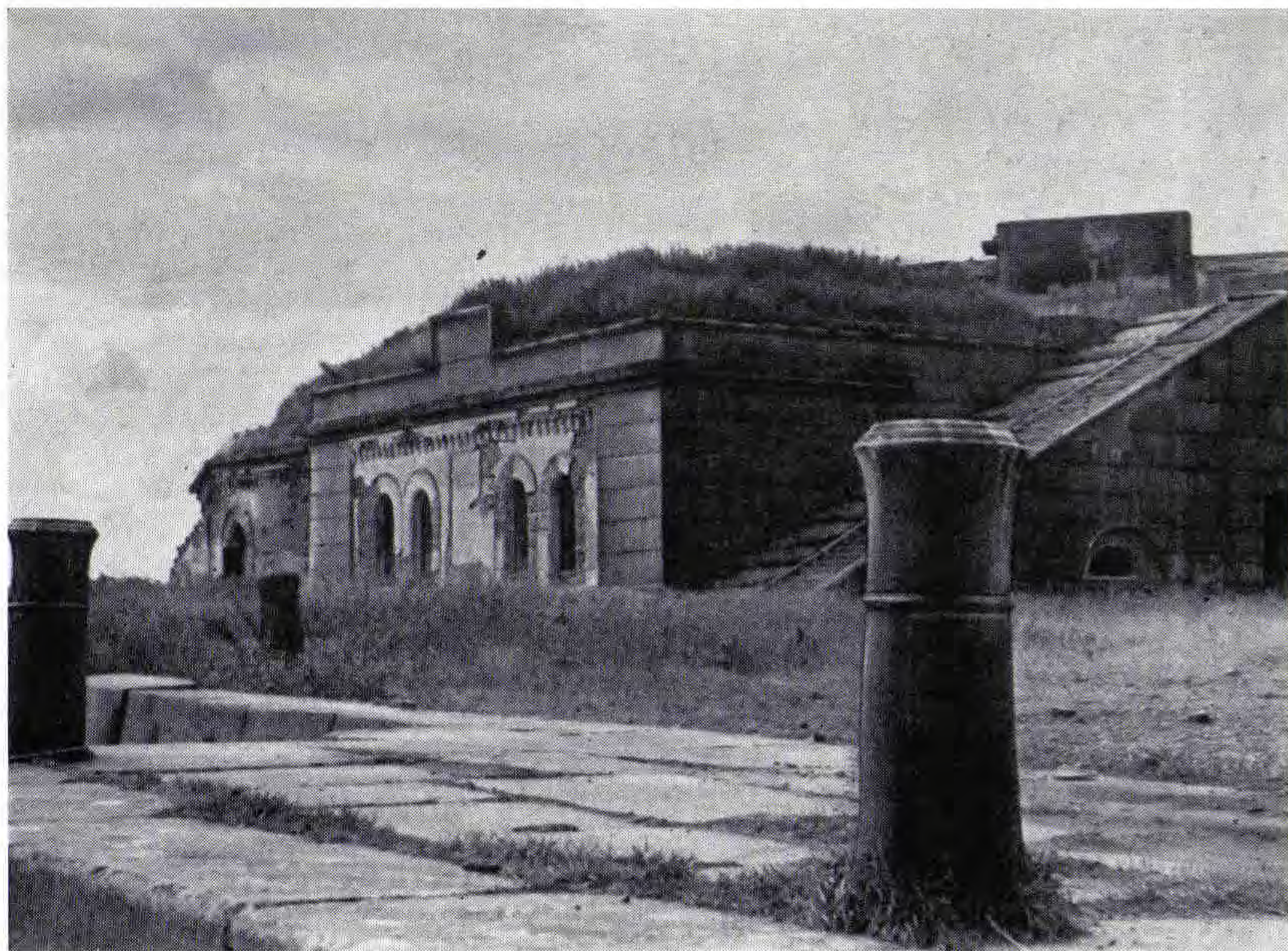
е) распределить в погребах боевые заряды отдельно от разрывных снарядов;

ж) в толще стены оставить отверстия для подъема зарядов и снарядов к батарее и в башни;

з) устроить крытые хода вокруг башен с тыльной стороны, шириной от 3 и 4 фута, дабы иметь продольное сообщение вдоль брустверов и башен...»⁸¹

Из изложенного видно, с каким глубоким знанием дела Э. И. Тотлебен стремился усилить башенную батарею,

Башенная морская южная батарея № 3 (форт «Милютин»). Фрагмент левого фланга. Вид с горжевой части. Снимок 1986 г.



обеспечить надежную защиту ее личного состава. В приведенном письме предлагается смету пока не утверждать, ибо проект броневых башен не был закончен.

Следует отметить, что перед наступлением зимы над завершенными каменными конструкциями башенной батареи возвели временную крышу, чтобы предохранить их от попадания влаги и размораживания. Такие защитные крыши возводились и в последующие годы.

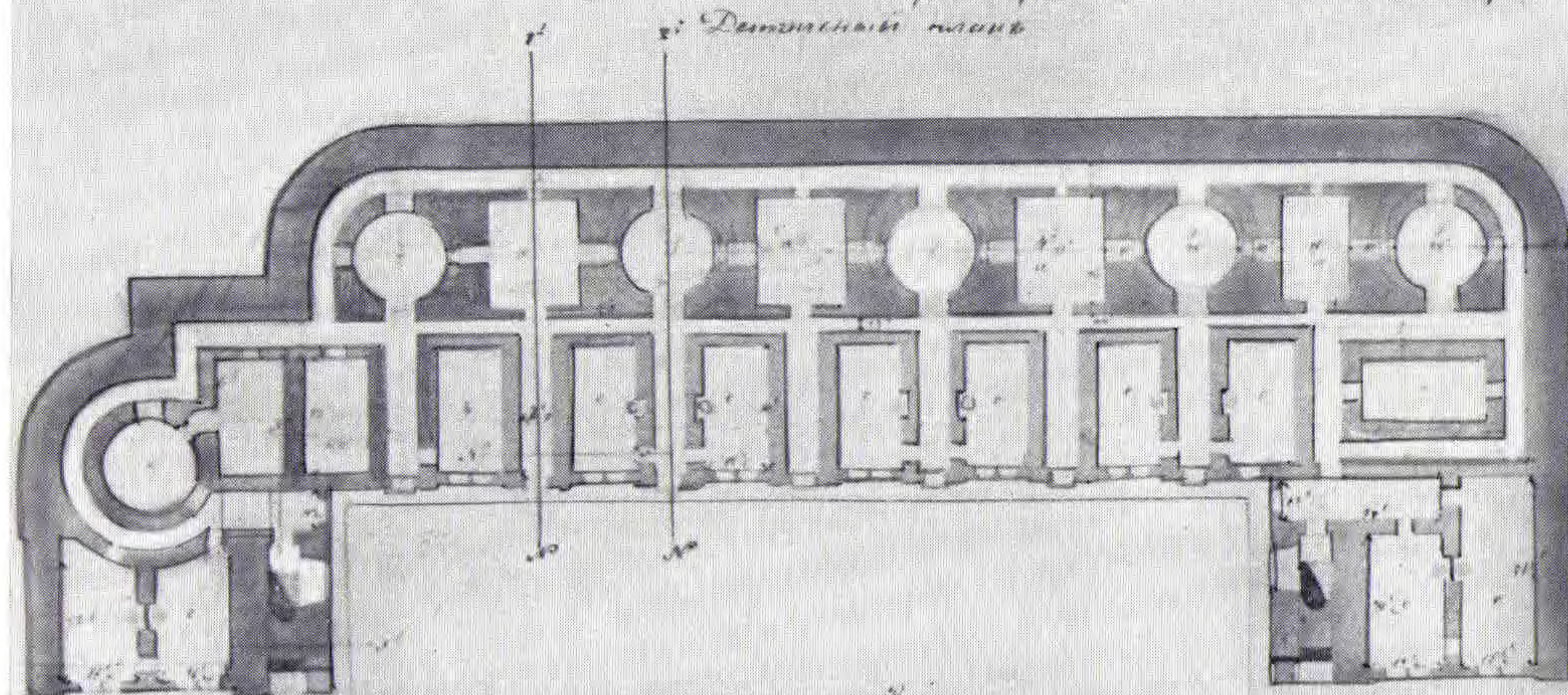
В 1869 г. продолжались работы по сооружению металлических блиндажей и брустверов на Константиновской батарее. Там же в сводчатых галереях между брустверами вместо деревянных уложили асфальтовые полы по кирпичу. Железнодорожные пути от пристани довели ко всем брустверам. Заканчивалась также перестройка временной батареи № 4 в постоянную.

На морской северной батарее № 1 начались работы по расширению острова, чтобы построить казематированные

помещения для гарнизона и возвести земляные брустверы между казематированными траверсами. Стоимость этих работ определили в 208 тысяч рублей. Планомерно укреплялись верки на косе. Перед батареями «Александр-шанец», «Промежуточной» и «Николай» закончили ров, заполненный на высоту 2 м водой из залива. Ширина рва поверху равнялась 20 м, берега его были укреплены сваями и вымощены камнем. Такой же ров вырыли перед линией люнетов. Всего в течение 1869 г. на работы в Кронштадтской крепости было израсходовано 900 тысяч рублей.

Столь же интенсивно продолжались работы по усилению Кронштадтской крепости и в 1870 г. Завершилось вооружение батарей. Оно хорошо показано на приводимых схемах. Но основным объектом являлась все та же башенная батарея. В очередном отчете проделанные работы характеризуются следующим образом: «...окончена бутовая кладка

*По Кронштадтской крепости
Чертеж морской батареи № 3 на Корфее по
повелениям в железных бронящихся башнях
и за железными фронтальными системами Ланкет
на строящемся на Южном рейде*

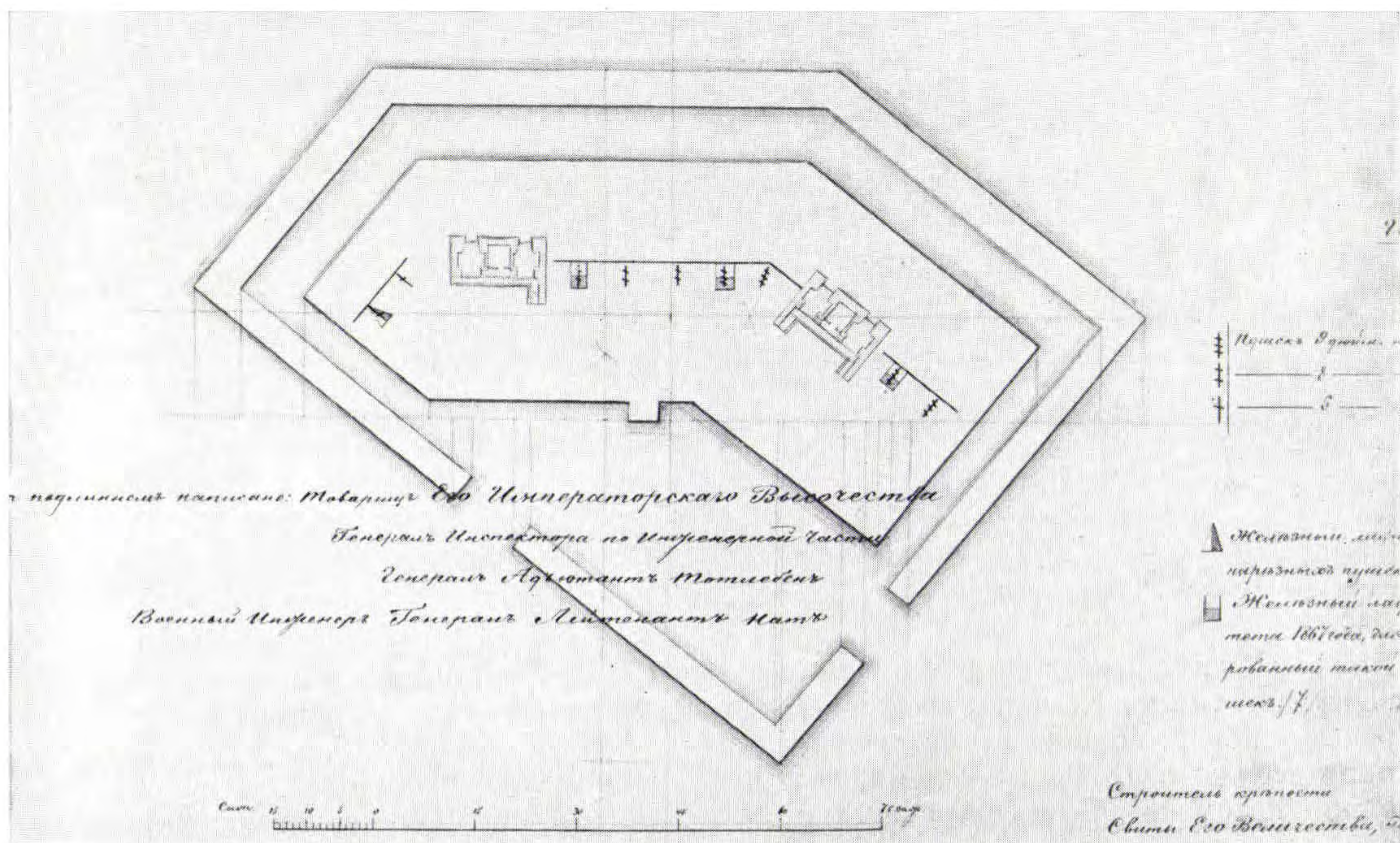


фундамента, поверх которой положен слой бетона из портландского цемента толщиной один фут, образующий полы во всех помещениях казематированной постройки... Выведены кирпичные стены и своды для 8 жилых казематов, для 8 пороховых погребов, коридоров и стены цилиндрического основания под 6 железных башен; над сводами и в пазухах сделана разбутка с надлежащими скатами, а поверх внутренней фасадной стены положен гранитный кордон. Под... железные башни, поверх кирпичного цилиндрического основания, сделана выстилка гранитными лещадками и выведены гранитные стены на высоту 9 фут. Облицовка наружной стены казе-

*Башенная морская
южная батарея № 3
(форт «Милютин»).*
План казематов.
Публикуется впервые

матированной постройки гранитными камнями выведена на высоту 30 фут выше ординара с присыпкою землею к стене с наружной стороны. На выступных 2-х ярусных частях казематированной постройки, кирпичною кладкою, выведены стены обоих этажей, положены железные балки для образования легких сводиков между этажами; сложены своды верхняго этажа с разбуткою пазух; гранитные аппарели для подъема орудий и гранитные лестницы выведены на половину их высоты...»⁸²

Далее в отчете перечисляются работы по эскарпу и контрэскарпу, отсыпке земли в батарейный остров на высоту 2,1 м выше ординара, а также указывается, что броневая часть башен заказана на Камском бронепрокатном заводе Горного ведомства, а из обычного железа — на Петербургском заводе Берда. В августе на Камский завод направили



поручика Акимова «для наблюдения за выделкой брони для башен 12-дюймовой толстоты...»⁸³

Из работ на других батареях следует отметить отставание с перестройкой флангов на Константиновской батарее из-за невыполнения договорных обязательств подрядчиком и передачи контракта другому лицу. «На той же батарее для установки оптического дальномера, изобретенного Полковником Петрушевским,* на земляном траверзе между 9- и 6-орудийными броневыми брустверами сделано гранитное основание и устроен павильон с верхнею вращаю-

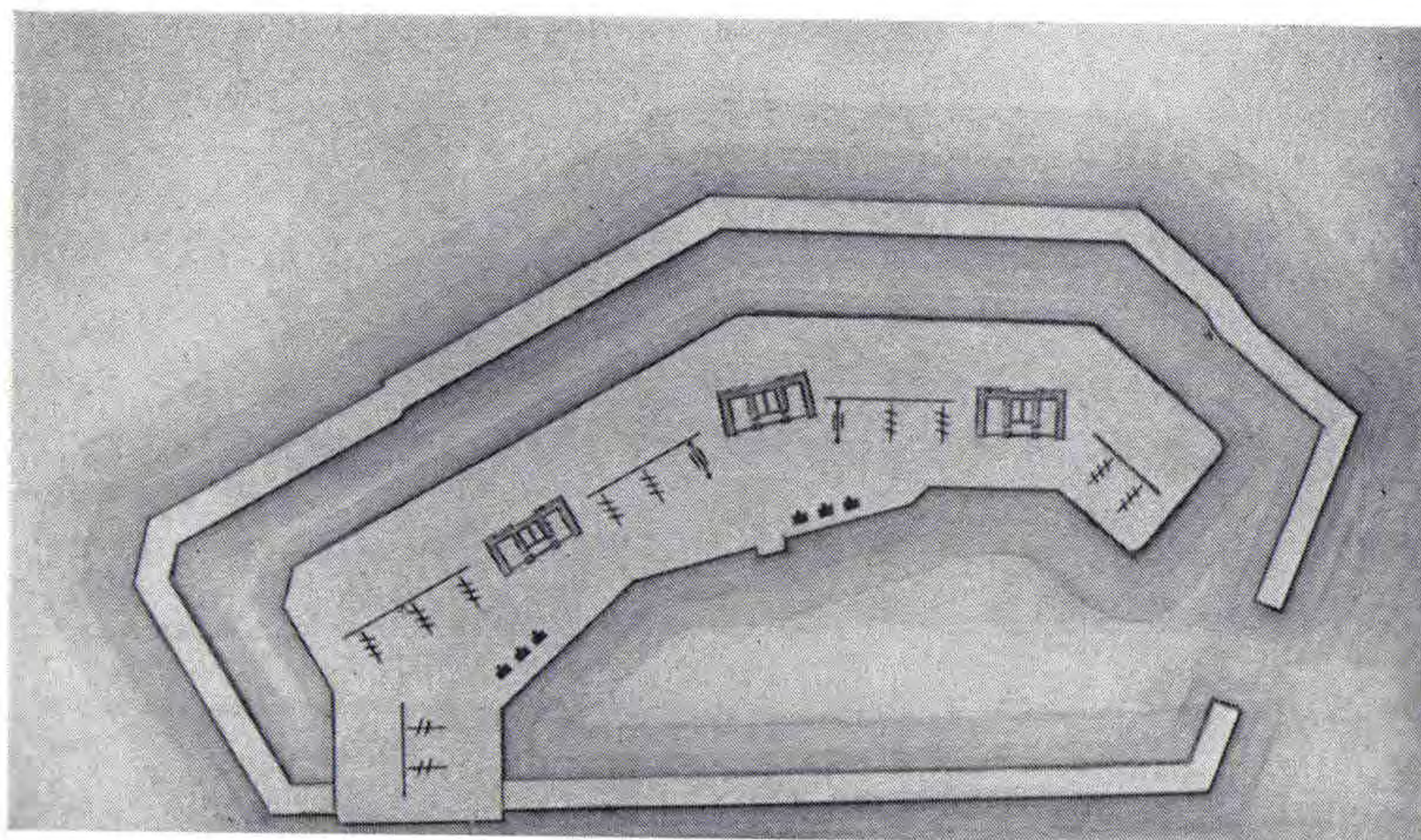
* В. Ф. Петрушевский (1829—1891) — ученый, артиллерист, генерал-лейтенант (1881 г.). Изобретенный им дальномер для береговой артиллерии в 80-х годах прошлого столетия переделал в оптический горизонтально-базовый. Усовершенствовал систему наводки орудий, артиллерийские боеприпасы, наладил промышленное производство нитроглицерина в России.

щуюся частью...»⁸⁴ От упомянутого дальномера провели кабели на форты «Павел I» и «Александр I» для ведения сосредоточенной стрельбы.

Продолжалась также перестройка морской южной батареи № 2 «Дзичканец» в постоянную и расширение морской северной батареи № 2. Для возможности перевозки тяжелых орудий приступили к удлинению Цитадельской пристани (на форт «Петр I»), начали устройство дамбы, соединяющей ее с берегом, и строительство металлического моста.

Как же осуществлялись грандиозные планы по устройству броневых щитов на боевых стенах морских батарей?

Морская южная батарея № 1. 1870 г.
Публикуется впервые



*Морская северная
батарея № 2. 1870 г.
Публикуется впервые*

Из-за затянувшегося освоения производства брони на Камском заводе к устройству первого броневых щита приступили только в 1870 г. С этой целью в одном каземате среднего траверса морской северной батареи № 4 «Зверев» была разобрана временная наружная кирпичная стена и возведено гранитное основание для щита. После этого закрепили его части и заполнили пустоты тиковым деревом. Установку броневых плит отложили до лета 1871 г. Еще четыре года потребовалось, чтобы установить два таких щита в казематах среднего траверса на морской северной батарее № 6. Применение брони на морских батареях (кроме башенной) на том и закончилось. К этому времени было завершено устройство блиндажей над 14 орудиями за броневыми брустверами. Их стоимость превысила 160 тысяч рублей.

Конечно, не только из-за значительной трудоемкости и высокой стоимости прекратилось дальнейшее устройство броневых щитов. Новые артиллерийские системы не помещались в казематах или имели большие ограничения по секторам обстрела. А потому в следующем году крупные орудия устанавливаются открыто за земляными брустверами, казе-

маты начинают приспособлять для складирования боеприпасов.

В 1862—1870 гг. из отпущенных 25 миллионов рублей на достройку и реконструкцию всех русских укреплений 14 миллионов рублей были израсходованы на Кронштадтскую крепость, благодаря чему была сохранена ее неприступность и при новых качественных изменениях флота и артиллерии. В какой-то мере это обстоятельство помогло России порвать с унижительным Парижским трактатом (миром) 1856 г.

Осада и взятие французских крепостей в ходе франко-прусской войны 1870—1871 гг. подтвердили правильность принципов русской фортификационной науки. Сводчатые конструкции, присущие русским фортам и батареям, казематированные помещения, надежно защищающие личный состав, были в спешном порядке заимствованы западными фортификаторами. Форты стали возводить как самостоятельные укрепления преимущественно для артиллерийских позиций. А дальность стрельбы пушек в то время уже достигла 8,5 км, мортир — 5,3 км.

1871 год стал годом завершения только основных строительных работ на

ред среднюю часть батарей, в горже ее, выведены гранитные пристани для парходов, а также две боковые для катеров.

Выделка броневых и неброневых частей для 6 вращающихся железных башен производится по заказу, на заводах: Камском бронепрокатном Горного ведомства и дворянина Берда в С.-Петербурге...»⁸⁵

На перечисленные работы было израсходовано около 500 тысяч рублей из 768, предусмотренных по Кронштадтской крепости на 1871 г.

На Константиновской батарее окончили перестройку флангов, переделали фасад жилой казармы в средней части батарей, выполнили верхний кордон и гранитный аттик с царским вензелем, установили тумбы и железные решетки, вделали в стены памятные доски.

Посетивший 30 июля 1871 г. эту батарею Тотлебен дал указания по дальнейшему улучшению ее внешнего облика: «... Всем фасадам построек, расположенных на батарее, кроме казармы на средней части, придать с помощью штукатурки общий характер, применяясь к фасаду казармы на правом фланге. Внутренний фасад блиндированных броневых брустверов окрасить цветом, подходящим к цвету фасадов каменных зданий на батарее...»⁸⁶

Казарма на правом фланге Константиновской батареи была построена в 1866 г. в горже временной морской батареи № 4. В ней имелись восемь кубриков для личного состава на первом этаже и в полуподвале. От обстрела казарму защищал земляной вал, примыкавший к задней двухметровой стене и заходивший полуметровым слоем на верхний кирпичный свод с наименьшим сечением 1,2 м.

Цоколь и карниз казармы облицованы гранитом. Восемь окон, попарно объединенных наличниками из штука-

турки, разделены пилястрами. Над карнизом установлены парапетные тумбы, соединенные между собой металлической решеткой.

Полное представление о казарме дают чертежи фасада и поперечный разрез, выполненные в 1872 г.

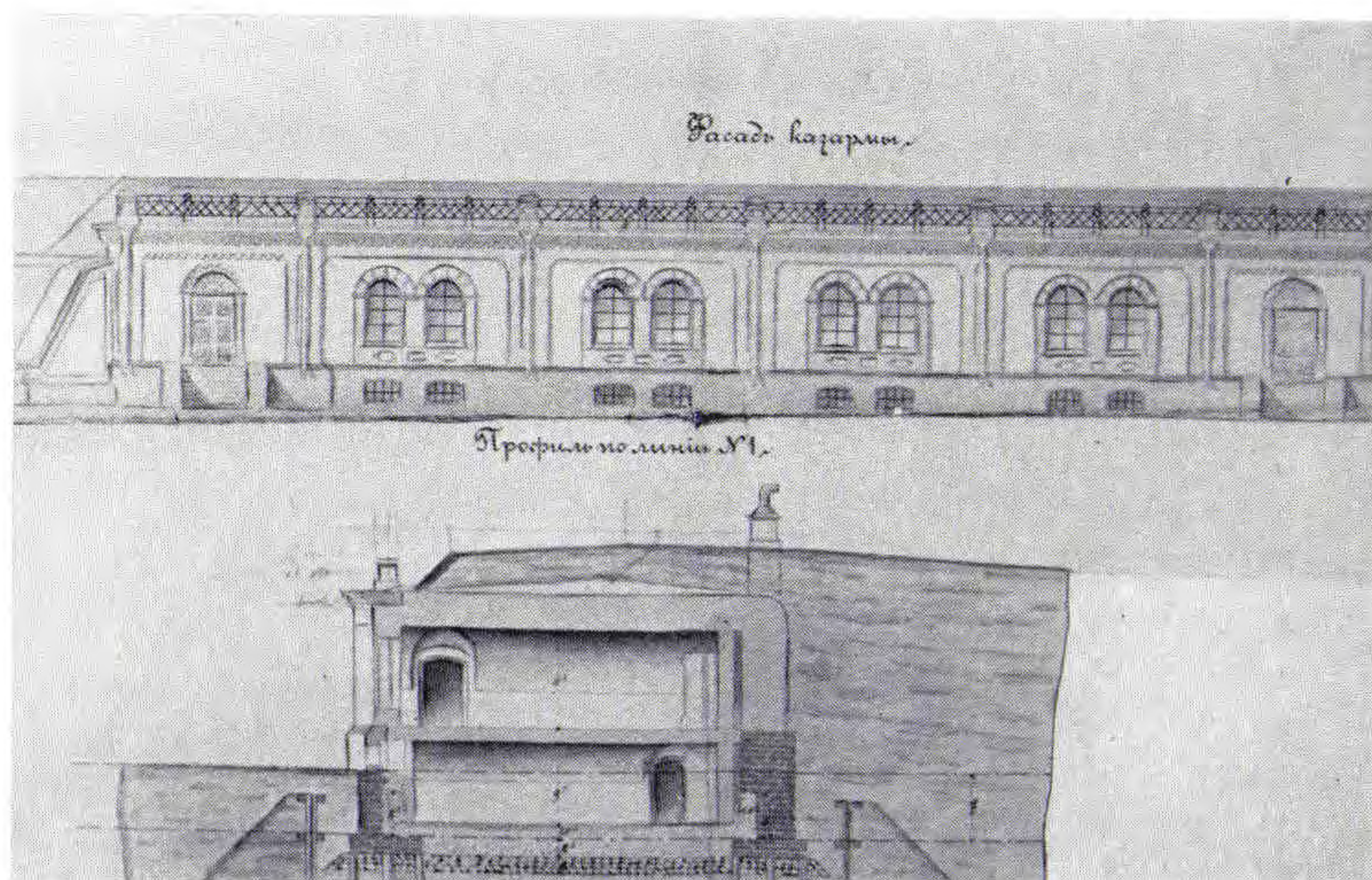
В казарме и казематах траверса, расположенного с левой стороны колпинского бруствера (броневой бруствер, изготовленный на Колпинском заводе. — *Авт.*), деревянные полы заменили кирпичными. На батарею доставили подвижный кран и тележку грузоподъемностью 32 т для установки 11-дюймовых парезных пушек, начали устройство подвесных путей для подачи снарядов из погребов и отрыли котлован под три каземата для размещения (в двух из этих казематов) подвижных станков под 11-дюймовые орудия так называемой «скрывающейся» батареи системы Паукера.

На фортах «Павел I», «Александр I», «Кроншлот» и на батарее «Князь Меншиков» закончено устройство оснований для 215 орудий согласно утвержденному в 1870 г. плану второго переходного вооружения крепости. С этой целью были переделаны восемнадцать казематов в капонирах морских северных батарей № 4 «Зверев» и № 6, фланкирующих каменную подводную преграду.

В связи с установкой 11-дюймовых пушек на морских батареях в земляных брустверах прорезают амбразуры и делают основания, а амбразурные отверстия в траверсах закладывают камнем и засыпают грунтом. Эти казематы приспособливают для хранения боеприпасов.

Перевозку орудий на батарею осуществляли через форт «Петр I», который стал главной перевалочной базой арсенала. К этому времени там были завершены дамба, мост и пристань с поворотным краном.

Казарма на Константиновской батарее. Фасад и разрез. Публикуется впервые



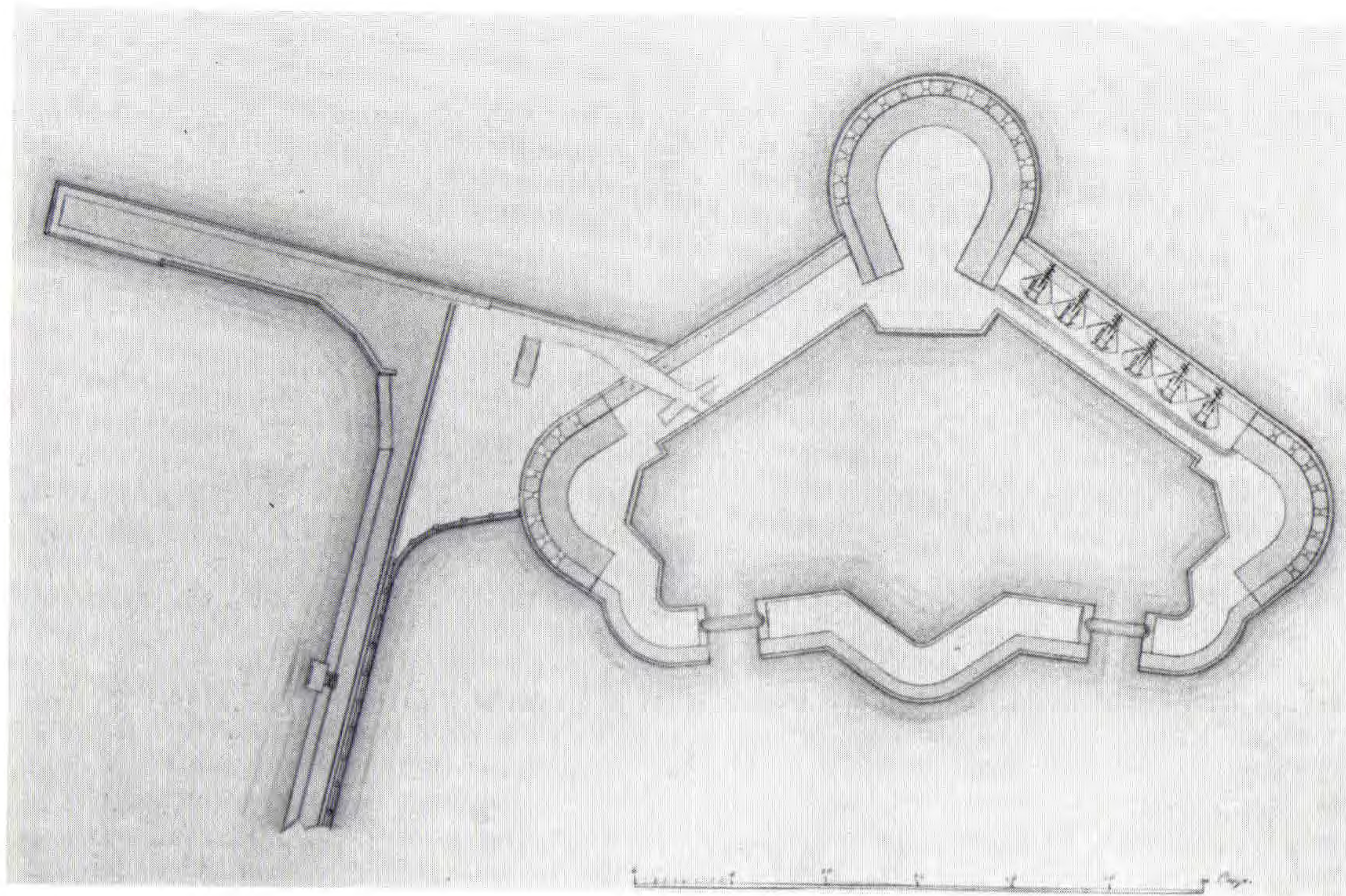
На остальные дела по укреплению крепости выделенных ассигнований не хватило, и поэтому ряд сооружений финансируется по статье «Необоронительные работы». Так, в редане № 4 западного фронта крепости построили каменное здание для обливки снарядов свинцом; в редане № 3 — деревянное здание для двух обливочных мастерских; в редане № 2 — такое же здание для окраски снарядов; в редане № 1 — два деревянных здания для их снаряжения. К редану № 2 проложили рельсовый путь от внутрикрепостной конно-железной дороги через пролом в стене у Второй западной казармы, затем поперек крепостного рва по свайному мосту, оттуда — ко всем строениям в реданах и далее к Цитадельской пристани.

У Второй северной оборонительной полубашни заложили новую Пятую северную казарму (стоимостью около 400 тысяч рублей) для кадрового пехотного полка. Более 23 тысяч рублей израсходовали на ремонтные работы по статье «Возобновление и улучшение строений крепости».

ГИУ усиленно изыскивало возможности дополнительного привлечения

средств для укрепления Кронштадтской крепости. Одним из таких путей было снижение стоимости строительства за счет конкуренции на торгах между строительными подрядчиками. Выше уже упоминалось, что на П. Байкова было оказано давление при заключении контракта на строительство острова башенной батареи. В 1870 г. Кронштадтское крепостное инженерное управление предъявило Байкову штрафной иск на сумму свыше 5 тысяч рублей за невыполнение в срок отделки гранитом контрэскарпного ограждения. Эти работы были к тому времени переданы другому подрядчику. За Байковым числилась также 221 тысяча рублей задаточных денег.

Кронштадтское крепостное инженерное управление решило изъять выставленные в залог при торгах принадлежавшие Байкову бани и продать его дом. Последний в своем прошении объяснял неустойку тем, что в результате строительства Балтийской и Финляндской железных дорог, голода в Финляндии и неурожая в течение последних двух лет значительно повысилась оплата рабочих и цены на матери-



алы. Байков просил также учесть его добросовестную деятельность в течение 13 лет, когда по контрактам с Инженерным ведомством он выполнил работ на шесть с половиной миллионов рублей.

В январе 1871 г. ГИУ сообщает строителю крепости, что по докладу Э. И. Тотлебена Военный совет решил снять неустойку с П. Байкова, а задаточный долг погасить в течение 15 лет без взимания процентов. Это решение объясняется тем, что Байков при сметной стоимости работ на батареях № 3 и 4 в 1 174 000 рублей уступил 31,38 и 41 $\frac{3}{4}$ %, благодаря чему государство получило выгоду в 200 тысяч рублей. Дру-

гие подрядчики на торгах снижали сметную стоимость лишь до 16 %. Байков же пошел на снижение стоимости явно себе в убыток, но, выполняя долг русского патриота, поддержал просьбу Тотлебена. К чести последнего, он также не оставил его без помощи, когда тот попал в столь критическое положение.

В 1872 г. объем оборонительных работ в Кронштадтской крепости не претерпел каких-либо изменений. Всего было затрачено 850 тысяч рублей, из которых лишь 638 тысяч рублей приходилось на основную статью расходов. На башенной батарее закончили оборудование помещений для котлов, установили окна и двери, произвели отделку и наружную планировку. С заводов стали поступать первые конструкции башен. Полным ходом возводились казематированные постройки и пороховые погре-

Пристань у форта «Петр I». Публикуется впервые

ба на расширенном острове морской южной батареи № 2 «Дзичканец».

Интересные работы велись на Константиновской батарее. В связи со строительством башенной батареи № 3 сектор обстрела батареи за броневым бруствером на девять орудий оказался дублированным и неэффективным. Поэтому было принято решение развернуть бруствер на 42° в сторону моря.

Заведующий работами капитан Ясюкович предложил произвести такой разворот без разборки бруствера на части, что сокращало сроки и экономило средства. После дискуссии между строителями и инженерами ему было разрешено развернуть бруствер предложенным способом, на что отпускалось 16 тысяч рублей; это было намного дешевле цены, предложенной подрядчиком Епишкиным и Петербургским Металлическим заводом Берда. Но последних также не оставили без дела. Епишкин взял подряд на возведение на новом месте фундамента под бруствер и разборку старого, а завод за 17 тысяч рублей должен был изготовить болты и расширить амбразуры.

Бруствер приподняли домкратами и по деревянной платформе, смазанной салом и мылом, передвинули, развернули и установили на новый фундамент. За бруствером разместили 11-дюймовые нарезные пушки. Блиндаж над ними не сооружали. Согласно плану второго переходного вооружения крепости между броневыми брустверами оборудовали позиции для девяти нарезных мортир, причем для укрытия орудий-

ной прислуги в толще земляного бруствера устроили каменные галереи, перекрытые рельсами и бетоном.

На «скрывающейся» батарее системы Паукера соорудили казематы. Вскоре с завода Берда были доставлены подъемные станки. Однако освоение и доводка этой системы оказались настолько сложными, что полностью она была завершена лишь в 1879 г.

Здесь же, на левом фланге Константиновской батареи, осуществили опытную установку 11-дюймовых нарезных пушек на фундаментах из бутовой кладки, в которых размещались также укрытия для артиллеристов. В дальнейшем открытую установку тяжелых орудий за земляными брустверами на бутовых фундаментах с примыкающими укрытиями для орудийной прислуги и боезапасов стали осуществлять на всех батареях.

Повсеместно устраиваются подвесные пути для подачи снарядов из погребов к орудиям. Многие пушечные казематы в траверсах превращаются в склады боеприпасов. На морской северной батарее № 1 лицевые стены казематов утолщают путем кладки и заделывают амбразуры. На морских батареях были закончены основания под 141 орудие, а на верках косы отсыпаны барбетты с укладкой деревянных платформ под 108 пушек и 20 мортир.

В 1872 г. строитель крепости К. Я. Зверев переходит в Главное инженерное управление; его обязанности стал исполнять инженер-полковник фон Дерринг.

ЗАМЕДЛЕНИЕ ХОДА РАБОТ

В 1873 г. учреждается Особое совещание по реорганизации армии. Член этого Совещания Э. И. Тотлебен выступил на нем с докладом о строительстве и реконструкции крепостей. Совещание

одобрило доклад и решило израсходовать на эти цели 37 миллионов рублей. Однако финансовый кризис в стране резко замедлил ход работ. Достаточно сказать, что в 1873 г. на усиление

Кронштадтской крепости было израсходовано 580 тысяч рублей, в 1874 г. — 360 тысяч, в 1875 г. — 330 тысяч, а в дальнейшем — около 200 тысяч рублей ежегодно.

В 1873 г. на морской южной батарее № 3 начали сборку неброневых конструкций башен. Здесь установили шесть 10-сильных паровых машин и обмуровали котлы. Вскоре сюда была доставлена первая партия брони.

Константиновская батарея превратилась как бы в опытный полигон. Здесь соорудили для испытаний первое каменное основание под нарезную 9-дюймовую мортиру.

В связи со строительством башенной батареи надо было разобрать старую ряжевую преграду между Константиновской батареей и фортом «Павел I», а также устроить новую преграду протяженностью 1200 м впереди морской батареи № 3. Работа, особенно по разборке, была весьма кропотливой, а потому на нее ушло несколько лет.

На батареях была завершена установка орудий согласно второму плану переходного вооружения. В последующие годы регулярно намечались планы перевооружения Кронштадтской крепости, так как артиллерийские системы изменялись очень быстро, что требовало постоянного их обновления. Осенью 1873 г. была закончена и заселена Пятая северная казарма.

Наводнения 3 и 10 октября, сопровождавшиеся сильными ветрами, значительно повредили морские батареи и косные верки. Еще не успели закончить исправление Цитадельской пристани, очень пострадавшей от наводнения 27 сентября 1872 г., как на ней пришлось начать снова восстановительные работы. К такому положению привыкли и считали его неизбежным злом, в связи с чем в смету расходов ежегодно включалась статья «Возобновление и улучшение строений крепости».

При наводнениях на морских батареях в первую очередь разрушались контрэскарпные ограждения. По этой причине в 1873 г. начали переделывать их гранитную облицовку на морских батареях № 3, 5 и 7. Вместо пологих наружных откосов устроили вертикальные из гранитных блоков правильной формы. Кладку вели насухо. Работы эти, стоимость которых составила 90 тысяч рублей, велись в течение трех лет.

В 1874 г. приступили к каменной облицовке западных фасов оградительных молов (контрэскарпных ограждений. — *Авт.*) на южных морских батареях № 1, 3 и 4, северных № 2 и 6, а также к исправлению повреждений на других участках контрэскарпных ограждений. Здесь каменную кладку выполняли на цементном растворе.

Переворужение Кронштадтской крепости сопровождалось совершенствованием управления стрельбой. В связи с этим на морских северных батареях № 3 и 4 соорудили пять павильонов для индикаторных приборов наводки системы В. Ф. Петрушевского. Так как эти приборы были больших, чем прежние, размеров, ранее построенные павильоны на фортах «Павел I» и «Александр I» пришлось переделать.

Уже в 1874 г. на башенной батарее установили все металлические части башен, кроме броневых, ввели в действие котельную и опробовали механизмы вращения. Однако начатая в том же году установка броневых листов из-за медленной поставки их с завода была завершена только в 1878 г.

Несмотря на заселение Пятой северной казармы, гарнизон крепости Сухопутного ведомства испытывал недостаток в жилых помещениях. В ответ на просьбу строителя крепости вывести часть войск из Кронштадта начальник ГИУ инженер-генерал-лейтенант К. Я. Зверев в октябре 1875 г. ответил, что этого сделать нельзя, так как один ба-



тальон уже выведен в Ораниенбаум и личного состава не хватает даже для несения караульной службы. А суточный наряд этой службы был значительным — 400 ефрейторов и рядовых.

Строитель крепости представил в ГИУ ведомость жилых помещений в гарнизоне, согласно которой в них имелось 11 900 мест. Только две западные и пять северных казарм вмещали более тысячи человек каждая. Гарнизон крепости в описываемый период состоял из 12 тысяч человек, находившихся в составе крепостной артиллерии, трех крепостных батальонов, двух пехотных полков, мастерской и гальванической команд. Из указанного состава один батальон (500 человек) находился в Ораниенбауме. После некоторых перемещений и полного использования помещений арестантских рот остальные 11 500 человек обеспечивались жильем в Кронштадте.

Не помогла получению разрешения на строительство дополнительных ка-

зарм и ссылка на расписание Главного штаба, согласно которому в военное время Кронштадтская крепость пополняется до 17 тысяч человек. Казарменный фонд на морских батареях и фортах, не используемый в мирное время, составлял 3660 мест. Только казармы на морских северных батареях № 4 «Зверев» и № 6 вмещали по 550 человек каждая. Против мобилизационных планов недоставало около 2 тысяч мест, однако во время военных действий казармы заселялись более плотно, значительное количество войск занимало позиции на косных верках, где размещалось в блиндированных укрытиях и палатках. В строительстве новых казарм Сухопутному ведомству было отказано.

*Участок ряжевой
преграды за Кон-
стантиновской бата-
реей после осуше-
ния котлована юж-
ных ворот строи-*

*тельства защитных
сооружений от на-
воднений г. Ленин-
града. Снимок
1986 г.*

ЭКСТРЕННЫЕ РАБОТЫ В КРЕПОСТИ В 1877—1878 гг.

В 1877 г. началась русско-турецкая война. Как и прежде, в подобной ситуации возникала опасность вмешательства в конфликт Англии и Франции. А это, в свою очередь, обуславливало настоятельную необходимость укрепления Кронштадтской крепости. В 1877 г. на эти цели израсходовали 261,6 тысяч рублей, в том числе 120 тысяч рублей из экстраординарных ассигнований, предназначенных для приведения крепости в оперативную боевую готовность. В 1878 г. экстренные работы продолжались; всего было затрачено 255 тысяч рублей, в том числе из экстраординарного кредита — около 137 тысяч рублей.

Работы в основном были направлены на подготовку артиллерии к боевым действиям. Так, на морской северной батарее № 1 устроили барбетты под новые орудия и восемь деревянных снарядных погребов, на северной батарее № 2 — семь снарядных деревянных погребов для 8-, 9- и 11-дюймовых орудий; на батарее № 3 — три погреба; на батареях № 4 «Зверев» и 6 переделали деревянные галереи на каменные, соорудили семь деревянных погребов для орудий Круппа. На батарее № 5 возвели каменные фундаменты под двенадцать 11-дюймовых орудий дальнего боя заводов Круппа и Обуховского. Там же возвели двенадцать каменных погребов у этих пушек и девять каменных галерей для укрытия орудийной прислуги. На батарее № 7 переделали барбетты под орудия и оборудовали девять пороховых погребов.

На Константиновской батарее соорудили каменные фундаменты под одну 14-дюймовую пушку Круппа, пять 11-дюймовых орудий и тридцать 9-дюймовых мортир. Это был форсированный переход к открытой установке орудий на каменных фундаментах за земляными брустверами.

Приводили в боевое состояние также верки на Кронштадтской косе. Там насыпали земляные траверсы между батареями и устроили в них каменные галереи для укрытия личного состава.

Осуществлялись мероприятия и общего характера. Так, для обеспечения надежной связи заготовили подводный телеграфный кабель, а на косе построили каменное здание для телеграфной станции. Снарядили и подготовили к установке подводные мины. На морских батареях заготовили запасную землю для восстановления земляных конструкций в случае их разрушения.

В связи с возможным увеличением численности крепостного гарнизона срочно построили двухэтажное здание хлебопекарни и кухни стоимостью 30 тысяч рублей.

При вооружении морских северных батарей новыми крупными орудиями к ним было очень трудно подходить глубокосидящим плавучим кранам и кораблям. Поэтому был разработан и утвержден проект углубления до 4,8 м фарватеров к батареям № 5, 6 и 7. Работы, стоимость которых была определена в 394 тысячи рублей, велись Морским ведомством. Начав дноуглубление в 1876 г., на следующий год обеспечили подход к батарее № 5, а в 1878 г. извлекли около 10 тысяч м³ грунта. В 1879 г. углубили фарватеры ко всем трем батареям. Теперь к ним могли подходить и корабли береговой обороны, предназначенные для взаимодействия с ними при боевых действиях.

В эти годы на фортах и батареях начинают применять электрическое освещение, для чего в помещениях производят разводку проводов и устанавливают электролампочки. В 1881 г. Кронштадтская оборонительная линия имела для освещения восемь локобилей мощностью по девять-десять лошади-

ных сил. Рассматривались также предложения по использованию электроэнергии для перемещения лафетов орудий и других работ.

Особое внимание в тот период уделялось подводным преградам, главным образом на Северном фарватере, в связи с чем была образована специальная комиссия для изучения их состояния. Приводим с некоторыми сокращениями доклад этой комиссии в ГИУ:

«...Подводная преграда, расположенная по линии морских батарей Северного фарватера Кронштадта для воспрепятствования прорыва судов неприятельского флота между укреплениями, состоит частью из отдельных ряжевых ящиков, наполненных камнем, и частью из сплошного каменного мола, образованного наброскою из булыжного камня.

Первым способом устроено заграждение, начиная от самого берега Кронштадтской косы до северной батареи № 3, и составляет часть заграждения, устроенного в минувшую Восточную войну 1854—1855 года, далее идет сплошной каменный мол. Этот последний начат во время приведения крепости в оборонительное положение в 1863 г. и окончен в последующие годы. Для ускорения образования заграждения одновременно с насыпкой камня загружались в линию преграды старые военные карабли и нарочно для сего купленные каботажные суда. Промеры глубины воды, произведенные со льда в минувшую зиму 1877/8 г. над ряжевой и каменной преградой вдоль линии северных морских батарей, показали:

1) что некоторые ряжи (в числе 19) волнением и ледоходом частью разрушены, так что над некоторыми образовалась глубина воды в 7 до 8 футов...». Далее излагалось, что от берега до батареи № 2 вражеские суда не прорвутся из-за мелководья и валунов; этот участок «...в расчет не берется».

2) Промеры глубины воды произведены через 3 сажени, линия заграждения сохранилась, кроме участка между батареями № 4 «Зверев» и № 8, где значительные повреждения, особенно у ворот для прохода судов и в местах, где преграда из затопленных судов, разрушившихся, и камень осел.

Наименьшие промеры до 7 фута и в отдельных случаях до 17 $\frac{1}{2}$ фута, в том числе по левую сторону ворот у батареи № 4 «Зверев», где были затоплены корабли «Прохор» и «Красный». Эти корабли вынул купец Бухгольц по контракту 9 ноября 1866 г., обязавшись на их месте засыпать камень, что не вполне сделано, а кроме того из числа вынимаемых им ряжей он два должен установить в воротах при северной батарее № 4. Это не сделано, так как крепления ряжей разрушились и нет таких, кои можно ставить на глубине 23 фута у ворот. Это придется делать за счет казны...

1) Купцу Бухгольцу досыпать камень. Ряжи установить за счет казны у ворот батареи № 4 «Зверев».

2) Оградить в пределах ворот батареи № 6 ряжами, взамен разрушившихся кораблей.

3) Дополнить камнем мол при ширине в 2 сажени в середине в 5 и по краям в 6 фута...»⁸⁷

Война с Турцией продолжалась, Кронштадтская крепость готовилась к обороне, и слабые места, обнаруженные в подводных преградах, требовалось срочно усилить. Все, что решили делать за счет государства, включили в контракт, подписанный без торгов с потомственным почетным гражданином Кронштадта купцом первой гильдии Яковом Зоном. Срок исполнения работ установили 1 апреля 1880 г.

Начальник Кронштадтского крепостного инженерного управления инженер-полковник Д. С. Заботкин, проверяя ход строительства 5 марта 1879 г., убедил-

ся в том, что работы ведутся медленно и в срок подрядчик не уложится. Зоп жаловался на отсутствие точных расчетов количества камня и требовал доплат на непредвиденные расходы. В частности, из-за недостаточной прочности льда, который зимой несколько раз перемещало и крошило, пришлось подносить камень к майнам на 80 м. Кроме того, нужны были средства на содержа-

ние и обозначение вехами ледяных дорог, на сооружение будок для рабочих, приобретение ящиков, катальных досок, носилок и прочего инвентаря. При установке ряжей у ворот два с половиной месяца работали водолазы с подсобными рабочими. В связи с этим ГИУ увеличило купцу оплату и перенесло срок окончания контракта на 1 апреля 1881 г.

ГОДЫ ВЫЖИДАНИЯ

В период русско-турецкой войны 1877—1878 гг. Э. И. Тотлебен находился в Действующей армии. Он руководил осадой Плевны (ныне Плевен в Болгарии. — *Авт.*), командовал отрядами и армией. В это время обязанности товарища генерал-инспектора по инженерной части исполнял генерал-лейтенант К. Я. Зверев. 25 июня 1878 г. он инспектировал работы в Кронштадте и, как докладывал в ГИУ строитель крепости, повелел: на морской южной батарее № 1 покрыть железом выступающую из земли надстройку каменной казармы; на морской башенной батарее сделать железные перила на лестницах с обеих флангов; на морской батарее № 4 «Константин» покрыть листовым железом кордон на казарме. В течение двух лет шла переписка с ГИУ об уплате нескольких тысяч рублей за указанные работы. Как видим, время широкомасштабных решений и больших дел в Кронштадтской крепости прошло. А с уходом Тотлебена стали забываться и его идеи, и его энергичный стиль руководства Инженерным ведомством.

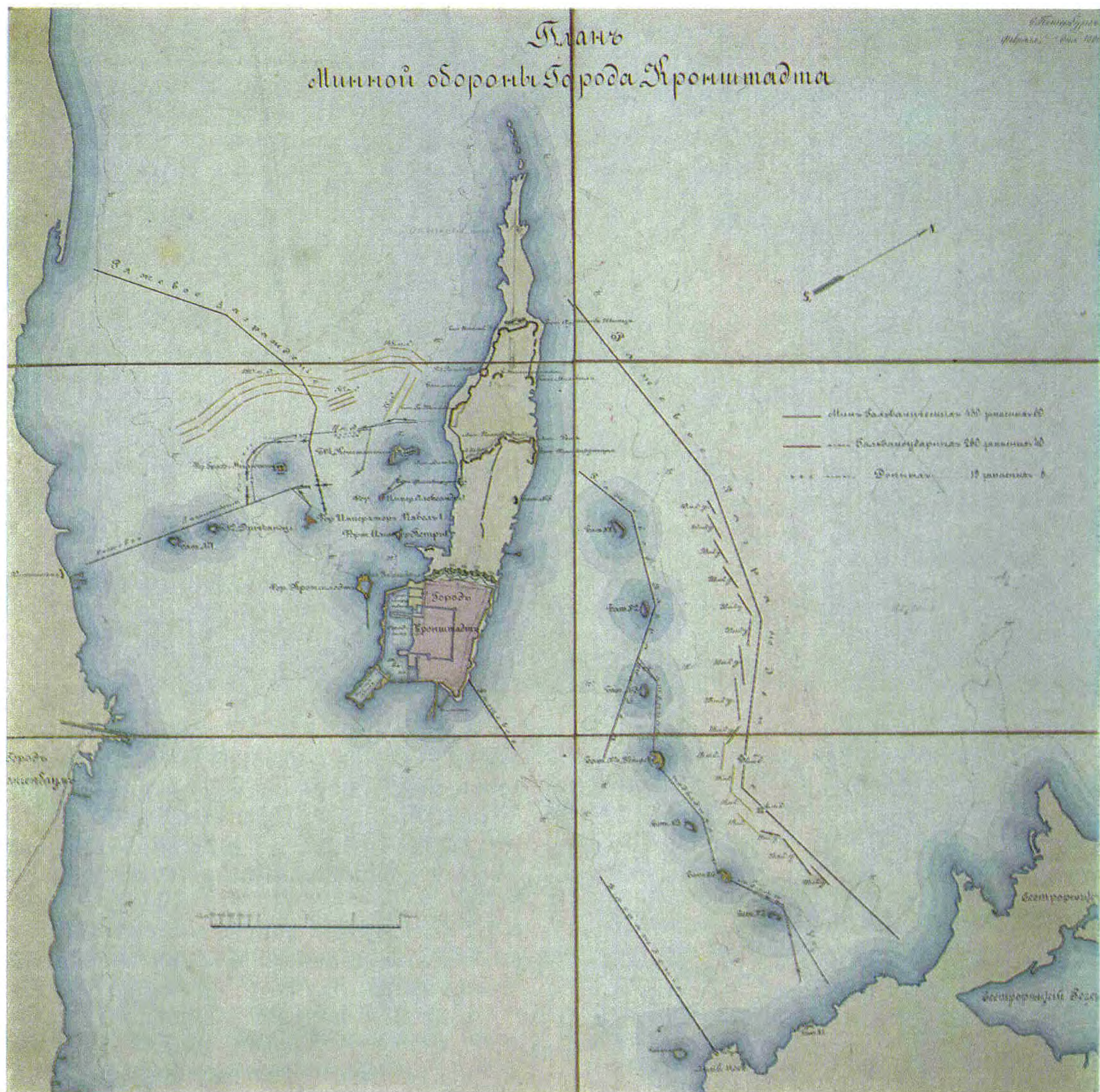
На резком уменьшении объема работ в Кронштадтской крепости сильно сказались также результаты русско-турецкой войны. Победа над Турцией, завоеванная в результате многих жертв и нашедшая логическое завершение в мирном русско-турецком договоре (Сан-

Стефанский мир 1878 г.), во многом была обесценена на конгрессе в Берлине, главным образом по настоянию Германии. Из союзников немцы стали большими врагами русских, чем англичане и французы. В связи с этим все внимание стало уделяться строительству крепостей и укреплений вдоль западной границы страны. Но война опустошила и расстроила денежную систему. Поэтому фортификационное строительство в 80-е годы XIX в. в России почти не велось.

Мипувшая война заставила критически пересмотреть отношение к ружейному огню и средствам защиты от него, ибо русские армии понесли большие потери именно от ружейного обстрела. Поэтому в укреплениях стали оборудоваться позиции для стрелков.

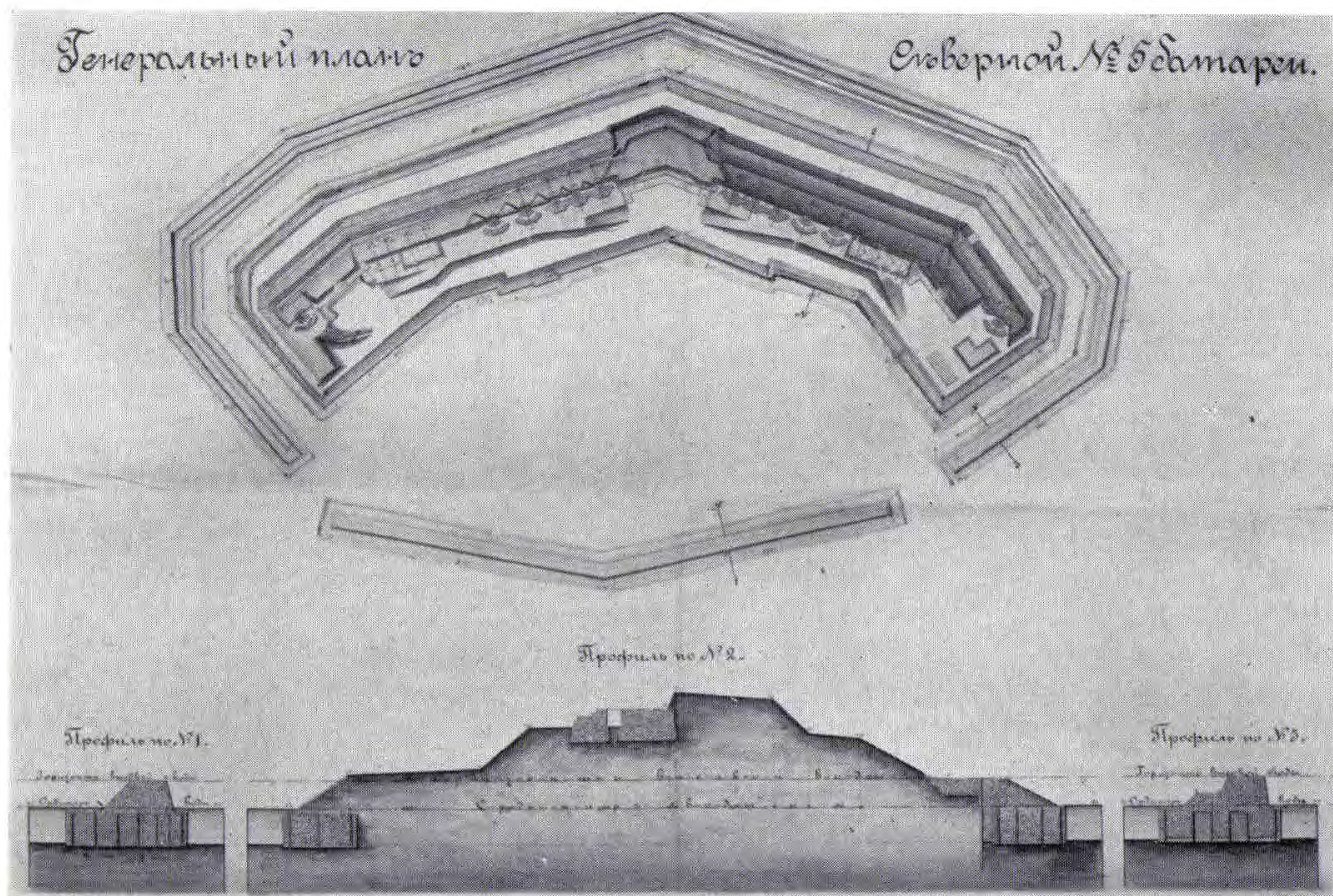
Восьмидесятые годы для русского фортификационного строительства можно характеризовать как выжидательные. Дело в том, что развитие артиллерии совершило новый качественный скачок. За рубежом с 1880 г. стали применять удлиненные снаряды, что позволило увеличить в несколько раз вес заряда. Там же изобрели фугасные снаряды, которые были приняты на вооружение во второй половине 80-х годов.

В 1883 г. начали также применять пироксилиновые бомбы, действующие подобно минам. Вначале их называли



бомбами-торпедо, а в 90-е годы XIX столетия — фугасными бомбами. В Германии немедля стали проводить опытные стрельбы такими бомбами по фортификационным сооружениям. В России ждали результатов этих опытов, но они велись столь засекреченно, что данные о них стали известны лишь в 1886 г.

План минной обороны г. Кронштадта 1885 г. Публикуется впервые



В конце 80-х годов известный фортификатор К. И. Величко* завершил свой многолетний труд «Исследование новейших средств осады и обороны сухопутных крепостей», в котором он пред-

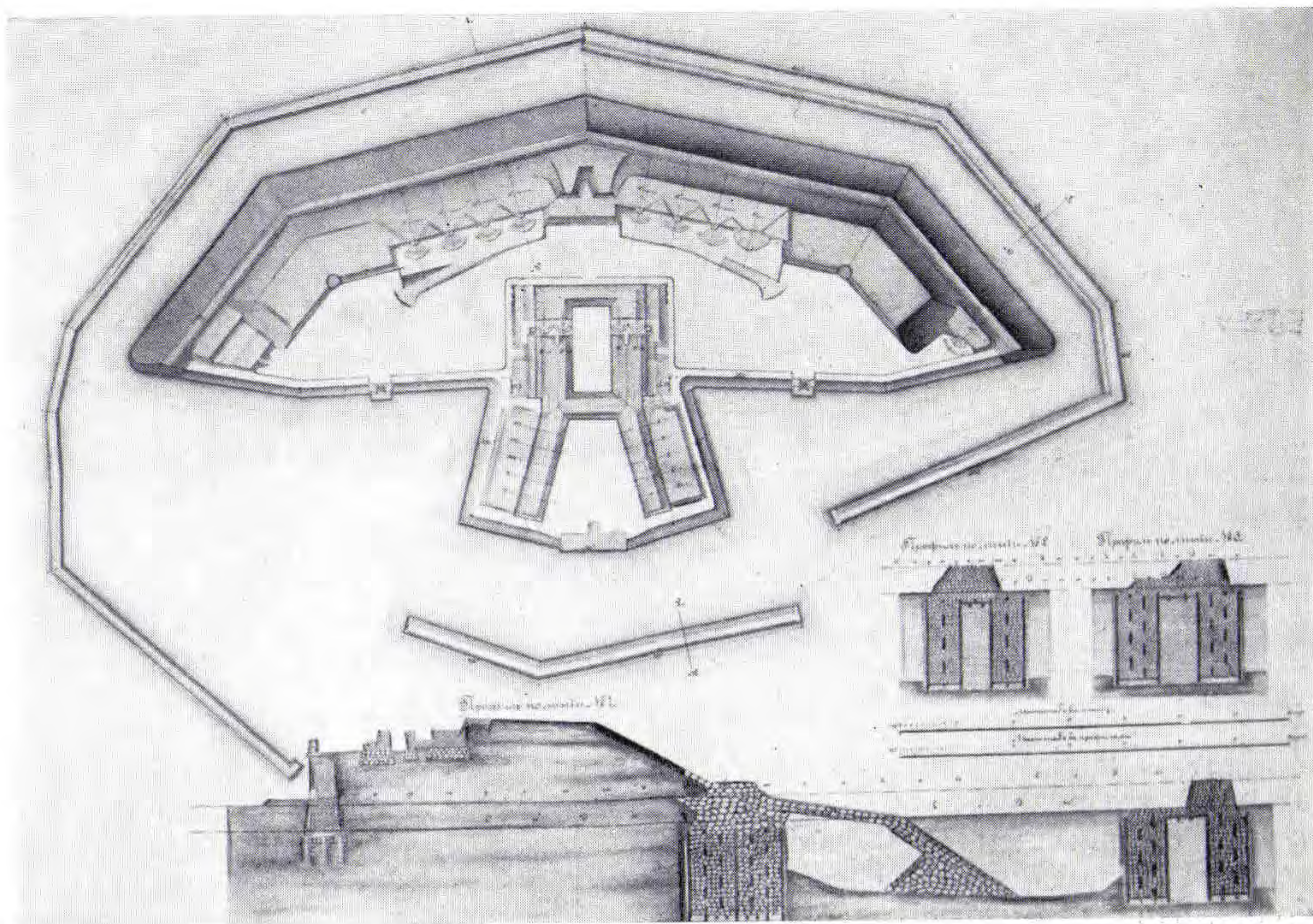
* К. И. Величко (1856—1927) — русский инженер-генерал (1916 г.). Участник русско-турецкой войны (1877—1878 гг.), русско-японской и первой мировой войн. Заслуженный профессор фортификации с 1901 г. Автор укреплений Владивостока, типовых проектов фортов. Им написано свыше 70 трудов по военно-инженерному искусству. С 1918 г. в Красной армии, руководил инженерной обороной Петрограда, возглавлял Коллегию по инженерной обороне государства. С 1921 г. профессор Военно-инженерной академии.

Расширение острова морской северной батареи № 5 для установки тяжелых орудий. Публикуется впервые

восхитил практическое использование фугасных снарядов. Фортификационные сооружения в России строились по его разработкам и успешно отвечали своему назначению в течение двадцати пяти лет.

Рассмотрим вкратце состояние Кронштадтской крепости в описываемый период.

Морская южная батарея № 3 (башенная) во время русско-турецкой войны была лишь временно вооружена. В 1879 г. ее полностью закончили и вооружили 11-дюймовыми пушками. Однако от установки на батарее между башнями, как предусматривалось первоначальным проектом, пяти орудий за броневым бруствером отказались. 23 июля 1880 г. Александр II, посетив эту батарею, приказал переименовать ее в батарею «Граф Милютин»; этим он воздал должное военному министру, ко-



торый осуществил буржуазные военные реформы и реорганизовал армию.

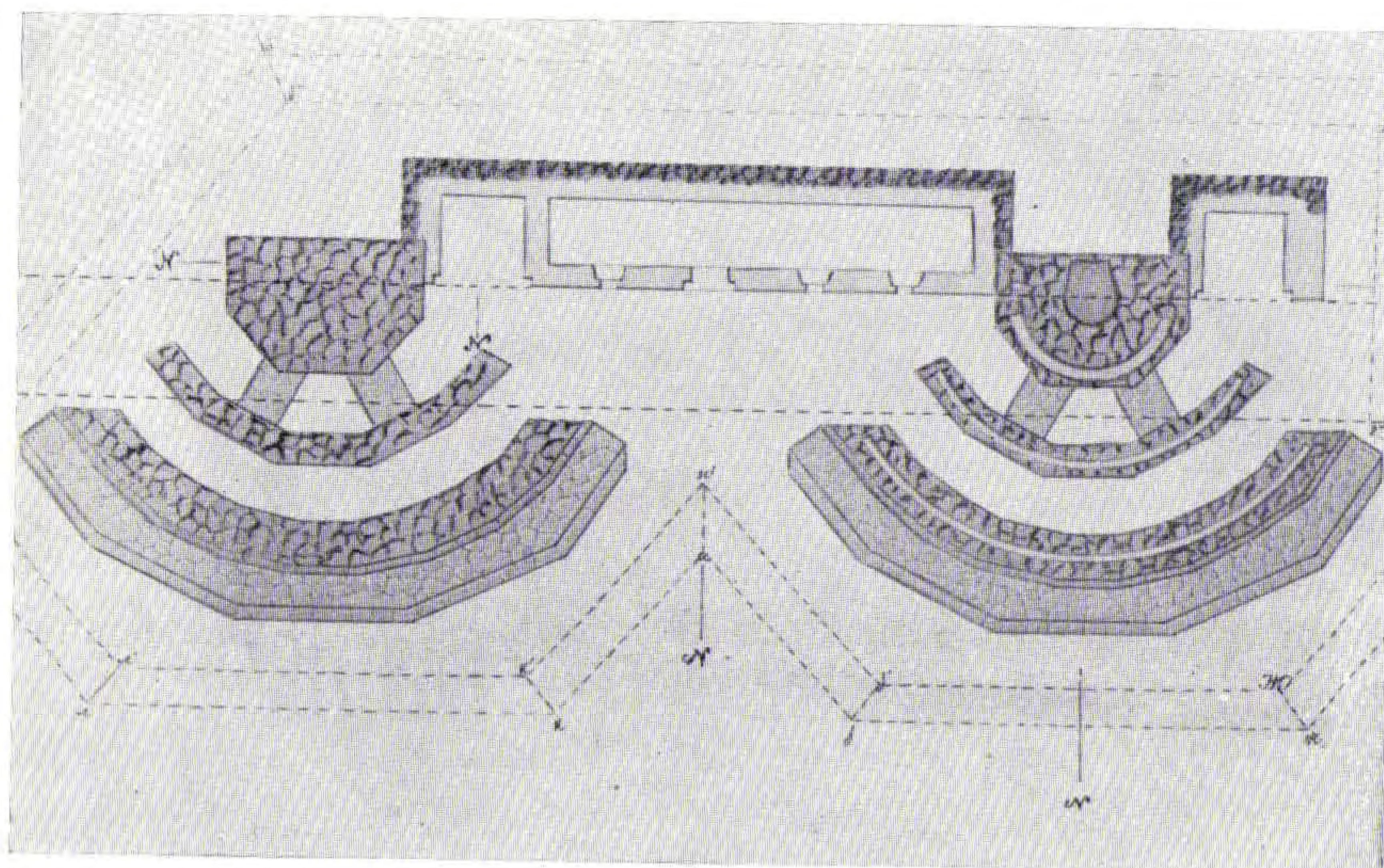
В 1881 г. Кронштадтская крепость была вооружена в основном 8-, 9- и 11-дюймовыми орудиями, причем 8- и 9-дюймовые системы предназначались для борьбы с 110—150-мм броней и к тому времени уже устарели. Модернизация артиллерии в крепости не прекращается. Устанавливаются главным образом 11-дюймовые пушки Обуховского завода. Под ними возводятся каменные фундаменты с галереями для укрытия орудийной прислуги и нишами для снарядов.

Размещение мощных орудий на земляных валах морских батарей сопровождалось устройством широких земляных брустверов, что, в свою очередь, потребовало расширения островов по фронту установки пушек. Эту задачу решали двумя способами. На одних ба-

тарях, как, например, на морской северной батарее № 6, часть рва засыпали грунтом и камнем, что позволило нарастить эскарпные ряжи; на других батареях эскарп уширяли путем установки дополнительных ряжей.

Значительные работы велись по переделке контрэскарпных ограждений, периодически разрушавшихся водой, ветром и льдом. В 1880 г. начали переделывать каменные стенки на молах морских батарей — южных № 1, 2, 3 и 4, северных № 5, 6 и 7. Кладка пасухо не оправдала себя, а потому облицовку гранитом производили на растворе из портландского цемента.

Расширение острова морской северной батареи № 6 для установки тяжелых орудий. Публикуется впервые



Морская северная батарея № 7. План фундаментов и галерей под два 11-дюймовых орудия Обуховского завода. 1882 г. Публикуется впервые

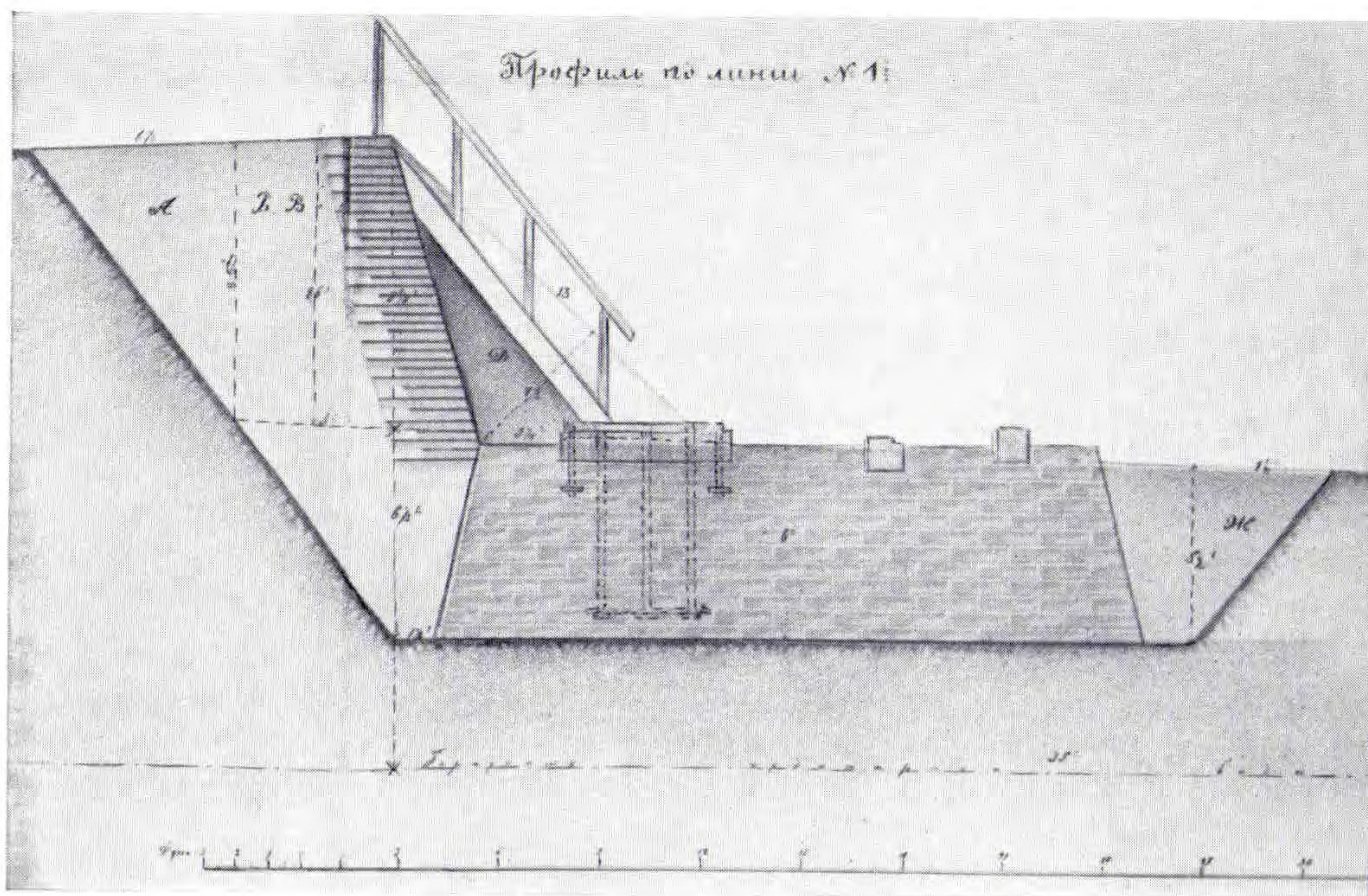
Контракт на устройство 554 пог. м стенок заключили с коммерции советником В. Епишкиным. Под его руководством в течение двух лет работали 100 рабочих. При этом было израсходовано около 1600 м² гранитного камня, более 2000 м³ булыжного камня, 400 м³ гранитного щебня, около 2000 м³ земли и 583 т портландского цемента. Сметная стоимость работ составила 107 тысяч рублей, а на торгах Епишкин назначил цену 97,3 тысячи рублей. Работы были закончены в 1881 г.

Поскольку русский флот к началу русско-турецкой войны не мог еще вести наступательные операции, он главным образом предназначался для обороны морских побережий. С этой целью в 1878—1880 гг. были построены 120 миноносцев (тогда называвшихся миноносками) водоизмещением 23—25 т, с машинами мощностью 220 л. с., обеспечивающими скорость до 18 узлов в час. Каждый миноносец имел один-два торпедных аппарата; 90 таких кораблей, находившихся в составе Балтийского флота, защищали подступы к Петербургу. Для отработки их взаимодейст-

вия с оборонительными сооружениями проводились маневры флота непосредственно у Кронштадтской крепости.

В 1885 г. в связи с ухудшением отношений с Англией крепость вновь была приведена в боевую готовность. Тогда же был разработан и осуществлен план минной обороны г. Кронштадта. Все минные поля разместили под защитой орудийного огня фортов и батарей. Северный фарватер преграждался минными постановками между каменным подводным молотом и ряжевой преградой. Южный фарватер перекрывался поперек минами, начиная от глубины 3,6 м (напротив редута «Демидов») и до мелководья у Ораниенбаумского берега. Всего согласно этому плану устанавливалось 450 гальванических, 260 гальваноударных и 19 донных мин. На приводе плане показаны все ряжевые преграды, включая разобранные и вновь возведенные их участки на Южном фарватере; здесь же четко обозначена вся оборонительная система крепости.

Объемы и характер работ, выполнявшихся в 80-е годы в Кронштадтской крепости, детально отражены в ежегод-



ных отчетах Кронштадтского крепостного инженерного управления.

Так, в течение 1886 г. по статье «Оборонительные работы» на Константиновской батарее построены помещения для хранения 14-дюймовых снарядов к экспериментальной установке; переделаны деревянные платформы на фортах «Павел I» и «Александр I»; устроено электрическое освещение от аккумуляторов на батарее «Граф Милютин»; возведены бетонные основания под 11-дюймовые мортиры на форту «Александр-шанец».

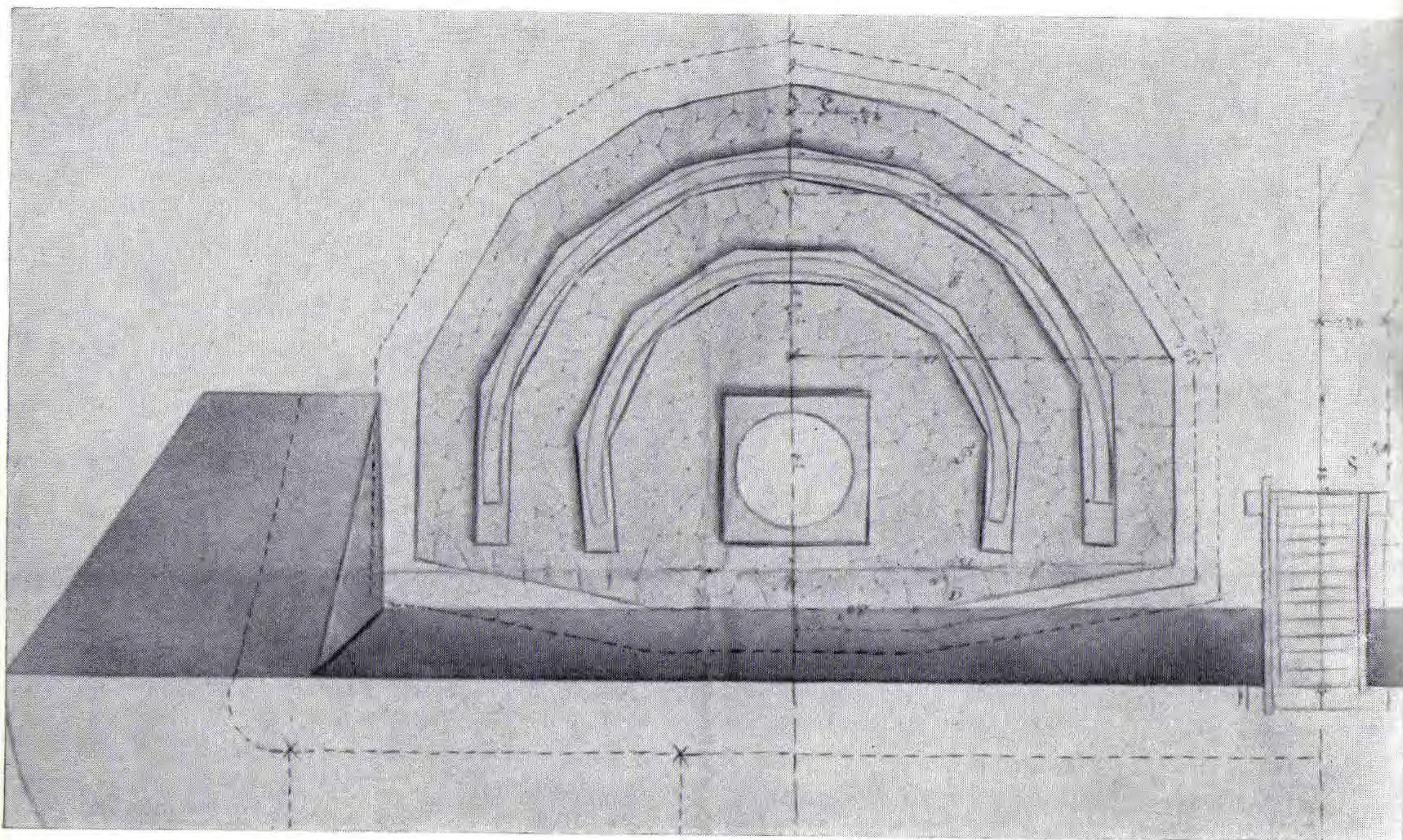
По статье «Необоронительные работы» были перестроены двухэтажные каменные флигели; возведены крыши из железа над валгангами батареи «Граф Милютин» между башнями; там же увеличили слой бетона над жилыми казематами и устроили приспособления для подъема снарядов. По той же статье был исправлен каменный мол на мор-

ской южной батарее № 2 «Дзичканец»; построена прачечная, приспособлены помещения для проживания гарнизонов на морских батареях; проложено свыше 11 км подводного кабеля между Ораниенбаумом (ныне г. Ломоносов) и морскими батареями; сооружен павильон для управления сосредоточенным огнем на форту «Александр I»; исправлена конно-железная дорога. Всего на необоронительные работы было израсходовано 79 658 рублей.

По статье «Возобновление и улучшение строений крепости» заменены полы, исправлены конструкции зданий, устроен ледник и погреб для хранения овощей; отремонтировано шоссе.

*Косная батарея
«Тотлебен». Разрез
фундамента под
9-дюймовую нарез-*

*ную мортиру.
1882 г. Публикуется
впервые*



По статье «Особые распоряжения» выполнялась перестройка юго-западного угла гранитной стенки в Купеческой гавани и ликвидировались повреждения, причиненные наводнением и штормом.

В отчете имеется графа «Нестроительные расходы», которая предусматривает 61 тысячу рублей на содержание личного состава Кронштадтского крепостного инженерного управления и приданных ему команд, наем помещений, эксплуатацию паровых и лодок.

Обстоятельный отчет, подписанный начальником Кронштадтского крепостного инженерного управления генерал-майором Д. С. Заботкиным, завершает-

*Косная батарея
«Тотлебен». План
фундамента под
9-дюймовую нарез-
ную мортиру. 1882 г.
Публикуется впервые*

ся итоговой суммой расходов за год — 204 тысячи рублей. Из них только 143 тысячи рублей израсходовано на строительно-ремонтные работы. Таково примерно содержание и других годовых отчетов.

Следует отметить, что начиная с 1884 г. орудийные казематы в траверсах морских батарей окончательно освобождаются от артиллерии и приспособляются под караульные помещения, а также для хранения различных принадлежностей и инвентаря. Амбразуры и тыльные проемы у казематов закладываются, устанавливаются печи, устраиваются стеллажи.

В эти годы на морской южной батарее № 4 (Константиновской) возводится так называемая «кинжальная» батарея из 9,5-дюймовых пушек.

Под статью делам крепости были дела г. Кронштадта. После сооружения Морского канала в 1885 г. он окончательно

потерял свое значение как торгового порта. Прекратилось практически и строительство жилья; часть жителей переселилась в Петербург. Кронштадт часто страдал от сильных пожаров. Так, в 1874 г. выгорела одна шестая часть города. В 1887 г. на лесной бирже сгорело лесоматериалов на 100 тысяч рублей. Город приходил в упадок. Многие его жители испытывали нужду в крове, пище, работе.

Жизнь мирных горожан в какой-то мере поддерживалась Пароходным заводом, который не имел недостатка в заказах на ремонт различных судов.

Ужасающую картину раскрывает отпечатанное в типографии штаба Кронштадтского порта от 10 марта 1890 г. обращение кронштадтского приходского попечительства, состоявшего под покровительством великого князя Константина Николаевича. Вот выдержки из него:

«...В числе благотворительных учреждений в Кронштадте заслуживает внимание г. г. жертвователей один приют бедно обставленный, но возникший вследствие особых обстоятельств.

Кронштадт переполнен неимущим людом. Подвалы и чердаки, заполненные бедняками, представляют явление, не поддающееся описанию, но в них ютятся дети, иногда круглые сироты. И в этих то смрадных трущобах зачинается первый их детский нравственный разсвет; а порок во всей своей наготе и дикости является главным, если не единственным их воспитателем.

Без средств ... Ф. Н. Левашов открыл 1-го июня 1886 г. ... приют на десять детей и в продолжении четырех лет его поддерживает ежемесячным сбором в небольшом кругу жертвователей. Но приют расширяется, до 30 сирот в нем находят призрение и воспитание, а силы и здоровье его учредителя и смотрителя Ф. Н. Левашова изменяют ему...

...Обращаюсь с усерднейшею просьбою о помощи ко всем благотворителям...

Председатель попечительства...
Протоирей Иоанн Ильич Сергиев —
жертвую сто рублей»⁸⁸

Таковы были издержки бурно развивавшегося капитализма в России, такими способами пытались его лечить...

Обратимся вновь к военным делам. Необходимо было решать, из чего и как строить крепостные сооружения. В связи с этим назрела острая необходимость в проведении опытных стрельб так называемыми «бомбами-торпедо» по фортификационным сооружениям. С этой целью была создана специальная комиссия под председательством главного начальника инженеров генерал-лейтенанта Д. С. Заботкина. В ее составе (19 человек) были весьма компетентные представители Инженерного и Артиллерийского ведомств.

В 1889 г. опытные стрельбы велись в г. Николаеве на батарее, построенной еще в период Восточной войны для защиты входа в Днепровско-Бугский лиман. Здесь казематы со сводами из известняка усилили бетоном и прослойкой песка. Но бетон, приготовленный из новороссийского цемента, к началу испытаний был выдержан всего в течение 17 суток. Поэтому стрельбы по таким казематам 9- и 8-дюймовыми бомбами не могли отразить действительную прочность бетона, но подтвердили большое значение песчаной прослойки.

Дальнейшие испытания (с 1890 г.) решили перенести в Кронштадт, где на рифе Кронштадтской косы были построены из бетона фортификационные сооружения различного назначения. Предстояла серьезная и кропотливая работа в течение шести лет для определения принципов дальнейшего развития фортификационной науки.