



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИИМК РАН)**

---

Дворцовая наб., 18, лит. А, Санкт-Петербург, 191186  
тел. +7 (812) 5715092, факс +7 (812) 5716271, Эл. почта: [admin@archo.ru](mailto:admin@archo.ru)  
ОКПО: 02698499, ОГРН: 1027809188527, ИНН: 7825004658, КПП: 784101001

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора ИИМК РАН

Соловьева Н.Ф.

«04» декабря 2023 г.

**Акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, мелноративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в случае, если федеральный орган охраны объектов культурного наследия и орган охраны объектов культурного наследия субъекта Российской Федерации не имеют данных об отсутствии на указанных землях объектов археологического наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов археологического наследия (акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»)**

**Заказчик: ООО «ВотерПрайсИнвест»**

г. Санкт-Петербург  
г. Кронштадт  
2023

**Акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, мелноративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в случае, если федеральный орган охраны объектов культурного наследия и орган охраны объектов культурного наследия субъекта Российской Федерации не имеют данных об отсутствии на указанных землях объектов археологического наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов археологического наследия (акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»)**

Настоящий акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569.

Дата начала проведения экспертизы: «10» октября 2023 г.

Дата окончания экспертизы: «04» декабря 2023 г.

Место проведения экспертизы: Санкт-Петербург, г. Кронштадт

Заказчик экспертизы: ООО «ВотерПрайсИнвест»

Юридический/почтовый адрес: 196006, г. Санкт-Петербург,  
Московский пр-кт, дом 103, корпус 3, литер А, офис 206  
ИНН 7810627096/ КПП 781001001

ОГРН 1167847442290

эл. адрес: waterprice@mail.ru

тел.: 8 (812) 339-09-12

**Сведения об экспертной организации:**

Полное наименование	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории
---------------------	---

	материальной культуры Российской академии наук
<b>Краткое наименование</b>	ИИМК РАН
<b>Организационно-правовая форма</b>	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
<b>Ведомственная принадлежность</b>	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<b>Адрес</b>	Российская Федерация, 191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб. 18, лит. А
<b>Реквизиты</b>	ИНН 7825004658 КПП 784101001 ОГРН: 1027809188527 ОКПО: 0269849 ОКВЭД 72.20

На основании пп. б) п.7 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 (в редакции от 27.04.2017) ИИМК РАН соответствует требованию в части кадрового состава, как юридическое лицо, привлекаемое в качестве эксперта (см. Приложение 9).

#### Сведения об эксперте:

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	Субботин Андрей Викторович
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история
<b>Ученая степень (звание)</b>	кандидат исторических наук
<b>Стаж работы</b>	47 лет
<b>Место работы и должность</b>	ст.н.с. ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1668 от 11.10.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 36)) Объекты экспертизы: - выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ</li> </ul>
--	---

В соответствии с законодательством Российской Федерации эксперт несет ответственность за достоверность сведений, изложенных в заключении экспертизы.

Эксперт Субботин А.В.

## Отношения к заказчику

### Экспертная организация:

- не участвует в разработке проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию, и иное хозяйственное освоение объекта или объектов, в отношении которых проводится экспертиза, или подобной проектной документации;
- не участвует в проектировании или конструировании, изготовлении, поставке, монтаже, ремонте, покупке, владении, эксплуатации или обслуживании технических устройств, применяемых на объекте или других объектах, в отношении которых проводится экспертиза, или подобных конкурентных технических устройств;
- не участвует в проектировании или конструировании, строительстве, ремонте, покупке, владении, эксплуатации или обслуживании зданий и сооружений на объекте или других объектах, в отношении которых проводится экспертиза, или подобных конкурентных зданий и сооружений;
- не имеет с заказчиком отношений общего владения; не имеет с заказчиком конфликта интересов;
- не подлежит непосредственной отчетности тому же вышестоящему управляющему органу, что и заказчик экспертизы;
- не выполняет функции официального представителя заказчика.

### Эксперт:

- не имеет родственных связей с заказчиком (его должностными лицами, работниками);
- не состоит в трудовых отношениях с заказчиком;
- не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед заказчиком (его должностным лицом или работником), а также заказчик (его должностное лицо или работник) не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед экспертом;
- не владеет ценными бумагами, акциями (долями участия, паями в уставных (складочных) капиталах) заказчика;
- не заинтересован в результатах исследований и решений, вытекающих из заключения экспертизы, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

## Основание проведения государственной историко-культурной экспертизы

1. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
2. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 № 569 и последующие дополнениями к нему.
3. Договор между ИИМК РАН и Заказчиком № 07/2023-СП от 10 октября 2023 года.
4. Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга № 01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023 г.

## Цель и объект экспертизы

**Цель экспертизы:** определение наличия или отсутствия объектов археологического наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов археологического наследия, в акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», подлежащем воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ.

**Объект экспертизы:** акватория по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», подлежащий воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ,

предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ.

#### **Перечень документов, представленных Заказчиком**

- Копия письма Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга № 01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023 г.
- Схема расположения земельного участка на кадастровой карте территории.
- Копия письма ООО «ВотерПрайсИнвест» № 1005/23 от 01.12.2023 г. с обоснованием отсутствия градостроительного плана земельного участка.
- Копии Выписок из Единого государственного реестра недвижимости об объектах недвижимости.

#### **Перечень документов и материалов, привлекаемых при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной, технической и справочной литературы**

1. Основы законодательства Российской Федерации о культуре, утв. Верховным Советом РФ 9 октября 1992 г. N 3612-1.
2. Федеральный закон РФ от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации".
3. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утв. Постановлением Правительства от 15 июля 2009 г. № 569.
4. Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, включая работы, имеющие целью поиск и изъятие археологических предметов (утв. Постановлением Правительства РФ №1893 от 24 октября 2022 г.).
5. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утвержденное постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от №15 от 12 апреля 2023 г.
6. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 1 сентября 2015 г. N 2328 "Об утверждении перечня отдельных сведений об объектах археологического наследия, которые не подлежат опубликованию".
7. Закон Санкт-Петербурга от 12.7.2007 N 333-64 «Об охране объектов культурного наследия в Санкт-Петербурге».

8. Закон Санкт-Петербурга от 19 января 2009 г. №820-7 "О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон".

9. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденное приказом Министерства культуры Российской Федерации от 30.10.2011 № 954.

10. Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. [№] 1 (охранная археология) / науч. ред. Н. Ф. Соловьёва ; ИИМК РАН. – СПб.: Изд-во ИПК «КОСТА», 2010. – 196 с. : ил.

11. Амирханов Л. И., Ткаченко В. Ф. Форты Кронштадта. СПб. 2006.

12. Белавенец П. И. Нужен ли нам флот и значение его в истории России. СПб. 1910.

13. Вахонеев В.В., Соловьев С.Л., Горбунов П.А., Кузнецов А.В., Копейкин М.Л. Археологические разведки в акватории к югу от о. Котлин в 2020 г. // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. Охранная археология. Т. 10. СПб., 2020. С. 9–26.

14. Войницкий. Описание работ по сооружению Константиновской батареи в Кронштадте. СПб. 1866.

15. Гунич А. Е. Из истории города-крепости. Комплекс Морского селения (Новой слободы) на Котлине острове //АРДИС. № 1-2 (48). СПб. 2011 (весна).

16. Гунич А. Е. Формирование генерального плана Кронштадта в 1704-32 гг. и обзор его развития до начала XIX столетия. Историческая справка. Л. 1990 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2.

17. Исакова Е. В. Кладбища Кронштадта. Историческая справка. СПб. 1998 // КГИОП, п. 615- П/8, Н-4988.

18. Исакова Е. В., Орлов В. П. Кронштадт. Архитектура. История. Фортификация. Спб. 2017.

19. Крестьянинов В. Я. Кронштадт. Крепость, город, порт. СПб. 2002.

20. Лукошков А. В. Реестр кораблей и других объектов подводного историко-культурного наследия Российской Федерации. Т.1 Финский залив Кн.1. Корабли и суда XVIII века (Ч.1) СПб.: Издательство «Русско-Балтийский информационный центр «Блиц» 2017.

21. План Кронштадта. 1856 // ЦГА ВМФ, ф. 1341, д. 27.

22. План острова Котлин из коллекции Де Лиля. Около 1730 г. Копия с плана-рапорта с показанием отражения шведского десанта // БАН, РО № 756.

23. Проект зон охраны г. Кронштадта и Кронштадтской крепости. СПб. 1992 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2.



24. Отчет по результатам проведения работ по обследованию акватории и территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) на объекте «Проектно-изыскательские работы по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. № 1220321242)» для подключения объекта «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105, 78:44:0010106:1». АО «Искатель». 2023. 74 с.;

25. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2013 году. М., 2014;

26. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2014 году. М., 2014;

27. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2015 году. М., 2015;

28. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических раскопках в акватории острова Котлин 2015 году. М., 2016

29. Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988.

30. РГАДА, ф. 26, оп. 2, ед. хр. 6683.

31. Соколов А. К. Кронштадт. История длиной в 300 лет. СПб.: Знание, 2018.

32. Сомина Р.А. Кронштадт. Историческая справка к проекту охранных зон. Л. 1992. //КГИОП, п. 615, Н-4499/2.

33. Сорокин П. Е. Изучение памятников морской археологии в Финском заливе и на Ладожском озере в 2003 г. // Изучение памятников морской археологии. Вып. 5. СПб., 2004.

34. Фудин О. Ф. Артиллерийское вооружение фортификационных сооружений Кронштадтской крепости. Историческая справка. СПб. 1992 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2. ЦГА ВМФ, ф. 409, оп. 2, д. 1277.

35. Шопотов К. А. Исследования подводно-археологического общества «Память Балтики» // Археологические открытия 1997 года. М., 1999.

**Сведения об обстоятельствах,  
повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы**

Обстоятельства, повлиявшие на процесс проведения и результаты экспертизы, отсутствуют.

**Сведения о проведенных исследованиях**

В процессе государственной историко-культурной экспертизы:

- проведены полевые научно-исследовательские археологические работы (разведки);
- подготовлен отчет о проведении полевых научно-исследовательских археологических работ;
- выполнен анализ действующего законодательства в сфере охраны культурного наследия;
- выполнен анализ документов и материалов, полученных для проведения экспертизы по объекту с формулировкой выводов;
- оформлены результаты государственной историко-культурной экспертизы в виде Акта.

#### **Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведенных исследований**

Участок работ условно разделяется на 2 зоны, разделенных между собой фортом «Петр».

Северный участок, площадью 0,98 га, начинается на берегу о. Котлин в 50 м к северу от корня дамбы, ведущей к форту «Петр» и продолжается вдоль дамбы к западу от нее напрямую к форту «Петр». Длина участка – 490 м, ширина – 20 м. Отличительной особенностью участка является его мелководность. Глубина воды тут колеблется от 0 до 1,5 м.

Южный участок, площадью 4,33 га, представляет собой ломанную линию, длиной 2100 м и шириной 20 м, соединяющую все три форта («Александр», «Петр», «Кроншлот»).

Историко-культурное научное археологическое обследование (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», проводилось в октябре 2023 г. сотрудниками археологической экспедиции Центра спасательной археологии ИИМК РАН под руководством заместителя директора ИИМК РАН Соловьевой Н.Ф. Работы осуществлялись на основании Договора №07/2023-СП от 10 октября 2023 года, заключённого между ИИМК РАН и ООО

«ВотерПрайсИнвест» и разрешения (Открытого листа) № 0065-2023 от 10 февраля 2023 г., выданного Соловьевой Наталье Федоровне на право производства археологических полевых работ (археологических разведок) на земельных участках в Адмиралтейском, Василеостровском, Выборгском, Калининском, Кировском, Колпинском, Красногвардейском, Красносельском, Кронштадтском, Курортном, Московском, Невском, Петроградском, Петродворцовом, Приморском, Пушкинском, Фрунзенском и Центральном районах г. Санкт-Петербурга. Срок действия Открытого листа с 10 февраля 2023 года по 20 января 2024 года. Исследования проводились во исполнение требований Федерального закона № 73-ФЗ от 25 июня 2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Границы участка, подлежащего археологическому обследованию, предоставлены ООО «ВотерПрайсИнвест». Объемы изыскательских работ определялись исходя из площади акватории на основании исходных материалов, представленных Заказчиком работ, с учетом существующих методических рекомендаций. При проведении исследований эксперт опирался на предоставленные ООО «ВотерПрайсИнвест» документы, сведения и картографические материалы, а также открытые данные, предоставляемые федеральными и региональными органами власти: Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru>), Геоинформационная система Санкт-Петербурга (<http://rgis.spb.ru>). В документах, представленных Заказчиком для проведения экспертизы, несоответствий не выявлено.

До начала полевых археологических работ ИИМК РАН были выполнены историко-библиографические изыскания и анализ опубликованных данных по территории, расположенной вблизи земельного участка на предмет наличия объектов археологического наследия и археологической изученности территории. Результаты данных исследований представлены в полном научно-техническом отчете (Прил. 3).

Финские названия острова Kattila, Retusaari. Русское название «Котлин» происходит от шведского Ketlingen (в новгородской грамоте 1257–1263 гг. – Котлингъ). Отсюда Котлино озеро – название части Финского залива между устьем Невы и Кронштадтом. В литературе популярно устное предание, приведенное историком Н.А. Бестужевым, по которому русские солдаты при высадке на остров спугнули шведский дозор. Шведы бежали, оставив на костре котел с едой. Этот котел, как символ, изображен на гербе Кронштадта. На шведских картах остров обозначен под разными названиями: Рычрет, Рычард, Ричарт, Риссерт, Кеттусари, Ретусари (Лисий остров).

Древнейшие акты и летописи, в частности Переписная окладная книга 1500 г., гласили, что большая часть этих владений с давних пор относилась к Водской пятине

Великого Новгорода. Древние русские города Корела (Кексгольм), Ладога (Старая Ладога), Ям (Ямбург), Копорье издавна укрепляли эти земли. Здесь же позже были основаны Ивангород и Орешек (Нотебург, позднее – Шлиссельбург).

Нева являлась важной трансевропейской магистралью, по которой скандинавские и западноевропейские торговые караваны проходили в глубь Киевской Руси и далее на Ближний Восток. В Средние века Швеция старалась расширить свои границы, в том числе поставить под свой контроль Ижорскую землю – территорию, прилегающую к реке Неве, а также Карельский перешеек. В 1240 г. они предприняли попытку осуществить свои планы, но поход под предводительством Биргера Фолькунга закончился провалом. Новгородская дружина под командованием князя Александра Ярославича, получившего позже в честь одержанной им победы имя «Невский», разбила врага.

В 1300 г. крупная шведская эскадра вторглась в устье Невы и захватила его. При впадении в Неву р. Б. Охты шведами был возведен город и укрепили его крепостью, названной Ландскроной. Эта крепость просуществовала недолго, после взятия в 1301 г. русские сровняли ее с землей. Однако они допустили ошибку, не закрепившись на отвоеванных рубежах. Шведы воспользовались этим, и их военные суда вновь стали появляться в невыхских водах, заходить в Ладожское озеро, грабить русские купеческие суда. Чтобы обезопасить эти земли от набегов шведов, было решено построить у истока Невы крепость. Так в 1323 г. возник город Орешек.

По Ореховскому мирному договору 1323 г. со Швецией новгородцы сохранили право свободного выхода из устья Невы в Балтийское море. По Тязвинскому мирному договору 1595 г. граница со Швецией проходила посередине острова. По Столбовскому мирному договору 1617 г. остров отошел к Швеции. В 1656 г. правительство Алексея Михайловича предприняло попытку отвоевать выход в Балтийское море. Воевода и стольник П. И. Потемкин получил благословение патриарха «идти в Стокгольм и другие места морем». Его отряд численностью 1000 человек включал кормщиков и 570 донских казаков, «как опытных и бывалых моряков». Отряд занял и сжег оставленный шведами Ниеншанц. 22 июля 1656 г. П. И. Потемкин ходил с «ратными людьми судами на море, и у Котлина-острова с немецкими людьми был бой, и милостию Божиею и Пречистые Богородицы помощью и всех святых молитвами... у Котлина острова полукорабль взял, и немецких людей побил, и языка поймал, начального человека капитана Ирска Далсфира, 8 человек солдат и наряд и знамена поймали, а на Котлине - острове латышане деревни высекли и пожгли».

Полагают, что первыми сезонными поселенцами о. Котлин были новгородские рыбаки и лоцманы, обеспечивавшие проводку судов в устье Невы. При шведах остров был разделен между губерниями с центрами в Выборге и Нотебурге (шведская крепость на месте древнерусской крепости Орешек).

Административная граница пересекала остров с запада на восток, заканчиваясь на северном побережье так называемым «Большим камнем», служившим опорным пунктом при межевании острова. Он, вероятно, сохранял это значение при формировании генерального плана острова при Петре I. Во всяком случае, линия крепостной стены Кронштадта пролегла поперек острова вдоль одной из меж, сходящихся у «Большого камня». Сам камень попал под северо-западный угол укреплений Центральной крепости и был взорван при их строительстве. Осталась неизменной со шведских времен трасса основной дороги острова, испокон веков проходившей в его возвышенной части вдоль северного берега.

Основание Кронштадта связано с борьбой России со Швецией за возвращение приневских земель и выход к Балтике. В ходе Северной войны 1700–1721 гг. 16 мая 1703 г. был основан Санкт-Петербург. Однако устье Невы блокировала шведская эскадра вице-адмирала Нумерса. В начале октября 1703 г. шведские корабли ушли на зимовку в Выборг. Петр I лично вышел на взморье, произвел рекогносцировку, обследовал и промерил фарватеры. Он выбрал для морской крепости остров Ретусари, названный русскими Котлин, и мель у его южного берега для постройки первого форта. Как только Финский залив покрылся льдом, отправил войска на остров Котлин. Так началось освоение острова русскими (Кронштадский вестник. № 12 2004).

Первым укреплением на Котлине была батарея св. Иоанна или св. Яна, построенная в 1705 г. на южном берегу острова на месте нынешней Цитадельской пристани. Летом 1706 г. на косе поставлено было укрепление (панц) св. Александра. Напротив этих батарей, на искусственном островке, на ряжах, загруженных камнями, была установлена десятигранная трехъярусная мазанковая башня в деревянном каркасе, названная фортом Кроншлот. 7 мая 1704 г. форт Кроншлот был освящен. Эти грозные укрепления «оседлали» Южный фарватер, единственный из всех фарватеров Невской губы, доступный для плавания глубокосидящих судов.

Морская Кронштадтская крепость, основанная в начале XVIII в., включает г. Кронштадт с оборонительными сооружениями Центральной крепости, гавани, крепостные стены, а также островные, морские и береговые форты, батареи, редуты, Толбухин маяк, подводные ряжевые и свайные преграды. Эта уникальная оборонительная система контролировала акваторию Финского залива. Периоды интенсивного строительства и модернизации фортификаций диктовались военно-политической обстановкой и почти всегда соответствовали предвоенным и военным годам. Периоды формирования и развития крепости от Петровского времени до начала XX в. отражали последние достижения в области фортификации.

Строительство 1703–1725 гг.

Форт Кроншлот был освящен 7 мая 1704 г. Десятигранная трехъярусная мазанковая башня в деревянном каркасе была установлена на ряжах, загруженных

камнями. С другой стороны южного фарватера на берегу Котлина были возведены Ивановская и Андреевская батареи.

На Котлинской косе под руководством полковника Толбухина в 1706 г. была построена передовая крепость «Святой Александр» («Александр шанец»). В 1717 г. с трех сторон со стороны острова она была обведена рвом.

В 1716–1724 гг., рядом с Кроншлотом под руководством А. Д. Меншикова построен «Новый Кроншлот» в виде бастионной стенки с гаванью посередине. В 1721–1724 гг. построен форт «Цитадель» – небольшая крепость с гаванью внутри.

7 октября 1723 г. состоялась торжественная закладка Центральной крепости, опоясавшей город. Ее строительство под руководством Э. Лейна велось в соответствии с «Петровским планом» 1721 г. и было начато несколько ранее. В первую очередь были возведены валы «Главной ограды» с оборонительным каналом и шестью бастионами, соединенными куртинами. Эта линия укреплений отделила город от «загородной» западной части острова. Под руководством Э. Лейна в 1709–1723 гг. возводились также свайно-ряжевые конструкции молв гаваней, которые строились для обороны.

*Строительство 1725–1860-е гг.*

Облицовка гранитом Военной гавани началась в 1747 г. под руководством И. фон Любераса, в 1783 г. стали облицовывать Купеческую гавань, а в 1787 г. – Среднюю гавань. Работы растянулись на длительное время и были закончены под руководством инженера А. Берга только в 1892 г. В 1783–1796 гг. в гранит был одет форт Кроншлот.

Деревянный «Рисбанк» и две батареи на свайных основаниях были построены на ряжах у северного фарватера в 1799 г. на случай появления французского флота западнее Кроншлота.

После катастрофического пожара 23 июля 1764 г. Кронштадт восстанавливался по генеральному плану, составленному архитектором С. И. Чевакинским. Комплекс зданий Кронштадтского адмиралтейства был построен в 1780–1790-х годах по проектам архитекторов М. Н. Ветошникова, В. И. Баженова и Ч. Камерона. В 1786 году открылось Морское офицерское собрание, ставшее центром культурной жизни Кронштадта.

Вот как описывает Кронштадт И.Г. Георги в 1794 г.: «Город занимает наиболее к востоку находящуюся часть острова, велик, с множеством хороших домов, церквами, публичными зданиями; но ради великого числа малых домов, пустых мест, немощёных, часто грязных улиц и прочего не имеет хорошего вида. Онный многолюден и имеет также Немецкую и Английскую церковь, содержит не более 204 записанных мещан; прочие жители принадлежат по большей части к флотскому штату, к таможне, и многие суть не постоянные и на время токмо поселившиеся жители. Военный порт по заложению и нынешнему состоянию одного чрезвычайно

достопамятен... Он болверками и т. п. укреплен и содержит славный канал Петра Великого и корабельные доки... Подле канала находятся доки в коих 10 и более кораблей вдруг починивать можно. Для впускания и выпускания кораблей имеются при оных шлюзы».

На косе острова Котлин в 1730 г. на месте крепости «Святой Александр» по новому плану построено укрепление «Александр-шанец». Оно сохранило прежние очертания четырехбастионного форта, но размеры ее увеличились, а стены были выложены из кирпича. За стенами вдоль дороги в сторону города тянулись на 300 м квартиры гарнизона с полковой церковью Кроншлотского полка. Внутри крепости имелась еще одна церковь. Поперек острова от крепости шла линия траншей, завершавшаяся на южном побережье батареей, обнесенной валами.

Перед русско-шведской войной 1741–1743 гг. на косе о. Котлин возобновились с 1739 г. интенсивные фортификационные работы. На косе острова в дополнение к «Александр-шанцу» были построены еще три земляные батареи. Судя по плану 1739 г., основу планировки вне пределов города составляли две просеки, веером расходившиеся вдоль острова от западной крепостной ограды. Одна из них была проложена еще в соответствии с проектами 1719–1721 гг. по оси северного продольного канала. На этой просеке в полутора километрах от городских валов между 1719 г. и 1739 г. сложился комплекс Морского селения, включавший загородные дачи высшего кронштадтского командования. В последующей истории облик Морского селения многократно менялся. В настоящее время от него сохранились отдельные фрагменты и планировка участков, в том числе восходящие к первой трети XVIII в.

Судя по фиксационному плану 1763 г., загородная территория с 1739 по 1763 гг. не претерпела существенных изменений (План Кронштадтского острова 1763 г.). Была возведена более мощная линия земляных укреплений поперек острова от Александр-шанца. Сложилась система поперечных просек. Строительство и реконструкция передовых укреплений на косе о. Котлин тесно связаны с периодами обострения международной обстановки и военными угрозами.

Значительная часть построек Кронштадта, порта и крепости была разрушена в результате наводнения 1824 г. Буря и наводнение 1824 г. нанесли колоссальный ущерб городу, крепостным и портовым сооружениям. Наводнение ускорило замену земляных и деревоземляных укреплений на каменно-земляные, земле-бетонные и каменные. Для руководства работами по восстановлению города был создан Комитет об устройстве Кронштадта. В результате деятельности Комитета были сооружены Гостиный двор (1833–1835), комплекс военно-морского госпиталя (1830–1840-е), арсенал (1832–1836) и другие. К концу 1830-х гг. Центральная крепость представляла собой сплошное кольцо кирпичных оборонительных сооружений, земляных валов и молов гаваней. В 1858 г. завершено строительство Пароходного завода

(Крестьянинов, 2002: 20; Санкт-Петербург ... 2006). В 1861–1888 гг. Кронштадтская крепость была перестроена по проекту военного инженера Э. И. Тотлебена. Крепость была перевооружена нарезной артиллерией.

Северная и восточная стороны крепости состояли из каменных оборонительных стенок в виде ломаной линии, к которым примыкали оборонительные казармы с полубашнями. Западная сторона укреплений, обращенная в сторону косы о. Котлин, состояла из восстановленного Петровского оборонительного рва, за которым проходили две линии сходящихся под углом фронтов. С внешней стороны стен располагались каменные одноярусные полубашни с пушечной обороной, размещенные в углах. С внутренней стороны в 1826–1829 гг. были построены кирпичные одноэтажные оборонительные казармы: 1-я Западная (Цитадельская) и 2-я Западная (Кронштадтская). Казармы имели по три большие арки. Центральные арки по осям Цитадельской и Кронштадтской улиц были сквозными и служили воротами для проезда на косу. В боковых арках размещались кордегардии. В 1830-х и в 1879–1881 гг., в 1903–1906 гг. обе казармы были перестроены и надстроены. Между казармами и от них до берегов острова сооружен вал с каменным эскарпом.

Почти одновременно со строительством главной крепости началось проектирование новых и перестройка существующих морских укреплений на южном фарватере. С 1838 г. по 1847 г. по единой системе здесь были построены 4 форта. Их высокие стены с двумя-тремя ярусами амбразур облицованы гранитом. Первым был построен в 1828–1834 гг. по проекту инженер-генерал-майора Л. Л. Карбоньера форт «Император Петр I». Он поставлен на укрепленное основание форта «Цитадель», его предшественника времен Петра I. В 600 м от форта «Император Петр I», на отмели с северной стороны главного фарватера в 1836–1845 гг. по проекту Комитета во главе с генерал-лейтенантом М. Г. Дикстромом был построен форт «Император Александр I». В 1848–1859 гг. по проекту Дикстрема внутри гавани старого «Рисбанка», одноярусного деревянного укрепления на ряжах, построенного в 1800 г., был поставлен форт «Император Павел I». После этого «Рисбанк» был разобран.

В 1842–1848 гг. в полубастионе Купеческой гавани, у ее ворот по проекту полковника-инженера И. А. Заржецкого была построена казематированная батарея «Князь Меншиков» (названа в честь начальника Главного морского штаба князя А. С. Меншикова). После его постройки все остальные укрепления молотов гавани потеряли свое значение.

В период Крымской войны 1853–1856 гг. крепость была усилена десятью морскими батареями на искусственных островах. Частично для них использовались основания старых деревянных батарей. К югу от Котлина разместились три батареи (№ 1; № 2, получившая название по имени строителя, инженер-генерал-майора Дзичканец; № 3 – Милютин), к северу – семь батарей (№ 4–10). В 1856 г. на косе к западу от Центральной крепости на южном и северном берегах острова было



сооружено более десяти батарей и редутов. Все укрепления соединили между собой конно-железной дорогой.

25 февраля 1854 г. во время посещения крепости Николаем I губернатор Кронштадта адмирал Ф. П. Литке представил рапорт о состоянии крепости, показал основные оборонительные сооружения. Император не рассматривал возможность десанта с западной стороны косы, так как считал надежными укрепления западной стороны города. Основное внимание было уделено защите южного фарватера.

В летнюю кампанию 1856 г. Сухопутное ведомство также занялось усилением обороны острова. Фактический руководитель Инженерного ведомства генерал-адъютант Э. И. Тотлебен осуществил главную идею Петра I – оборонять крепость Кронштадт выдвинутыми от нее вперед укреплениями. Эта передовая линия укреплений располагалась в трех километрах за главной оградой, поперек острова. Между обеими линиями были возведены несколько батарей. Все укрепления были соединены конно-железной дорогой.

1857–1860 гг., у самого Котлина была возведена Константиновская батарея, каменная взамен деревянной. Она прикрывала проход по южному фарватеру между свайными и ряжевymi преградами.

В 1863 г. земляной вал вдоль южного берега косы одевается камнем на всю высоту. Существующие батареи укрепляются, создаются промежуточные батареи. С начала XIX в. велись работы по устройству свайных и ряжевых преград на дне залива для предотвращения возможного прорыва кораблей противника к восточной части острова. Первая сплошная свайная преграда устроена в 1808–1810 гг. от о. Котлин до Лисьего Носа в связи с появлением на Балтике английской эскадры и угрозы десанта. Ее основу составили 25 затопленных старых кораблей, нагруженных камнем, дополненные забитыми со льда сваями. Преграда была разрушена штормами и ледоходами к середине XIX в. На ее месте построили ряжевую преграду протяженностью 8 км, временно возмещавшую отсутствие батарей и фортов.

Проект преграждения Северного и Южного фарватеров системой частых свай, лишавших корабль противника маневра, был разработан в 1855 г. Система ряжевых и свайных преград на фарватерах составляла неотъемлемую часть обороны Кронштадтской крепости. В настоящее время подводные преграды находятся в разрушенном или полуразрушенном состоянии.

В конце 1866 г. завершилась четырехлетняя программа усиления обороны Кронштадта. В результате были усовершенствованы верки на косе. На всех батареях были построены казематированные сводчатые помещения для укрытия орудийных расчетов и каменные пороховые погреба, вдоль косы была проложена дорога, защищенная валом, перед линией люнетов были прорыты глубокие рвы с водой.

Строительство в 1860–1917 гг.

В 1895 г. была образована Комиссия при начальнике Генштаба генерал-лейтенанте Н. Н. Обручеве. Комиссия разработала проект передовой обороны крепости, выдвинутой вперед по отношению к существующей. Было принято решение о строительстве сильных батарей на Котлинской косе, по одной батарее на северном и южном берегах Финского залива и двух морских фортов на Северном фарватере. В 1897 г. по проекту и под руководством инженер-капитана Шишкина началось строительство двух мощных островных фортов: А («Обручев», «Красноармейский») и В («Тотлебен», «Первомайский») между о. Котлин и Сестрорецком. Работы были прерваны русско-японской войной. С учетом ее опыта проект был переработан военным инженером К. И. Величко. Строительство фортов было закончено в 1913 г. (Раздолгин, Скориков 1988, с. 318–332).

В 1897–1901 гг. по проекту военного инженера Вальтера Константиновская батарея была перестроена в самый мощный форт южного фарватера.

В 1909 г. Комиссия под председательством Главного начальника крепости генерал-лейтенанта Артемьева рассмотрела вопросы модернизации крепости в соответствии с требованиями времени. Было принято решение о вынесении передовой линии обороны на 60 км западнее Петербурга: до мыса Инониemi на северном берегу Финского залива и до Красной Горки на южном берегу. Строительство было начато немедленно. В 1914 г. форты «Николаевский» («Ино») и «Алексеевский» («Красная Горка»), названные в честь императора и наследника престола, вступили в строй.

В 1909–1914 гг. была построена мощная батарея «Риф» на западной оконечности Котлинской косы.

Так было завершено двухсотлетнее возведение укреплений Кронштадтской крепости в акватории Финского залива. Она состояла из 4-х фортов на о. Котлин, 13 насыпных фортов в акватории залива и 5 отдаленных фортов. Дошедшие до наших дней оборонительные сооружения Кронштадтской крепости можно разделить на три группы, относящиеся к разным периодам ее развития.

К первой группе относятся каменные многоярусные фортификационные сооружения постройки 1825–1863 гг., первоначально вооруженные гладкоствольной артиллерией. В ее состав входят форты «Кроншлот», «Император Петр I», «Император Павел I», «Император Александр I», центральная ограда и укрепления гаваней с батареями «Князь Меншиков».

Ко второй группе относятся каменные и бетонные брустверные укрепления постройки 1859–1879 гг., вооруженные нарезной артиллерией ранних образцов. В ее состав входят морские южные батареи № 1, № 2 «Дзичканец», № 3 «Граф Милютин», № 4 «Константиновская» и морские северные батареи № 1, № 2, № 3, № 4 «Зверев», № 5, № 6, № 7.

К третьей группе относятся бетонные укрепления постройки 1894–1914 гг. с установкой орудий открыто или в башнях, вооруженные мощными и современными на тот период артиллерийскими системами. В ее состав входят форты «Готлебен», «Обручев», Николаевский, Алексеевский, «Серая лошадь», батареи «Владимирская», «Риф», мортирные батареи № 1 и № 2, северная пушечная батарея (на месте «Александр - шанца»), южная пушечная батарея (на месте батареи «Николай»), мортирная батарея между «Александр-шанцем» и «Николаем», пушечная батарея на месте редута «Демидов» и мортирная батарея западнее редута «Демидов».

Морские южные батареи № 3 «Граф Милютин» и № 4 «Константиновская» были построены во второй период и первоначально были соответственно вооружены. В дальнейшем они были перестроены и перевооружены, входили в систему береговой обороны наряду с укреплениями третьей группы.

Развитие военно-морской техники привело к утрате первостепенного стратегического значения Кронштадтского укрепленного района на подступах к Петербургу. Уже в Первую мировую войну он являлся тыловой оборонительной позицией Балтийского флота.

Строительство после 1917 г.

Фортификации финского залива потерпели существенный урон. В мае 1918 г. был взорван форт «Ино», оказавшийся на территории независимой Финляндии. В 1919 г. в ходе подавления антисоветского мятежа был нанесен серьезный ущерб форту «Красная Горка». Во время Кронштадтского восстания 1921 г. пострадали форты «Милютин» и «Константин».

В годы Великой Отечественной войны, в 1941–1944 гг. Кронштадт оставался единственной военно-морской базой Балтийского флота и сыграл важную роль в обороне Ленинграда. Однако после Великой Отечественной войны Кронштадтская крепость утратила военное значение и после 1957 г. была разоружена.

Форт «Император Александр I».

С момента основания Санкт-Петербурга в 1703 г. водные пути в Финском заливе имели стратегическое значение для России. Пётр I приступил к строительству фортов в Финском заливе и первого военного объекта на острове Котлин – форта Кроншлот в 1704 г. На протяжении следующих двух веков было продолжено укрепление этой местности.

В 1820-х гг. под руководством директора Строительного департамента Морского министерства Л. Л. Карбоньера разрабатывались проекты каменных фортов на Южном и Северном фарватерах. Перекрестный огонь орудий этих укреплений делал невозможным прорыв вражеских кораблей как к Кронштадту, так и к Петербургу.

Согласно данным проектам над Южным фарватером в районе Большого рейда предполагалось возвести два форта: один – в районе фортов «Константин» и «Петр I», а другой – в районе Рисбанка.

Орудия указанных фортов перекрестным огнём перекрывали значительную часть Большого рейда. В плане они представляли овалы диаметрами около 200 и 170 м. В торце овала короткая куртина перекрывала вход во внутреннюю гавань форта, в котором имелись три пристани, примыкающие к выступающим лестничным клеткам. Внутри объемов этих лестниц, а также в четырех выступах меньшего размера размещались пороховые погреба. На трех ярусах форта устанавливались в казематах 210 орудий. Параболической формы кирпичные стены форта, сходящиеся кверху, были облицованы гранитом. В любой точке стены имели двоякую кривизну, что определяло рикошетирование круглых ядер. В сторону внутреннего пространства форта прорезались бойницы для ружейного огня на случай прорыва десанта. Они предназначались также для вентиляции казематов при стрельбе. Из-за отсутствия геологических данных основания фортов проектировались в виде широкого ступенчатого рязевого основания, заполненного камнем и бетоном. Давление на грунт принималось по аналогии с возведенными ранее сооружениями.

Проекты фортов для перекрытия северного фарватера подобным описанным выше. В плане они представляют полуовалы диаметрами 170 и 130 м. Горжевая часть перекрывалась куртиной с двумя проходами. На форте размещались 150 орудий. Отличались эти форты меньшей параболическостью наружных стен, но большей толщиной, что позволяло уменьшить амбразуры. В цокольной части предусматривались помещения для ракетной обороны.

В марте 1836 г. строителем нового форта назначается инженер-подполковник Фан дер Вейде, который приступил к разбивке форта на акватории по проекту, утвержденному Николаем I. Однако после внезапной смерти в мае того же года Л. Л. Кабоньера возникло сомнение в целесообразности осуществления данного проекта, и работы остановили. Для разработки нового проекта был создан специальный комитет во главе с инженер-генерал-лейтенантом Корпуса путей сообщения М. Г. Дестремом.

Первоначально Дестрем предложил устроить основание под форт, не проводя геологических изысканий. Он полагал, что на дне лежит слой ила, который надо убрать на глубину 90 см, оградив ряжами весь фундамент. Затем нужно под продольные и поперечные стены забить шпунтовые сваи, а внутри них круглые, чтобы уплотнить грунт. Сваи необходимо срезать на 180 см выше очищенного дна и промежутки между ними заполнить бетоном, опускаемым в ящиках. А далее, по его предложению, следовало на бетоне выложить до ординара стены из гранитных грубообтесанных плит высотой 0,9 м и размерами в плане 2 x 2 м. Эти многопудовые массивы и предлагал установить в подводные стены фундаментов высотой около 4 м при помощи больших дубовых бочек. Для обозначения стен Дестрем предполагал оставить не спиленной часть шпунтовых свай. Пространство между ними он считал обязательным заполнить до ординара мелким булыжным камнем и бетоном.

Комитет считал этот проект лучше, чем составленным Л. Л. Карбоньером, но решил изучить на месте строительства форта геологическое строение дна. С этой целью копром были забиты обсадные трубы из высверленных в середине деревянных свай. Вынутый из них грунт показал, что сверху дно покрыто на 2,1 м чистым песком, под ним находится слой иловатой разжиженной глины, а ниже, на отметках 9–10 м от ординара, твердая материковая глина.

Согласно полученным результатам, проект основания переработали снова и окончательно утвердили в декабре 1836 г. Месторасположение форта на акватории приняли по ранее утвержденному проекту. Он был выдвинут от створа фортов «Петр I» и «Константин» на 240 м к фарватеру и располагался на глубинах около 4,5 м. Расстояние от него до Рисбанка равнялось 1350 м.

В плане описываемый форт имел форму, напоминающую боб, с размерами и поперечнике 90 x 60 м. В казематах, на трех ярусах по периметру форта, размещались 103 орудия, а на открытых оборонительных ярусах трех- и двухъярусных частей – 34 орудия. Они обеспечивали круговую оборону. С тыльной стороны форта имелись бойницы для ружейной стрельбы. Вытянутая сторона, обращенная к фарватеру, состояла из трех ярусов казематов, а тыльная – из двух ярусов. Вход в форт перекрывался красивыми массивными воротами. Несколько вариантов этих ворот Дестрем представлял Николаю I на рассмотрение, прежде чем их проект был утвержден.

Внутри замкнутого двора располагались две овальные пристройки для чугунных лестниц и ядрокалильных печей, а также два трехэтажных помещения для снарядов и зарядов. Вдоль горжевой части встроено прямоугольное кирпичное здание, на первом этаже которого размещались кухня, караульное помещение и кузница, а на втором и третьем – помещения для офицеров и рядовых. Наружные кирпичные стены толщиной от 2,4 до 3 м были облицованы гранитом.

Казематы перекрывались кирпичными сводами толщиной в замке в два-два с половиной кирпича. Общая площадь всех помещений форта превышала 5000 кв. м.

1836 г. стал началом строительства форта «Александр I». Зимой на льду Средней гавани наметили контуры будущего сооружения и начали рубить по ним 12 оградительных ряжевых ящиков. Летом их отбуксировали и установили вокруг возводимого форта, где предварительно забили репера-свай и сделали плавучие установочные радиусы из деревянных рам. Ряжи заполнялись булыжным камнем, первоначально доставляемым кораблями, а после ледостава его привозили на лошадях с Ораниенбаумского берега.

В оградительных ряжах горжевой части форта оставили проход и соорудили из ряжей крылья-волноломы. Все ряжи были выведены на 2,1 м выше ординара. На них установили площадку из 75 мм досок. Помосты на волноломах заняли временными сооружениями. Там были построены казарма с кухней, кузница, склады для

материалов, помещение для офицеров и чертежная. Остальная площадь помостов использовалась для складирования материалов и как рабочая зона по наружному периметру форта. В первую очередь с этого помоста и временных подмостей была забита линия из шпунтовых свай вокруг будущего основания сооружения. Эту работу выполнили десятью механическими копрами в течение зимы 1836–1837 гг. и наступившего лета.

Не ожидая полного окончания забивки шпунтовых линий, в мае 1837 г. приступили к выемке верхнего донного слоя. Дестрем предложил не снимать его, так как он был песчаным. Однако члены упомянутого выше комитета настояли на выполнении этой работы, видимо полагаясь полностью на результаты исследований грунта, произведенным посредством восьми скважин. Поскольку тщательные расчеты несущей способности грунтов, свай и других конструкций фундамента форта не были произведены, возобладало стремление обезопасить сооружение от всяких случайностей и выполнить основание с солидным запасом прочности. Было решено примерно на метр снять верхний слой грунта на дне, а затем произвести подсыпку из крупнозернистого песка. Способствовало этому решению и появление новой техники.

В мае 1837 г. начали дноуглубительные работы, с открытием навигации 1838 г. по июль завершали выемку верхнего донного слоя грунта под сооружаемым фортом. Грунт грузили на плашкоуты с люками в днище, через которые он ссыпался в воду на расстоянии 400 м от сооружения.

Передвижение плашкоутов к месту разгрузки и обратно производилось посредством канатов, лебедок и якорей. За 148 дней землечерпалки вынули 9600 кубометров грунта. При этом производительность паровой землечерпалки достигала 80 кубометров в сутки.

Параллельно с дноуглублением начали погружать фундаментные сваи на зачищенных участках. Сваи забивались под все конструкции форта на расстоянии 75 см друг от друга. Всего было забито 5335 двенадцатиметровых свай. Концы их погружались в твердую материковую глину, а потом они практически служили сваями-стойками. Для выполнения этой работы соорудили на 150 см выше ординара сплошной помост, на котором круглосуточно забивали сваи 40 механических копров. В среднем каждый копер забивал от трех до четырех свай в сутки.

Зимой 1838–1839 гг. пространство между сваями засыпали крупнозернистым песком на 3 м ниже ординара. Песок развозили тачками по помосту, и поверхность его в воде после засыпки выравнивали граблями. Площадь внутреннего двора, свободная от застройки, в дальнейшем, после завершения кладки стен, была засыпана грунтом.

В течение лета 1839 г. сваи в основании форта спилили на 1,2 м ниже ординара, а на участке горжевой пристани – на 3 м. Работа эта оказалась весьма трудоемкой.

Для ее выполнения разобрали помост и установили на сваях строго горизонтальные насадки, к которым подвешивались на рамах подводные пилы. Сваи спиливали пятью пилами круглосуточно, в две смены. Одну пилу обслуживали плотник и 7 рабочих. За сутки 80 человек спиливали от 250 до 300 свай.

Следующей предусматриваемой проектом конструкцией была бетонная подушка на свайном поле, высотой 1,8 м, укладываемая на отсыпанный песок до уровня голов спиленных свай. Бетон опускали в воду в ящиках и гребками выравнивали по плоскости верха свай. Его приготавливали непосредственно у места укладки на переносных подмостях. В состав бетона входили (по объему): одна часть гидравлической извести, одна часть песка и две части гальки.

Для предотвращения выпирания бетоном шпунтовой стенки в горже, где не устанавливали охранительный ряж, одновременно с бетонированием образовывали наружный откос из булыжного камня. Чтобы бетон не вытекал во внутреннюю часть двора форта, она была отделена от фундаментов короткими шпунтовыми линиями досок.

Самой трудоемкой частью фундамента при возведении форта оказалось устройство сплошного подводного гранитного основания по свайнобетонному полю и укладка второго ряда гранитных плит-лещадок под цокольную часть и фундаменты всех стен. На Цитадельской пристани построили боек (место для подготовки строительных материалов) из 60-мм досок, уложенных на утопленные в землю лаги. На этом бойке после обтески производилась предварительная сборка плит с последующей их маркировкой. В центре каждой плиты вырубали монтажное отверстие для закладки в него металлического штыря для строповки. Затем плиты грузили на корабли и доставляли в форт. Там они укладывались при помощи 8 ручных кранов, которые перемещались вместе со 189 передвижными деревянными козлами над поверхностью основания. Таким образом только в первый ряд было уложено свыше 11 тысяч кв. м плит.

Основание форта было полностью закончено в 1842 г. Его сооружение продолжалось четыре года и обошлось казне в 1602506 рублей. Из них наибольшая часть приходится на укладку гранитных плит – 733208 рублей, причем в нее не включена стоимость гранита, так как он добывался арестантами в казенных каменоломнях и доставлялся на казенных судах. Более 300 тысяч рублей было затрачено на забивку свай, 194 тысячи рублей – на ряжевую ограду, 142 тысячи рублей – на бетонные работы. Забивка шпунтовых линий составила 78 тысяч рублей, дноуглубительные работы – 31 тысячу рублей, засыпка песком – свыше 62 тысяч рублей, спиливание свай под водой – около 20 тысяч рублей, наброска булыжного камня – более 29 тысяч рублей. Один квадратный метр основания обошелся около 103 рублей.

В 1841 г. закончили устройство цокольной части форта и фундаментов под продольные и поперечные стены до отметки +3 м над ординаром. Кладка велась из плитняка на гидравлическом растворе. Особенно тщательно отделялась цокольная часть. Гранитные облицовочные камни для нее обтесывались по лекалам и имели двоякую кривизну как в плане, так и по вертикали. Вогнутая параболическая форма цоколя, обрамляемая выступающим поясом, предотвращала попадание воды на выпшележащие стены при волнении. В том же году по главному фасаду выложили наружные стены до верхнего уровня орудийных амбразур. Всего на год выполнили работ на сумму около 400 тысяч рублей.

Контракт на возведение надземной части здания заключили с купцом Молчановым. В п. 15 этого контракта определялись сроки выполнения каменных работ: «... Работу каменную производить в 42, 43 и 44 годах, своды же обоих ярусов батарей складывать в начале лета последующего года, т.е. 2-го яруса в 43 году, а 3-го яруса в 44 году, если таковые не будут выведены своевременно в том же году...». Кладку стен производили с четырехъярусных наружных лесов, опирающихся на ряжевую ограду и рамную конструкцию, примыкавшую к цоколю. Четыре ряда стоек соединялись прогонами и балками с подкосами. Для устройства лесов использовались отборные лесоматериалы, в том числе брус большого сечения.

14 августа 1842 г. Николай I посетил строящийся форт. Ходом работ он остался доволен. Во время осмотра форта император спросил, где находится инженер-полковник В. П. Лебедев, руководивший строительством. Ему ответили, что он отправился в Петербург за кирпичом, который вовремя не был доставлен подрядчиком. В справке, представленной Строительным департаментом в связи с указанным инцидентом, говорилось: «Все работы по построению форта отданы, по заключённому с купцом Молчановым контракту на подряд оптом, со всеми его материалами, исключая только одного гранита; почему полковнику Лебедеву, кажется, не было надобности самому ехать за подрядническим кирпичом, тем более, что по сие время никакой переписки в Департаменте не было о недостающих.. материалах...».

Но контроль и деятельное участие высокопоставленных начальников в строительных делах, как правило, способствовали успешному ходу работ. Каждые две недели начальник Главного морского штаба адмирал А.С. Меншиков получал донесения о выполненных работах на форте за истекшее время.

Строительство форта велось по плану и было завершено в 1845 г. Недостатками этого мощного сооружения, как показала его эксплуатация, оказались гидроизоляция яруса открытой обороны и изменение геометрической формы сводов в процессе кладки. Из-за этого пришлось соорудить над всем ярусом открытой обороны железную кровлю по деревянным стропилам. Ослабление же сводов не позволило сделать по ним земляные защитные насыпи, ставшие необходимыми в связи с



усовершенствованием артиллерии. Некоторые споры вызвало устройство двух лестниц из чугунного литья. Легкость, стройность и ажурность их конструкций украшают в общем суровый вид форта. При приведении крепости в оборонительное состояние довольно хрупкие элементы лестниц защищали обшивкой из досок. Новый форт в то время был, по общему признанию, в том числе и ведущих зарубежных фортификаторов, непреодолимой преградой для неприятельского флота.

Торжественное открытие форта, получившего наименование «Император Александр I», состоялось 27 июля 1845 г. На открытой обороне в присутствии императора Николая I и его многочисленной свиты обер-священник армии и флота отслужил молебен и произвел водоосвящение. Над фортом был поднят царский штандарт. Выстроенные на Большом рейде корабли салютовали ему из всех орудий. Когда Николай I покинул форт, штандарт спустили под стрельбу всех орудий форта и подняли крепостной флаг. Пароход с императором отдал салют крепостному флагу пятью орудийными выстрелами и направился к кораблям эскадры для проведения осмотра.

Форт представлял собой овальное здание 90 на 60 метров, с тремя этажами и двором в центре. Со стороны Кронштадта строители возвели пристань и служебное здание для служб и личного состава. Как все оборонительные сооружения того времени, форт «Александр I» был живописно декорирован: во внутреннем дворе размещалась полубашня с винтовыми чугунными лестницами, ворота, украшенные львиными головами, якорями и флагами. Здесь же находились помещения для ядрокалильных печей. Общая площадь составляет более 5000 кв. м. Места в крепости было достаточно, чтобы держать гарнизон до 1000 человек. Форт был вооружён 103 орудиями, в число которых входили и новейшие трёхпудовые бомбические пушки, бывшие в то время самыми мощными крепостными орудиями.

Целью создания форта являлся контроль над Южным фарватером системой перекрестного огня совместно с фортами «Пётр I», «Рисбанк» («Павел I») и «Кроншлот». Форт никогда не участвовал в боевых действиях, тем не менее, он сыграл определенную роль в Крымской войне, когда он защищал военно-морскую базу в Кронштадте от попыток Королевского военно-морского и французского флотов продвинуться к столице России.

Форт «Александр I» трижды пребывал в полной боевой готовности: летом 1855 г., когда англо-французский флот пытался провести рейды тральщиков с использованием малых пароходов; в 1863 г., когда была вероятность конфронтации с Британской империей; во время русско-турецкой войны 1877–1878 гг.

В 1896 г. исключен из состава оборонительных сооружений.

Директор Института экспериментальной медицины, профессор судебной медицины Сергей Михайлович Лукьянов в 1899 г. открыл первую в России

противочумную лабораторию в бывшем форте «Император Александр I» Кронштадтской крепости.

Уединённый форт оказался наиболее подходящим местом для размещения Особой лаборатории (станции) по производству вакцины и иммунной сыворотки с использованием лошадей в качестве рабочего материала. Форт был реконструирован в 1897–1899 гг. в основном за счёт средств принца Александра Петровича Ольденбургского. Форт оборудовали паровым отоплением конюшен, лифтом для подъёма животных и печью для их кремации. 27 июля 1899 г. состоялось торжественное освящение станции. После этого в форте поселилось несколько врачей. Для связи с внешним миром учёным форта был выделен маленький пароход под названием «Микроб».

С началом Первой мировой войны научные исследования в «Особой лаборатории...» почти прекратились, а большинство учёных было призвано в армию. Февральская революция 1917 г. привела к отставке А. П. Ольденбургского с поста попечителя ИИЭМ (9 марта). В конце 1917 г. культуры возбудителей чумы и холеры были вывезены в Саратов, где осенью 1918 г. был создан первый в стране противочумный институт «Микроб».

С 1923 г. укрепление снова перешло в руки военных, которые создали там склад минно-трального оборудования. К 1983 г. крепость была заброшена. Примерно тогда же во время съёмок фильма «Порох» в результате нужного по сюжету пожара форт выгорел.

Форт Кроншлот расположенный на отмели к югу от острова Котлин, был первым кронштадтским фортом, созданным для защиты Санкт-Петербурга от шведов во время Северной войны.

После закладки Петропавловской крепости в мае 1703 г. и начала строительства Петербурга, выход в Финский залив для русского флота оставался закрыт, поскольку его блокировала шведская эскадра вице-адмирала Г. фон Нумерса, располагавшаяся возле о. Котлин. В начале октября 1703 г. наступили ранние морозы, на Неве и Финском заливе показался первый лёд, и шведские корабли поспешили уйти на зимнюю стоянку в Выборг. Появилась возможность обследовать о. Котлин и фарватеры Невской губы.

Пётр I лично руководил промерами глубин, которые показали, что северная часть залива малопригодна для судоходства. Северный фарватер еще долгое время считался недоступным для больших судов в силу его извилистости, а также обилия мелей и камней. В южной части залива мелководье простиралось от самого ингерманландского берега почти до о. Котлина, но вдоль островного берега был обнаружен узкий глубоководный фарватер. Петр сразу оценил стратегическое значение этого района и решил на северной оконечности отмели построить насыпной форт, а напротив него на берегу Котлина – в самом узком месте фарватера – построить

береговую батарею, чтобы перекрёстным артиллерийским огнём преградить путь вражеским кораблям к Петербургу.

Отдав приказ о заготовке бревен и камней, необходимых для начальных работ, царь 24 октября 1703 г. отправился в Москву, а затем в Воронеж. Там он собственноручно изготовил деревянную модель будущего форта, которую привезли в Петербург в качестве руководства при постройке.

Строительство нового форта началось в январе 1704 г., когда окреп лед. Работами руководили генерал-губернатор А. Д. Меншиков и бомбардир Василий Корчмин. Строительство велось силами солдат двух пехотных полков Ф.С. Толбухина и П. И. Островского.

При постройке использовался традиционный старинный способ, применявшийся в России при возведении плотин и мостов. Прямо на льду было размечено место строительства форта. Глубина залива на месте будущего форта равнялась 11 футам (3,35 м). Из брёвен толщиной 2 фута (0,6-0,7 м) и длиной 32,8 фута (10 м) собирались ряжевые ящики – бревенчатые срубы с дном. Затем по периметру делались проруби-майны, после чего ряжевые ящики загружались булыжным камнем, под тяжестью которых всё сооружение опускалось на дно на заранее размеченное место. И так, ряж за ряжем выкладывалось всё основание форта. Установленные таким образом один подле другого ряжи стали подводным основанием нового искусственного острова. Далее по верхним венцам ряжевых ящиков, вплоть до высоты в 4,5 фута (1,37 м) выше ординара возвышался сплошной настил-накат из бревен. К весне 1704 г. на этом основании построили мазанковую десятигранную трехъярусную башню, которая завершалась шатровой крышей, увенчанной фонариком со смотровой площадкой на высоте 22,86 м от уровня воды. Выше возвышался флагшток. Общая высота составляла 120 футов (36,57 м). Башня сужалась кверху: диаметр её основания был 96 футов (29,26 м), а верхнего яруса – 84 фута (25,6 м).

Первый ярус башни при диаметре 96 футов (29,26 м) имел сторону 29,5 фута (8,99 м) и высоту 13,8 фута (4,20 м). Соответственно второй и третий ярусы имели диаметр 84 фута (25,60 м), стороны по 26 футов (7,92 м) и высоту 14,7 и 9 футов (4,48 и 2,74 м). Первый ярус на каждой грани стены имел по одному проему размером 6,7 × 5 футов (2,04 × 1,52 м); второй ярус – по два проема размером 6 × 4 фута каждый (1,83 × 1,22 м) и третий – также по два проема 4,5 × 4,5 фута (1,37 × 1,37 м). Первый и второй ярусы имели по одной внешней двери. Площадь застройки первого яруса составляла 6694 квадратных фута (643,9 кв. м), а второго и третьего – по 5100 квадратных футов (473,8 кв. м).

Каркасная фахверковая конструкция деревянных стен заполнялась глиной с добавкой измельченного песка и соломы. Максимальная толщина достигала 4,9 фута (1,5 м). На трёх ярусах форта могло разместиться до 50 орудий.

По периметру форта была устроена анвелопа – кольцевая преграда из ряжевых ящиков с заполнением из валунного камня со сплошным дощатым настилом сверху. Она выполняла в первую очередь роль причальной стенки для судов. Одновременно она являлась преградой для вражеского десанта, а также предохраняла деревянную конструкцию форта от разрушения при штормах и сезонных подвижках льда. Анвелопа имела в сечении повышенную брустверную стенку с широким валгангом с внешней стороны и наружным диаметром равным 60 м. Ширина анвелопы равнялась 12 м. Анвелопу и башню разделял кольцевой ров шириной 8 м, вместе с анвелопой выполнявший роль заградительного рва и вала.

О том, как в точности выглядел первый кронштадтский форт, единого мнения у историков нет. К сожалению, не сохранилось чертежей первого форта, возможно потому, что его строили по модели, изготовленной Петром. В архивах сохранилась копия чертежа 1747 г. Но это чертеж уже восстановления форта, и он может отличаться от реально существовавшего первого форта Кронштадтской крепости. Воспоминания очевидцев дают противоречивую картину. Так, например, немецкий путешественник в 1710 г. написал, что «Кроншлот» имеет «вид круглой башни в три яруса, снизу доверху обеспеченной пушками». Также существуют мнения, что крепость была восьмиугольная.

К маю 1704 г. на новый форт были доставлены и установлены первые 14 6-фунтовых пушек. Торжественное освящение форта 7 мая 1704 г. совершил Новгородский митрополит Иов в присутствии Петра I. Новая морская крепость получила название форт «Кроншлот» (Коронный замок). Его освятили, и тогда же появилась знаменитая инструкция Петра: «Содержать сию цитадель с Божиею помощью аще случится хотя до последнего человека».

Весной и летом 1704 г. на южном берегу Котлина были выстроены две временные земляные батареи. Напротив Кроншлота находилась Андреевская батарея, орудия которой вместе с кроншлотскими перекрестным огнем простреливали фарватер в самом узком месте. Ивановская батарея располагалась западнее.

Уже 12 июля 1704 г. форт принял свой первый бой со шведской эскадрой вице-адмирала Я. Де Пру. Шведский десант при попытке высадки на Котлине потерпел неудачу. Тогда шведские корабли в течение двух суток обстреливали Кроншлот, но из-за дальности расстояния так и не смогли в него попасть. Не добившись результата, шведы отступили.

В 1705 г. шведы повторили попытку захватить о. Котлин. Но к тому времени в дополнении к Кроншлоту русские построили еще пять батарей на Котлине. Все лето и осень 1705 г. происходили артиллерийские дуэли между шведскими кораблями и маленьким фортом.

Несмотря на то, что форт успешно отражал нападения шведов в 1704 и в 1705 гг., оснащение его перестало соответствовать требованиям времени. Равномерное,

периметральное распределение орудий по всем ярусам форта ограничивало дальность и кучность стрельбы. Огневая мощь орудий форта уступала возможностям артиллерии на батареях острова. Размещение орудий в замкнутой башне сводило эффективность стрельбы всего лишь к 20–25%. Вполне понятно, что попытка вражеский флот прорваться через фарватер, он попадет под огонь лишь пятой части орудий, остальные же будут стрелять в «чистое небо». Поэтому требовалась коренная перестройка форта.

В 1717–1724 гг. к старой башне с запада, с фронтальной стороны вдоль фарватера, было пристроено новое укрепление, названное «Новый Кроншлот». Это укрепление представляло собой вытянутый пятиугольник бастионного начертания (в духе того времени). Форт включал в себя два одноярусных бастиона, обращённых на фронтальную сторону – на запад, соединённых протяжённым одноярусным полигоном, а с севера был сооружён обращённый к фарватеру одноярусный тенальный фронт. Стенки нового форта образовывали внутреннюю гавань с тремя воротами для входа кораблей.

В 1741 г. начался ремонт старой башни Кроншлота. Оказалось, что старый фундамент почти полностью разрушен. Башню «вывесили» и, после сооружения нового фундамента, вновь установили. Но фахверковая (каркасная) конструкция башни, заполненная глиной, песком и соломой не выдержала перемещений и стала быстро разрушаться, вскоре пришла в полную негодность и была разобрана в 1747 г.

Архитекторы предлагали проекты восстановления башни в нескольких вариантах: в прежнем древомазанковом виде и в камне. В 1749 г. был одобрен проект каменной башни по чертежам инженера И. Л. Любераса. В 1753–1756 гг. был сделан новый фундамент, но новая башня так и не была сооружена. К 1758 г. был утверждён новый проект, разработанный архитектором Х. Кнобелем, которому не соответствовало уже готовое основание, и строительство новой башни Кроншлота было отложено. В конце концов от строительства башни совсем отказались, так как она уже не соответствовала требованиям фортификации тех лет.

В 1783–1789 гг. Кроншлот был перестроен в камне в существовавших прежде размерах. Форт «Новый Кроншлот» вместе с двумя фронтальными бастионами, полигоном и стенками гавани, после укрепления основания по всему периметру, был облицован камнем – гранитными блоками. В 1808 г. в восточном углу гавани «Кроншлота» было возведено восьмигранное кирпичное здание порохового склада с шатровой крышей. В таком виде форт «Новый Кроншлот» существовал вплоть до перестройки в 1850-х годах.

Новый, XIX в., принес и новые веяния в фортификации. Появились так называемые казематированные батареи и форты, где орудия стояли не открыто за бруствером, а в полностью закрытых казематах и вели бы огонь из амбразур.

Первый эскизный проект реконструкции Кроншлота был составлен великим князем Константином Николаевичем в 1848 г. По этому проекту предполагалось возвести три казематированные батареи, «В» – на западном фесе, «С» – на северном полубастионе и «D» – на месте бывшей Кроншлотской башни. Николай I, рассмотрев проект, повелел в первую очередь, строить новую казематированную батарею только на западном фронтальном фесе форта Кроншлот. Разработку окончательного проекта и строительство батареи было поручено военному инженеру И. А. Заржецкому.

В проекте И. А. Заржецкого батарея увеличивалась на один ярус, её фронтальная часть сократилась и появились выступающие фланги. Угловые части батареи были скруглены. Батарея должна была иметь два казематированных яруса и один открытый.

Работы начались 1 августа 1850 г. Интересно отметить, что батарея строилась не на старом западном фесе, а за ним, в гавани. Таким образом, старые деревоземляные постройки защищали от штормов и ледохода место постройки.

Будучи крупным специалистом гидротехником, Заржецкий уделил главное внимание изучению грунтов в месте возведения батареи и созданию прочных, наиболее экономных конструкций основания.

Из-за слабых грунтов батарею пришлось сдвинуть на восток, от существующего деревянного бастионного фронта, в сторону гавани. Оптимальным основанием новой батареи оказалось сооружение сплошного свайного поля с устройством ростверка из монолитного гидравлического бетона.

Заржецкий применил на описываемом строительстве новый способ возведения оснований. Он исключил устройство ростверка из гранитных плит. Использование гранита предусматривалось только для основания и облицовки цокольных стен и вышележащих ярусов, что намного уменьшало стоимость укрепления. С этой целью вокруг забитого свайного поля была устроена водонепроницаемая перемычка из двух шпунтовых линий, пространство между которыми заполнялось бетоном на 30 см ниже ординара, а сверх его на 2,4 м забивалось мятой глиной. Перед бетонированием дно в перемычке было углублено на 3 м. Водонепроницаемая стена толщиной 1,8 м давала возможность осушать фундамент участками. Дальше все делалось следующим образом. Между сваями извлекали ил и выравнивали дно, а затем сваи срезали на 120 см ниже ординара, после чего между ними уложили бетон на гидравлической известке слоем 150 см. Примерно через полтора месяца, когда бетон затвердел, воду откачали, выровняли поверхность бетона и произвели забутку между сваями плитами на ребро. Затем выложили нижний гранитный ряд цоколя и тщательно заполнили бутовой кладкой пространство между блоками. Между основаниями столбов, или устоев подвального этажа, выкладывали обратные своды из бутовой плиты, что соединяло их в одну цепь и передавало давление равномерно на все сваи, чем полностью

исключалась неравномерная осадка сооружения. Основание батареи соорудили к 1852 г.

Начало Крымской войны в 1853 г. Кроншлот встретил с ещё недостроенной батареей, которая имела только построенный цокольный этаж. Над недостроенной батареей возвели дополнительный открытый ярус боя, укрепленный деревянными конструкциями и земляной обсыпкой. Всего к началу войны на форте было размещено 88 орудий.

После окончания войны в августе 1855 г. батарею переименовали в «Николаевскую». Как достраивать новую батарею решали вплоть до 1858 г., когда был уложен гранитный кордон и вся облицовка гранитом с фронтальной стороны над сохранившимися цокольным и первым ярусами боя. Второй и третий казематированные ярусы боя было решено не возводить, а ограничиться существующими казематами, поверх которых была сооружена мощная земляная обсыпка. Орудия располагались в амбразурах нижнего казематированного яруса батареи, сложенных из кирпича и защищённых снаружи гранитными блоками общей толщиной почти 3 м. Таким образом, из-за Крымской войны батарея строилась с большим перерывом и была закончена только в 1863 г.

Однако артиллерия и фортификационные сооружения постоянно совершенствовались, и к концу XIX в. казематированные укрепления сухопутных и береговых крепостей окончательно устарели. На смену гладкоствольным пушкам пришла нарезная артиллерия, более дальнобойная и скорострельная. Форт Кроншлот потерял своё значение и в 1896 г. был выведен из состава действующих оборонительных сооружений. С него сняли все орудия, и он был приспособлен под складские и вспомогательные помещения.

С началом Первой мировой войны форт вновь готовится к боевым действиям. К концу 1915 г. Николаевская батарея на Кроншлоте была в срочном порядке надстроена вторым ярусом и перекрыта двускатной металлической кровлей. Второй ярус использовался как казарма. С фронтальной стороны окна казармы устроены по осям амбразур первого яруса. С горжи – окна широкие с мелкой расстекловкой. Фасады оштукатурены и окрашены в белый цвет. Венчающий карниз простого профиля и небольшого выноса. Не надстроенным остался только левый южный фланг Николаевской батареи.

В конце 30-х гг. XX в. на форте, рядом с бывшим пороховым складом, было воздвигнуто массивное железобетонное здание ангара с эллингом, в котором в зимнее время на специальных основаниях – кильблоках – стояли и ремонтировались боевые катера Балтийского флота.

В годы Великой Отечественной войны Кроншлот вновь оказался на передовой позиции. В гавани форта располагалась база МО-4 (Малых охотников) – морских катеров по борьбе с вражеским десантом. В послевоенные годы здесь разместили

первую в СССР станцию размагничивания судов. Кроме того, на территории форта расположены два маяка.

В декабре 1721 г. началось строительство форта – «Цитадель», позднее получившего имя «Император Петр I». Форт «Цитадель», как и «Новый Кроншлот», достроят к 1724 г. Форт расположен ближе других к о. Котлину.

После заключения Ништадтского мирного договора, завершившего в 1721 году Северную войну, казалось бы, отпала необходимость строить новые форты. Но Петр I не успокоился на достигнутом, посчитав, что Кронштадтская крепость все еще недостаточно вооружена и укреплена. Для того, чтобы защитить Купеческую гавань от возможных вражеских обстрелов со стороны моря, он повелел усовершенствовать сначала Ивановскую батарею, а затем начать возводить против нее на отмели новую батарею, получившую первое название «Цитадель». В этих работах участвовали солдаты и офицеры Семеновского и Преображенского гвардейских полков и другие части гарнизона.

Форт представлял собой небольшую, покоящуюся на ряжевом основании деревянную крепость с внутренней гаванью. Сторона форта, обращенная к Большому рейду, состояла из двух бастионных фронтов, протяженностью 170,6 м, расположенных под тупым углом. Со стороны острова линии имели выступы в виде острых углов. Фронт, обращенный к рейду, имел двухъярусную оборону, а фронт, фланкирующий Новый Кроншлот, – одноярусную. На этом укреплении было установлено 106 орудий.

На одном из первых чертежей «Цитадели» пороховые погреба расположены внутри гавани на сваях, а помещения для артиллеристов на куртинах. В последующем форт несколько перестроили, разместив укрытия и склады для боеприпасов в верхнем строении, в брустверах.

С переходом к каменному строительству именно форт «Цитадель» стал первым фортом Кронштадтской крепости, перестроенным в камне. Усиление в первую очередь этого форта объяснялось его стратегически важным положением. Только подавив огонь орудий Цитадели, неприятельские суда могли прорваться к гаваням или высадить десант на южный берег о. Котлин вблизи Кронштадта.

В декабре 1827 г. было принято принципиальное решение о перестройке деревянного форта «Цитадель», в каменный. Проект новых конструкций форта выполнил первый директор Строительного департамента Морского министерства инженер-генерал-лейтенант Л. Л. Карбоньер. Его проектом, в целом повторявшем первоначальную форму форта, предусматривалось деревянный бастион Цитадели заменить каменной одноярусной башней с ярусом открытой обороны наверху, а два полубастиона – полубашнями. Между ними намечалось возвести каменные куртины, что позволяло увеличить количество орудий с 77 до 97, причем 34 из них устанавливались в закрытых казематах. Горжевая часть форта защищалась тремя



реданами, на которых размещалось 16 полупудовых единорогов. Два прохода в гавань Цитадели перекрывались чугунными раздвижными мостами, чем обеспечивалась круговая оборона форта.

Работами по возведению форта руководил инженер-майор Корпуса путей сообщения А.А. Фуллон. Утверждая 14 февраля 1828 г. проект форта, император указал: «Перестройку Цитадели начать немедленно, но по частям, так, чтоб, например, переднюю часть не всю вдруг разломать, но оставя орудия для действия на одной части дотоле, пока другая вооружена не будет».

Для фундаментов предполагалось использовать ряжи основания Цитадели, установленные еще при Петре I. Однако после разборки верхнего строения обнаружили, что днища ряжей вместе с булыжным камнем осели на дно. В связи с этим ряжи очистили от камня и забили сваи под наружные стены в четыре ряда. Сваи спилили на 75 см ниже ординара, а пространство между ними заполнили бетоном из гидравлической извести, песка и гальки. Такое свайное основание устроили под всеми конструкциями форта, кроме левофланговой восточной куртины, которую возвели на слое бетона, уложенного по булыжному камню в рядах.

По головам спиленных свай и бетону установили деревянный поддон из брусьев, обшитый досками. Вертикальные боковые стенки этого поддона выступали из воды, что позволяло откачивать по участкам воду и возводить каменные конструкции.

Кладку стен башни, полубашен и куртин до уровня низа амбразур (или до отметки кроны бруствера куртин) выполняли из бутовых известняковых плит на гидравлическом растворе. Поверх плит стены облицовывались гранитными блоками. Со стороны фарватера облицевали тесаным гранитным камнем правильной формы, а внутренние поверхности – рваным гранитом. Амбразуры по периметру также облицевали гранитом. Гранитные блоки крепились между собой пиронами, а швы между ними заполнялись мастикой из смолы, извести и конопляного масла. Снаружи расшивка швов кладки производилась мастикой, составленной из воска, гарпиуса и серы. Облицовка из рваного гранита расшивалась особым раствором из тертого кирпича, белил и голландской сажи.

Стены башни и полубашен выше куртин, возвели из кирпича с облицовкой обеих сторон ревельской плитой. Толщина всех наружных стен составляла около 2 м, что надежно защищало форт от разрушений при обстреле его самыми крупными орудиями того времени. Своды казематов в замке имели высоту в 2 – 2,5 кирпича, а сверху, на ярусе открытой обороны, бруствер и валганг возвели из гранитных плит. Швы покрытия расчеканили свинцом.

Следует отметить весьма рациональную компоновку сооружений в форту. Так, во внутренних двориках башни и полубашен установили ядрокалильные печи. В тыльной, защищенной части башни и полубашен расположили погреба для зарядов и

снарядов. Под прикрытием куртин в гавани построили два деревянных барака на сваях для размещения 414 артиллеристов и 8 офицеров.

Стремление к добротности и прочности конструкций, а также поэтапное их возведение, чтобы обеспечить частичную боеготовность, затянули возведение форта на семь лет. К 1834 г. закончили все сооружение и отсыпку булыжного камня снаружи по всему периметру форта для укрепления основания, а внутри углубили гавань.

7 сентября 1834 г. указом Николая I обновленный форт получил новое имя – «Император Петр I». В январе 1835 г. на форте установили все штатные орудия.

После завершения перестройки в камне, форт «Император Петр I» стал самым мощным морским укреплением, установленным вдоль южного фарватера. Только после постройки форта «Александр I» в 1845 г. со 123 установленными орудиями первенство среди фортов перешло к нему.

Во время Крымской кампании стала ощущаться острая необходимость в усилении всех существующих морских оборонительных сооружений дополнительными вооружениями и в первую очередь тяжелыми орудиями и минными заграждениями. Для этой цели срочно удлиняется гавань с южной стороны форта и к ней пристраивается дамба, соединяющая о. Котлин и гавань форта. Это позволило в дальнейшем использовать гавань форта, как перевалочную базу по перестройке и новому строительству всех сооружений морской обороны южного фарватера. По этому же маршруту шли все вооружения для всех южных морских фортов и батарей.

С 1889 г. акватория внутренней гавани форта засыпается, при этом была разобрана восточная левофланговая полубашня форта, частично утрачена восточная фронтальная куртина. Именно к этому времени относится сооружение в форте «Петр I» кирпичных корпусов на западной куртине, дополнительных кирпичных этажей над открытыми ярусами боя в башне и западной полубашне. Уже в 1890-е годы новые здания котельной с трубой и других вспомогательных сооружений были построены с восточной стороны форта, у новой гавани.

После того как в 1896 г. большинство литерных фортов и батарей южного фарватера были исключены из состава действующих, форт «Петр I» становится главной перевалочной базой снабжения снарядами и зарядами не только оборонительных косных и морских укреплений, но и судов военно-морской эскадры. В период с 1898 по 1915 гг. на территории внутренней засыпанной гавани форта были сооружены два малых сводчатых бетонных снарядных Погреба со «сквозняками» и земляной обсыпкой сверху и с фронтальной стороны. Но больших бетонных снарядных погребов на острове форта не строилось из-за малой площади острова. Для этих целей были возведены, на специально сооруженной площадке на берегу напротив форта, два (южных) крупных сводчатых бетонных снарядных склада с

армированным металлом плоским покрытием. Это два самых крупных складских сооружения на острове.

С началом Первой мировой войны в 1914 г. в Кронштадтской крепости началось интенсивное возведение дополнительных каменных казарм в связи со значительным увеличением численности личного состава всех оборонительных сооружений, которое продолжалось вплоть до конца 1916 г. На территории форта «Петр I», перестроенного в перевалочную и складскую базу арсенала и имеющего связь с островом по линии железной дороги, проложенной по дамбе, дополнительных казарм не возводилось.

На протяжении всего XX в. остров форта использовался как перевалочная база арсенала для боеприпасов. Вся внутренняя первоначальная территория гавани засыпана и выстлана мелким булыжным камнем (галечником). Все помещения в первоначальных сводчатых казематах центральной фронтальной башни и западной полубашни, а также вся поздняя кирпичная надстройка над западной куртеной используются для нужд военно-морской базы флота.

Акватория острова Котлин – достаточно активная зона судоходства с XVIII в. Для этого региона было создано достаточно большое количество разномасштабных как топографических, так и морских карт. Они, безусловно, являются важным источником для восстановления конфигурации берега (с учетом погрешностей картографов своего времени), глубин, схем рекомендованных морских маршрутов.

В ходе проведения археологических исследований в 2020 г. был изучен массив доступных карт с начала XVIII в. до современности. Из них был отобран ряд удовлетворяющий своими характеристиками и масштабом цели археологических разведок. На данные карты были нанесены границы участка проектирования, масштаб и указание севера. Для контрольной проверки оцифрованные карты накладывались на современную карту в программном обеспечении Google Earth, OziExplorer, SAS.Планета.

В шведских поземельных планах XVII в. показаны финские хутора, равномерно разбросанные по территории острова Котлин. В южной части острова таких хуторов было шесть. Два хутора Суйко и Яна Киллани располагались вблизи будущей пристани, многие хутора были приурочены к береговой линии. Ближайшим к территории обследования хутором был хутор Марты Бандельсон, расположенный с запада от участка обследования, на территории будущего Морского селения.

На картах о. Котлин 1705 г. и 1705–1706 г. участок работ обозначен очень схематично. План 1707 г. очертил мелководную часть акватории. На плане 1736 г. уже обозначены гавани Кронштадта и имеется один из первых промеров глубин на участке исследований, обозначены форты «Кроншлот» и «Петр». Карта 1741-1743 гг. в целом достаточно детально относительно суши, но малоинформативная по отношению к акватории. Тоже касается и плана 1780 г. Два схожих плана 1781 и 1782 гг. напротив

достаточно точно отметили границу мелководной части, насыщенной каменными валунами гранита у основания мыса напротив форта «Петр». В то же время план 1783 г. снова стал очень схематичным.

На карте 1790 г. В отличие от планов Кронштадта более мелкий масштаб, однако отмечен фарватер между островом и Кроншлотом с указанием редких промеров.

Генеральный план Кронштадта 1789 г. В отличие от предыдущей карты имеет уже крупный масштаб и промер глубин фарватера на нем выполнен достаточно тщательно.

Генеральный план Кронштадта 1792 г., напротив, не содержит промеров глубин акватории и больше копирует планы 10-летней давности. Также малоинформативен план 1808 г.

Плоская карта Ладожского озера мелкомасштабная, но все же содержит промеры глубин с указанием места фарватера. Топографическая карта окрестностей Санкт-Петербурга Шуберта 1831 г. малоинформативная для рассматриваемого участка. Карта залива от Петербурга до острова Сескара 1840 г. Несмотря на свой мелкий масштаб содержит условное обозначение изобат и направление фарватера.

#### *Карты середины XIX в.*

В отличие от большинства предыдущих достаточно детальные, что связано в первую очередь с военными действиями Крымской (Восточной) войны. Этот факт вынуждал военных топографов максимально детально картировать акваторию острова Котлин с его фортами.

Англоязычная карта Кронштадта и Финского залива 1853 г. содержит детальный промер акватории рассматриваемого участка с обозначением изоб. Другие карты этого времени нередко содержат схематические планы зоны обстрелов артиллерии фортов прилегающей акватории.

Немецкий план Кронштадтской крепости Вестерхейда 1854 г., как и карта 1853 г. содержит детальный промер акватории. На английской карте 1854 г. обозначены военные укрепления акватории. Английские карты Бильфельда и Ларошетта мало информативны для рассматриваемого участка, однако последняя все же содержит достаточно редки промер акватории. Наконец французская карта 1855 г. имеет детальный промер акватории.

Следующая группа карт относится уже к XX в. Карта Котлина 1901 г. содержит схематичное обозначение изобат. Финская карта километровка 1940 г. содержит линию трассы фарватера.

На опубликованной карте Генштаба РККА 1941 г. содержатся многочисленные рукописные немецкие пометки мест расположения подводных рязей XVIII-XIX вв. На данной карте хорошо видно, что участок обследования 2023 г. не затрагивает участки рязей.

Немецкая аэрофотосъемка 1943 г. иллюстрирует границы Каботажной гавани, примыкающей к участку обследования с востока. Финская морская карта Финского залива 1948 г. мелкомасштабная, но все же содержит обозначение фарватера. Наконец, советские спутниковые карты 1965 и 1966 гг. для рассматриваемого участка мало информативны. На подробной топографической карте Ленинградской области 2001 г. акватория указана без подробностей.

Самой актуальной морской навигационной картой, отображающей современное состояние дна, является карта «От Ломоносовской гавани до Кронштадта» 1995 г.

Наконец на карте Кронштадта, отображающей памятники, включённые в список ЮНЕСКО, указаны границы объектов культурного наследия – фортов «Кроншлот», «Петр» и «Александр». Данная акватория была обследована экспедицией ИИМК РАН в 2020 г.

Анализ изученных картографических материалов показывает, что участок исследований 2023 г. не затрагивает какие-либо объекты на акватории, в т.ч. ряжи, также на участке отсутствуют свидетельства каких-либо кораблекрушений либо якорных стоянок.

#### *Акватория.*

Финский залив является регионом, который может называться одной из самых изученных акватории в пределах Российской Федерации.

С 1989 г. подводные археологические работы в Финском заливе ведет «Ордена Петра Великого подводная археологическая экспедиция «Память Балтики» (до 2018 г. рук. К. А. Шопотов). За это время было обнаружено и обследовано около 30 кораблекрушений, включая корабли, погибшие в ходе Выборгского морского сражения: линейные шведские корабли «Ловиса-Ульрика», «Хедвиг Элизабет Шарлота», «Эникхеттен», галера «Эртрус», бриг-коттер «Драгун», парусник XVIII в. с грузом гранитных блоков в Выборгском заливе и другие.

В 1990-2000-х гг. активные работы в акватории Финского залива проводила экспедиция Института истории материальной культуры РАН под руководством к.и.н. П. Е. Сорокина. Эти работы включали также подготовку учетной документации для постановки обнаруженных памятников на государственный учет. К примеру, в прилегающей акватории к участку работ 2019 г. был обследован и поставлен на учет памятник «Транзунд-1». Особое внимание уделялось также и судам, затонувшим в Выборгском сражении 1790 г.

Более 15 лет подводные археологические изыскания в акватории Финского залива проводит Р. Ю. Прохоров. Последние 5 лет исследования проводятся в рамках экспедиций АНО «Центр подводных исследований Русского географического общества». Данная организация также реализует крупный проект А. В. Лукошкова по подготовке реестра подводного наследия Финского залива. Все данные, полученные

в результате подводно-археологических работ в акватории залива, сводятся в единую информационную базу. На сегодняшний день в ней более 50 обследованных и задокументированных объектов различного времени – от XVII в. до Великой Отечественной войны. К концу 2019 г. опубликовано 4 тома «Реестра кораблей и других объектов подводного историко-культурного наследия Российской Федерации».

В первой книге «Реестра», приводятся описания останков 22 затонувших кораблей XVIII в., найденных на дне Финского залива в ходе подводных археологических экспедиций российских и финских учёных. Для установленных объектов указаны их технические параметры, краткая история службы и обстоятельства гибели. Описания иллюстрированы чертежами идентифицированных кораблей, рисунками современного состояния останков, подводными фотопланами, трёхмерными изображениями корпусов и предметов, а также подводными фотографиями отдельных фрагментов. Сведения об археологических раскопках на затонувших кораблях сопровождаются фотографиями обнаруженных и атрибутированных артефактов.

В 2019 г. работы Центра подводных исследований РГО в Финском заливе продолжил Е. В. Журбин.

В июле–августе 2020 г. археологической экспедицией Института истории материальной культуры РАН были произведены научно-исследовательские археологические исследования (разведки) акватории Финского залива к югу от о. Котлин при проведении реконструкции с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объектов культурного наследия федерального значения «Форт «Император Александр I» («Чумной»), «Форт Кроншлот» и «Форт Петр I», а также в акватории Каботажной гавани Кронштадта. Учитывая, что основания фортов по периметру имеют следы ряжей, выявленных в ходе археологического обследования, с каменными и песчаными отсыпками, видимой на мозанках сонограмм гидролокатора бокового обзора, было рекомендовано изменить границы объектов культурного наследия по нижней подошве отсыпки вокруг фортов.

Форт «Александр I», 1836–1845 гг., является объектом культурного наследия федерального значения, регистрационный номер 781510270540006. Объект поставлен на учет решением Исполнительного комитета Ленинградского городского Совета народных депутатов от 06.08.1990 г. № 647 «О взятии под охрану оборонительных сооружений Кронштадтской крепости», постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2001 г. № 527 «О перечне объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения, находящихся в г. Санкт-Петербурге», приказом Минкультуры России от 03.06.2015 г. № 501-р «О регистрации объекта культурного наследия федерального значения

«Форт «Александр I», 1836–1845 гг. (г. Санкт-Петербург» в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Прилегающие территории входят в состав ОКН федерального значения «Крепость Кронштадт»: ОКН федерального значения «Ботардо южное», «Ров крепостной оборонительный», «Стена эскарповая» (письмо КГИОП №01-25-20052/19-0-1 от 27 сентября 2019 г.). Кроме того, согласно тому же письму на рядом расположены следующие объекты культурного наследия, включенные в Реестр: ОКН федерального значения «Форт Петр I» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Пётр I, сооружение 1, литера Б; сооружение 2, литера В; сооружение 3, литера Д; сооружение 4, литера Е; Цитадельское шоссе, дом 18, литера В и Ж; дом 20, литера А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р); ОКН федерального значения «Форт Кроншлот» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, литера А), часть ОКН федерального значения «Набережные и молы со спусками, парапетами, лестницами Итальянского пруда, Купеческой, Средней, Военной и Лесной гаваней с доками Николаевским, Алексеевским, Константиновским, Александровским и другими гидротехническими сооружениями» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, лица Зосимова, д. 19, литера К, берег Финского залива, сооружение 10, литера А); ОКН регионального значения «Жилой дом» по адресу: г. Кронштадт, ул. Мартынова, д. 2/59, литера А, ОКН регионального значения «Жилой дом» по адресу: г. Кронштадт, Ленина пр., 61, литера А. Выявленные объекты культурного наследия: «Маяк Николаевский створный нижний» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Кроншлот, литера А), «Передний маяк створа бывших Кронштадтских маяков (бывший Николаевский верхний)» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Кроншлот, литера А).

Таким образом, на основании анализа картографического материала, архивных и литературных источников, были сделаны следующие выводы:

- финский залив является регионом, который может называться одной из самых изученных акватории в пределах Российской Федерации (подводные археологические работы ведутся здесь с 1989 г. по настоящее время)
- анализ изученных картографических материалов показывает, что участок исследований 2023 г. не затрагивает какие-либо объекты на акватории, также на участке отсутствуют свидетельства каких-либо кораблекрушений либо якорных стоянок.

Полевые археологические работы на участке обследования проводились в соответствии с методическими указаниями и требованиями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от №15 от 12 апреля 2023 г.

Основная задача проведения археологических исследований акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» заключалась в выявлении и фиксации археологических (исторических) памятников, культурных слоев, конструкций и сооружений, сборе и исследовании археологического материала.

В рамках работ по проведению научного обследования (археологическая разведка) линейного участка акватории, шириной 20 м, в соответствии с методическими указаниями и требованиями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук №15 от 12 апреля 2023 г. и «Правил проведения археологических полевых работ на участках водных объектов», утвержденных постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук РАН от 21 мая 2019 г. № 29 проводились следующие виды работ:

1. Историко-архивные и библиографические исследования, получение материалов от заказчика;
2. Полевые работы:
  - Комплексное дистанционное обследование заданного участка водного объекта с использованием эхолота, гидролокатора бокового обзора, акустического профилографа и морского магнитометра;
  - Визуальное обследование акватории с использованием кругового метода поиска водоласами и телеуправляемым подводным аппаратом, фиксация выявленных аномалий;
  - Закладка археологического шурфа на мелководье;
  - Фотофиксация процесса работ;
  - Проведение первичного изучения объекта (обмеры), описание ландшафтной характеристики обнаруженных объектов и фиксация их современного состояния;
  - Ведение полевой документации;
3. Составление отчетной документации (написание текста Отчета, подготовка приложений и составление альбома иллюстраций).

Историко-архивные и библиографические исследования об известных памятниках археологии в районе проведения работ включали в себя ознакомление с литературными и графическими материалами работ предшественников, проработка



печатных материалов по региону исследований, привлечение публикаций для выяснения исторической характеристики территории и уточнения известных данных о памятниках археологии, изучение и анализ музейных и архивных материалов и письменных источников, обобщение полученных материалов и составление краткой исторической справки для настоящего отчета.

На участках исследования в ходе полевых работ было выполнено гидроакустическое обследование поверхности дна гидролокатором бокового обзора, профилирование донных отложений параметрическим профилографом для выявления погребенных объектов, а также геофизические исследования с применением морского магнитометра.

Для осуществления полевых работ с приборами, а также для водолазных работ была задействована моторная ПВХ лодка.

Навигационное сопровождение исследовательских работ выполнялось с использованием высокоточной навигационной системы на базе комплекта навигации NovAtel PwrPak7D.

Комплект навигации NovAtel PwrPak7D предназначен для формирования навигационных данных при выполнении исследовательских работ.

Основные параметры и характеристики комплекта представлены в таблице.

Поддерживаемые системы	GPS ГЛОНАСС
Точность измерений, не хуже	Кинематика в реальном времени (RTK): - в плане 40мм + 2 мм/км; - по высоте 60 мм + 2мм/км. Автономные измерения: - в плане 3,6м - по высоте 4,5м
Скорость выдачи данных, Гц, не менее	10
Подключение к компьютеру	Порт USB
Модем для получения поправок	GSM/GPRS
Напряжение питания, В	=10.27

Перед выполнением работ, во время мобилизации судна на причале, были проведены стояночные испытания и верификация навигационной системы. Согласно испытаниям, погрешность показаний приемника в направлениях запад-восток, север-юг не превысила 0,5 м.

Для сбора, записи навигационной информации, для определения положения навесного и буксируемого оборудования с учетом курса, крена/дифферента и качки

судна, отображения навигационной обстановки применялась гидрографическая система на базе ПО «OpenCPN».

Контроль выполнения исследовательских работ осуществлялся путем систематических проверок:

- положения датчиков навигационно-гидрографической информации;
- соблюдения методики измерений;
- отсутствия сбоев в работе оборудования комплекса;
- точности определения места на галсах;
- определения поправок приборов;
- правильности и аккуратность ведения полевой документации и ее полноты;
- записи на электронные носители информации;
- оценки сходимости глубин в местах перекрытия смежных галсов.

Для всех видов гидроакустических съёмок обязательным условием было применение высокоточной навигации с плановым и высотным обеспечением. Для судовой навигации и выполнения гидроакустических съёмок применялось навигационная система планового позиционирования, представленная двух антенным комплектом NovAtel PwrPak7D, предназначенным для выполнения высокоточных морских съёмок. Применение навигационной аппаратуры двух антенного исполнения позволило получить истинный курс для качественной проводки маломерного судна по запланированным съёмочным галсам. Получение данных от спутниковых группировок ГЛОНАСС и GPS, избыточное количество каналов (555), антенны морского исполнения и заявленные ТТХ комплекта навигации обеспечили требуемую точность позиционирования в районе работ.

Высотное обеспечение заключалось в получении поправок:

- за изменение уровня водной поверхности в районе работ на основе данных с временного уровня поста;
- за тарирование совмещающую в себе поправку за заглубление гидроакустической антенны и поправку за скорость распространения акустического сигнала под влиянием водной среды. В соответствии с требованием нормативных документов по детальной съёмке рельефа дна способом промер, тарирование эхолота выполнялось не менее одного раза в день в районе непосредственных работ.

В связи с особенностями работ на мелководье, периодически тарирование выполнялось по дну с использованием лота.

С целью недопущения поломок оборудования и обеспечения безаварийного проведения исследовательских работ работы были ограничены акваторией с диапазоном глубин не более 1,5 м.

При водолазном обследовании на каждой моторной лодке также использовались навигационные навигаторы Garmin GPSMAP64ST.

Для получения эхограммы изучаемых участков был использован Гидролокатор бокового обзора сверхвысокого разрешения H5se7 серии Гидра™ (далее ГБО).

Данный гидролокатор, произведен компанией ООО «Экран» (Российская Федерация). Он предназначен для автоматизированного, визуального, высококачественного наблюдения подводной ситуации на водных акваториях с глубинами от 0,5 до 50 м, ее анализа, архивации и дальнейшей обработки с целью:

- обнаружения подводных объектов, определения их координат и размеров;
- обследования состояния дна водоема, подводных поверхностей гидротехнических сооружений (далее ГТС) и плавучих объектов;
- выполнения промерных работ.

ГБО содержит дополнительный промерный эхолот (далее Эл), обе системы совмещены в одном корпусе-моноблоке.

Наблюдение подводной ситуации и выполнение обследования акватории обеспечивается гидролокационной съемкой акватории (далее съемка). Съемка выполняется с помощью ГБО, установленного на носитель.

При выполнении съемки обеспечивается:

- обнаружение оператором по изображению подводных поверхностей и предметов, получаемых ГБО на больших расстояниях с высоким разрешением в реальном времени;
- измерение глубин исследуемой акватории одновременно с получением акустического изображения (далее АИ);
- определение координат обнаруженных объектов и других маршрутных точек с помощью навигационных средств и программных средств.

Вся информация, полученная во время съемки, сохраняется для дальнейшей камеральной обработки. При камеральной обработке доступны следующие возможности:

- построение мозаики АИ отснятого полигона акватории;
- измерение параметров объектов;
- построение батиметрической карты отснятого полигона акватории;
- наложение мозаики АИ на батиметрическую карту;
- составление отчетов.

Гидроакустическая информация, получаемая во время съемки от ГБО, записывается в компьютере комплекса синхронно с данными навигации и может быть в последствии просмотрена неограниченное число раз.

Состав базового комплекта ГБО:

- ГБО H5se7;
- разветвитель кабельный CPL002 ИВЮТ.468349.039;
- комплект монтажный для крепления к штанге;
- ЗИП.

- Базовый комплект ГБО находится в кейсе.

Основные технические характеристики базового комплекта ГБО H5se7 приведены в таблице:

Параметр	Значение
Рабочая частота Fc, кГц	530-840 (ГБО) 900-1200 (Эл)
Наклон оси диаграммы направленности антенн ГБО относительно горизонтали (угол установки антенн ГБО), град	25
Раскрыв основного лепестка характеристики направленности приемопередающей антенны на уровне 0,7 мощности, град	0,5x(45-50) для ГБО H5se7 3-6 для Эл
Макс. глубина Эл, м	30
Макс. наклонная дальность ГБО, м	120
Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин, м	1-20 (ГБО) 1-30 (Эл)
Ширина полосы съемки акустического изображения ГБО (левый + правый борт)	не менее 10 глубин
Разрешение по наклонной дальности, мм, не более	10
Заглубление моноблока, м	0,3-10
Инструментальная погрешность эхолота, мм	10
Типы используемых зондирующих сигналов	Тон, ЛЧМ
Точность измерения глубины эхолотом: при глубине до 30 м при глубине более 30 м	1 см 1 см +0,07% от глубины
Диапазон измеряемых глубин Эл, м	0,5-50
Максимальная скорость движения носителя при выполнении съемки, узлов (м/с), не более	9 (4,5)
Материал корпуса моноблока	Нержавеющая сталь, пластик
Волнение на акватории при выполнении съемки, баллов, не более	2

Параметр	Значение
Интерфейс подключения к компьютеру	Ethernet 100 Tx
Номинальное напряжение питания моноблока, В	14,8
Диапазон напряжений питания моноблока, В	10..17
Импульсная мощность излучения, Вт, не более	150
Средняя мощность потребления в останове, Вт, не более	2
Средняя мощность потребления при работе, Вт, не более:	
тип ЗИ - Тон;	2,2
тип ЗИ - ЛЧМ	12
Период зондирования, мс	13-200
Длительность ЗИ, мс:	
Тон (Эл);	(8..50)/Fc;
Тон (ГБО);	(8..13)/Fc;
ЛЧМ1, ЛЧМ2, ЛЧМ4, ЛЧМ8, ЛЧМ12	1,2,4,8,12
Режимы синхронизации	Внутренняя, внешняя
Тип внешней синхронизации	Дискретный импульс
Уровень импульса внешней синхронизации	лог.0 – от 0 до 0,4 В; лог.1 – от 2,2 до 3,3В
Полярность импульса внешней синхронизации	Положительная или отрицательная
Длительность импульса внешней синхронизации	от 10 мкс до 10 мс
Время готовности к работе после включения питания, сек, не более	5
Масса моноблока, кг, не более	0,7 (на воздухе)
Температура, град. С:	
- рабочая (воздух)	-15..+50
- рабочая (вода)	-10..+40
- транспортировка	-25..+50
- хранение	+5..+40

Построение системы съёмочных галсов (ГБО) для качественного обзора донной поверхности базировалось на следующих методологических требованиях:

- направление системы поисковых галсов была проложена параллельно основному направлению изобат  $\pm 45^{\circ}$ . Таким образом, обеспечивалась оптимальная обзорность донной поверхности и соответственно находящихся на ней объектов;
- для обеспечения качественного обзора сканируемого участка дна на галсе и гарантированного перекрытия - без пропусков, участка между соседними галсами, межгалсовое расстояние  $L$  вычислялась на основании информации о фактических глубинах  $h$  на исследуемой акватории.

Расчётная формула для определения межгалсового расстояния:

$L=h*k$ , где  $k$  – коэффициент, имеющий оптимальное значение от 3 до 10.

Значение коэффициента  $k$  определялась оператором гидроакустического комплекса на основании предварительных данных по рабочим глубинам, предполагаемой гидрологической обстановке и опыту судоводителя по удержанию используемого в ходе работ маломерного судна на галсе и составляла 10. Корректурa межгалсового расстояния в ходе работ проводилась при соблюдении условий взаимного перекрытия сканируемых областей соседних галсов и высокой детализации сканируемой области в заданной межгалсовой полосе.

Выявленные в ходе съёмки ГБО и предварительной камеральной обработки объекты и районы, требующие дополнительного обзора, обследовались по следующим галсовым схемам:

- сгущение галсов, путём добавления в галсовую систему промежуточных галсов на обзорном участке;
- проложение перпендикулярных галсов, для получения дополнительной информации об объекте, или участке с других направлений.

Представление данных съёмки ГБО выполнялось в документах двух видов:

- мозаичное изображение участка работ, построенное по данным ГБО;
- каталог найденных объектов с изображением объектов высокого разрешения, их координатами и результатами измерений.

Мозаичное изображение представляет собой изображение, каждый пиксель которого привязан к геодезическим координатам. Мозаичное изображение строится в масштабе, изображение ориентировано на север и по факту представляет собой карту участка съёмки. Мозаичное изображение отображает взаимное расположение объектов, позволяет, не проводя вычислений, быстро находить координаты объектов. Реальные размеры объектов, границы зон с различным типом материала морского дна, протяженные промонны и участки рельефа также отображаются на мозаичном изображении. Мозаичное изображение показывает, что участок работ был полностью покрыт съёмкой гидролокатором бокового обзора. Мозаичное изображение может быть комбинировано с картой фактического движения того или

инного сенсора (например, носителя антенн гидролокатора бокового обзора) для более точной корреляции целей.

Разрешение мозаичного изображения, как правило, уменьшено по сравнению с максимальным разрешением, достигаемым при съемке. Это сделано потому, что распечатать сонарное изображение в полном разрешении даже на карте большого объема не представляется возможным (данные имеют слишком высокое разрешение). Кроме того, большой объем и размер графических данных затруднит работу с таким мозаичным изображением.

Съемка гидролокатором бокового обзора выполнена в высоком разрешении, достаточном для решения поставленных технических задач. На полученных сонограммах разрешение составляет порядка 10 см/пиксель, что позволяет обнаружить даже мелкие объекты и оценить их форму.

Для поиска объектов на дне и под дном применяются гидроакустические методы. На практике наиболее распространены устройства, передающие акустический импульс вертикально вниз и принимающие отраженные эхо-сигналы от морского дна, слоёв донных отложений и расположенных под дном объектов.

Для проникновения в морское дно акустический импульс должен быть низкочастотным, а передающая этот импульс антенна должна обеспечивать хорошую направленность сигнала. Так как размер направленной антенны зависит от длины излучаемой волны, низкочастотные излучатели, построенные методами традиционной акустики, оказываются громоздкими.

Решением данной проблемы является использование нелинейной или так называемой параметрической технологии. Используется физический эффект, при котором две высокочастотные волны, излучаемые в воду одновременно, формируют третью, «разностную» частоту. Эти первичные частоты взаимодействуют в водной толще, а генерируемые низкочастотные импульсы обладают необходимыми свойствами и практически не имеют «боковых лепестков» характеристики направленности.

Для проведения профильной съемки изучаемых участков, а также проведения батиметрической съемки был использован комплект донного параметрического профилографа Н5р3D. Данный профилограф (далее ПФ, произведен компанией ООО «Экран», Российская Федерация.) предназначен для автоматизированного, визуального, высококачественного исследования грунта на водных акваториях с диапазоном обследуемых глубин от 1 до 20 м.

ПФ обеспечивает получение данных о геоакустических характеристиках дна и придонной части акватории. В ПФ используется косвенный метод получения геоакустических характеристик – способ дистанционного зондирования, или акустического профилирования за счет получения сонограммы. ПФ в реальном времени формирует сонограмму дна и донных осадков, предназначенную для

визуального наблюдения оператором, анализа и архивирования полученной сонограммы с целью дальнейшей обработки и документирования. ПФ содержит дополнительный канал эхолота, обеспечивающий измерение глубины с высокой точностью.

При благоприятных геологических условиях ПФ позволяет изучать верхнюю часть донных отложений (разрез) на глубину до двадцати метров. Разрешающая способность при выделении тонких слоев составляет порядка 0,2 м. Дополнительно, ПФ позволяет выполнять:

- поиск и обнаружение различных придонных и заиленных объектов, объектов в толще осадков;
- измерение глубин.

Наблюдение подводной ситуации и выполнение обследования акватории обеспечивается гидролокационной съемкой акватории (далее съемка). Съемка выполняется с помощью ПФ, установленного на носитель.

При выполнении съемки обеспечивается:

- визуализация акустических неоднородностей, находящихся под грунтом, или вблизи донной поверхности с высокой разрешающей способностью;
- оценка типа дна (илистое, каменистое, покрытое газовыми пузырьками и т. д.);
- обнаружение оператором по сонограмме подводных поверхностей и предметов;
- определение координат обнаруженных объектов и других маршрутных точек с помощью навигационных средств;
- измерение глубин исследуемой акватории;
- запись сонограммы.

Вся информация, получаемая во время съемки от ПФ, записывается в компьютере комплекса синхронно с данными навигации. Информация может быть впоследствии просмотрена неограниченное число раз и использована для дальнейшей камеральной обработки. При камеральной обработке доступны следующие возможности:

- стратификация слоя осадков;
- измерение параметров слоев;
- измерение параметров объектов;
- построение батиметрической карты отснятого полигона акватории;
- оставление отчетов.

ПФ выполнен в виде единой конструкции - моноблока. ПФ используется в составе базового комплекта.

Основные технические характеристики базового комплекта ГБО Н5р3D приведены в таблице:



Параметр	Значение
Рабочая частота, кГц	280-340 (излучение) 6-30 (прием НЧ) 280-340 (прием ВЧ)
Раскрыв основного лепестка характеристики направленности приемопередающей антенны на уровне 0,7 мощности, град	6
Рекомендуемый диапазон глубины места, м	1-20 (профилирование) 1-50 (Эл)
Глубина проникновения в грунт, м	До 20 (в зависимости от текущего отстояния до дна и геологических условий)
Разрешение по глубине при профилировании, м, не хуже	0,2
Диапазон измеряемых глубин Эл, м	0,5-50
Инструментальная погрешность эхолота, мм	13
Точность измерения глубины Эл, см	5
Заглубление моноблока, не более, м	300
Типы используемых зондирующих сигналов	Тон, ЛЧМ
Максимальная скорость движения носителя при выполнении съемки, узлов (м/с), не более	3
Волнение на акватории при выполнении съемки, баллов, не более	2
Интерфейс подключения к компьютеру	Ethernet 10/100 Tx
Диапазон напряжений питания моноблока, В	10..30
Импульсная мощность излучения, Вт, не более	500
Период зондирования, мс	13-2000

Параметр	Значение
Длительность ЗИ, мс: Тон; ЛЧМ1, ЛЧМ2, ЛЧМ4, ЛЧМ8, ЛЧМ12	0,4..0,32; 1,2,4,8,12
Режимы синхронизации	Внутренняя, внешняя
Тип внешней синхронизации	Дискретный импульс
Уровень импульса внешней синхронизации	лог.0 – от 0 до 0,4 В; лог.1 – от 2,2 до 3,3В
Полярность импульса внешней синхронизации	Положительная или отрицательная
Длительность импульса внешней синхронизации	от 10 мкс до 10 мс
Время готовности к работе после включения питания, сек, не более	5
Масса моноблока, кг, не более	1,5 (на воздухе)
Температура, град. С: - рабочая (воздух) - рабочая (вода) - транспортировка - хранение	-15..+50 -10..+40 -25..+50 +5..+40

Построение системы промерных галсов (рис. 46) для построения батиметрического планшета, или карты глубин с изобатами опиралось на следующие методологические требования:

- направление системы промерных галсов основного покрытия в общем случае должно быть перпендикулярно основному направлению изобат  $\pm 45^{\circ}$ . Таким образом была обеспечена оптимальная точность съёмки глубин с донной поверхности.
- межгалсовое расстояние  $L$  при промере определяется масштабом  $1:M$  отчётного картографического материала. Расчётная формула для определения межгалсового расстояния:
- $L=M/100$ , где  $M$  – масштабный коэффициент имел в ходе выполненных работ значение 2000, а сам масштаб 1:2000.
- перпендикулярно  $\pm 45^{\circ}$  системе промерных галсов основного покрытия прокладывалось несколько контрольных галсов, для обеспечения контроля качества съёмки на основе разности глубин в точках пересечения взаимоперпендикулярных галсов. Количество контрольных галсов определялось расстоянием между ними, не более 15 см в масштабе отчётного планшета, но не менее трёх галсов.

Построение системы галсов для исследования дна параметрическим профилографом (ППФ) основывалось на требовании наиболее полного перекрытия исследуемого участка.

Выявленные в ходе полевых работ и предварительной камеральной обработки объекты и районы, требующие дополнительного обзора, обследовались по следующей галсовой схеме: обследование по схеме «звезда», для получения информации о пространственном положении и виде объекта, расположенного в центре данной схемы.

В ходе полевых работ 2023 г была выполнена морская магнитная съемка с использованием морского магнитометра MariMag 300m. Данное устройство предназначено для выполнения геофизических, геотехнических и поисковых работ на акватории и позволяет с прецизионной точностью измерять модуль полного вектора геомагнитного поля, производитель ООО «Геодевайс геофизика», Российская Федерация.

Основные технические характеристики морского магнитометра MariMag 300m приведены в таблице:

Параметры	Единица измерения	Значение параметра
<b>Магнитометр</b>		
Диапазон	нТл	от 18 000 до 120 000
Абсолютная погрешность	нТл	0.1
Чувствительность датчика	нТл	0.01
Чувствительность счетчика	нТл	0.001
Разрешение	нТл	0.001
Ориентационная погрешность	нТл	0.1 (при перевороте на 180°)
Градиентоустойчивость	нТл/м	30 000
Цикличность измерений	сек	0.2
Интерфейс связи с ПК		Ethernet
Питание		15 ÷ 30 VDC или 100 ÷ 240 VAC
Габариты (длина / диаметр)	мм	1 500 / 120
Вес в воздухе	кг	14
Встроенные датчики		ИНС, 3С компас, датчики давления, протечки, влажности, температуры, напряжения и потребляемого тока.
Рабочая температура	°С	от -20 до +60

Температура хранения	°С	от -40 до +70
Максимальная рабочая глубина	м	300
<b>Буксировочный кабель</b>		
Тип		витая пара
Длина	м	300
Прочность на разрыв	кг	2500
Внешний диаметр	мм	13
Вес в воздухе	г/м	125
Вес в воде	г/м	46
<b>Палубный кабель</b>		
Тип		витая пара
Длина	м	70
Прочность на разрыв	кг	100
Внешний диаметр	мм	6,6
Вес в воздухе	г/м	45
<b>Палубная катушка для буксировочного кабеля</b>		
Материал барабана и каркаса		нержавеющая сталь
Внутренний диаметр барабана	мм	300
Внешний диаметр барабана	мм	600
Ширина барабана	мм	370
Вместительность		300 м кабеля $\varnothing 13$ мм при 80% заполнении
Привод вращения барабана		Ручной
Масса	кг	40 (без кабеля)
Габариты	мм	600x580x780
<b>Буксировочный плавающий кабель</b>		
Тип		витая пара
Прочность на разрыв	кг	2500
Длина	м	300
Внешний диаметр	мм	20
Вес в воздухе	г/м	250
Вес в воде	г/м	-20
<b>Палубная катушка для плавающего буксировочного кабеля</b>		
Материал барабана и каркаса		нержавеющая сталь
Внутренний диаметр барабана	мм	500
Внешний диаметр барабана	мм	900
Ширина барабана	мм	400

Вместительность		300 м кабеля $\varnothing 20$ мм при 80% заполнении
Привод вращения барабана		Ручной
Масса	кг	90 (без кабеля)
Габариты	мм	900x800x1000

MagMag – прецизионный морской магнитометр, предназначенный для выполнения геофизических, геотехнических и поисковых работ на акватории. Используемый в конструкции датчик на эффекте Оверхаузера не требует ориентации во время работы и позволяет с высокой точностью и скоростью измерять модуль полного вектора геомагнитного поля. Регистрация данных выполняется на компьютер или автономный палубный регистратор, а позиционирование гондолы обеспечивается встроенным датчиком давления, цифровым компасом и подключаемым к регистратору GNSS приёмником.

Принцип действия.

Для измерения геомагнитного поля в магнитометре используется явление свободной прецессии протонов предварительно поляризованного рабочего вещества в магнитном поле Земли (МПЗ). При этом поляризация ядер усиливается с помощью эффекта Оверхаузера (динамическая поляризация ядер).

Эффект Оверхаузера — это явление, использующее электрон-протонное взаимодействие для достижения поляризации протонов. Для реализации данного эффекта в магнитометре используется специально разработанное соединение, в составе которого имеется свободнорадикальный атом (атом с несвязанным электроном), которое добавляется к богатой протонами жидкости. Несвязанные электроны в растворе могут быть легко возбуждены воздействием высокочастотного радиочастотного излучения, что соответствует переходу между энергетическими уровнями. Вместо того, чтобы повторно высвободить эту энергию в виде испускаемого излучения, несвязанные электроны передают ее соседним протонам, что позволяет поляризовать эти протоны без необходимости создания искусственного магнитного поля большой величины. Поэтому такие датчики могут генерировать сигналы большой амплитуды с высоким соотношением сигнал-шум, при потребляемой мощности всего в несколько Ватт.

Каждый цикл измерения принципиально состоит из двух тактов:

1. Поляризация — на рабочее вещество первичного преобразователя (ПП) воздействуют постоянное и высокочастотное магнитные поля так, что оси вращения протонов разворачиваются преимущественно перпендикулярно вектору индукции магнитного поля Земли.
2. Измерение — поле поляризации выключается и начинается свободная прецессия протонов вокруг вектора магнитного поля Земли. В НЧ-катушках ПП возникает ЭДС

в форме затухающей синусоиды, частота которой пропорциональна индукции магнитного поля Земли:

$$F = T/\gamma;$$

F — частота сигнала прецессии;

T — индукция магнитного поля;

$\gamma = 23,487189$  нТл/Гц — гиромагнитное отношение протона.

Перед началом работ в пункте базирования производились натурные испытания по определению рекомендуемой дистанции проводки магнитометра от корпуса стоящего у причала судна, для минимизации влияния его магнитного поля на показания магнитометра. По результатам испытаний данное значение составило 20 метров, что соответствовало удалению буксируемого тела магнитометра от лодки носителя.

Буксировка магнитометра на удалении 20 метров от лодки так же обеспечила нулевую девиационную поправку, так как длина буксировочного кабеля составляла не менее пяти длин судна носителя.

Проводка тела магнитометра на акватории в системе рядовых галсов, в общем случае производилась через 5 метров по направлению восток — запад. Другие направления использовались для дополнительных или контрольных галсов в соответствии с требованиями руководящего документа «Инструкция по морской магнитной съёмке» (ИМ - 86). Проводка осуществлялась с соблюдением мер безопасности судоходства и недопущения зацепления магнитометра на мелководных или сложных в плане маневрирования участках. В итоге соблюдения вышеуказанных условий проведения работ, удаление от границ района составила от 10 до 40 метров. Идентификация целей в части района в зависимости от расположения кораблей, металлических плавпричалов и других препятствий, начиналась на удалении 30 - 40 метров от границы района. Рекомендованные участки для последующего водолазного обследования отбирались либо по резкому изменению максимальной амплитуды геомагнитного поля (ГМП) в одной точке, либо равноудалённо между подобными парными полярными точками. Для удобства построения карты изодинам из первоначального значения поля вычиталось среднее значение поля по району и далее полученное значение использовалось для формирования изодинам. При этом учитывались минимальные, максимальные и средние показания ГМП в районе работ.

Для анализа данных и создания схем использовалось специализированное программное обеспечение: «Surfer 8.0», «QGIS», «ZondGM3D».

Так как проводимые поисковые мероприятия в районе являлись комплексными, то данные магнитной съёмки дублировались и проверялись данными гидроакустической

съёмки. Это позволило минимизировать возможные сбои и ошибки, заполнять лакуны в ходе интерпретации полученных данных.

В ходе работ помимо легководолазов использовался подводный дрон Chasing M2. Непосредственно над потенциальным объектом выставлялся буй для маркировки его расположения. Дрон спускался по бую на дно, где проводил осмотр дна с целью визуальной идентификации объекта.

**Технические характеристики дрона Chasing M2**

- Размер: 480\*267\*165мм
- Вес: 5.7кг
- Диапазон рабочих температур: -10°C~45°C
- Макс. глубина: 150м
- Макс. скорость: 2 м/сек
- Съёмный аккумулятор: 300Вт/ч/700Вт/ч
- Время работы: 300Вт/ч - до 2,5ч/700Вт/ч – до 5 ч (зависит от условий)
- Мотор: 8шт
- Память: Съёмная карта Micro SD до 512 Гб
- Режимы управления: Режим удержания глубины; Режим стабилизации угла наклона; Регулируемый угол наклона  $\pm 360^\circ$
- Дрон оснащен 8-ю двигателями, которые помогают вращать корпус 360 градусов и удерживать угол наклона до 90 градусов.
- Подводный дрон Chasing M2 снабжен 12 Мп камерой, F1.8 объектив, 1/2.3" матрица SONY (с функцией электронной стабилизации изображения) и углом обзора 152.
- LED подсветка со световым потоком в 4000 люмен
- Максимальная скорость 1,5 м/с, а максимально погружение до 100 м.

Дрон оснащен лазерным измерителем Chasing.

**Технические характеристики лазерного измерителя:**

- Габариты: 132\*70\*36,5 мм
- Вес:  $\approx$  200 грамм
- Лазерная база:  $10 \pm 0,5$  см
- Цвет луча: красный

**Совместимость: Chasing M2/M2 Pro/M2 Pro Max**

При использовании дронов велась запись погружений, а в случае обнаружения целей – проводилась фотофиксация.

На участке акватории был проведен визуальный осмотр поверхности дна аквалангистами с использованием полосового метода поиска. На глубине до 0,7 м осмотр проводился без применения акваланга. Границы осмотренных участков фиксировались на плане участка водного объекта.

Кроме того, аномалии, выявленное в ходе приборного обследования, также изучались водолазной командой с опытом археологических исследований путем визуальных подводных исследований круговым методом. Данный метод наиболее эффективен в условиях низкой видимости и при необходимости быстрого обнаружения уже известного благодаря приборному поиску объекта. В ходе работ использовался якорь буюк, одновременно визуально маркирующий центр района поиска. К якорю крепился лить поисковой катушки. Обычно длина литья при поиске составляла не более 10 м поисковой катушки. Водолазная группа двигалась вокруг центра по кругу, в конце каждого полного оборота выдавая из катушки следующую порцию литья и тем самым увеличивая радиус поиска. Диаметр осмотра постепенно после каждой циркуляции увеличивался на расстояние до 2 м до того момента, пока аквалангист не выявлял искомую аномалию. При визуальном осмотре поверхности дна для повышения информативности и достоверности результатов обследования применялся ручной металлодетектор «MINELAB Excalibur II». Подводная фотофиксация работ производилась с помощью фотокамер GoPro 9.

Технические характеристики «MINELAB Excalibur II»:

- Микропроцессорное управление
- Многочастотная технология BBS (Broad Band Spectrum – широкий частотный спектр), которая позволяет вести поиск одновременно используя 17 частот (1.5–25.5 кГц). Низкие частоты хорошо обнаруживают крупные цели на большой глубине, а высокие – металлы малого размера
- Режим точного обнаружения цели (Pinpoint)
- Режим устранения влияния соли
- Глубина до 200 футов (65 м)
- настройка уровня фонового сигнала
- Автоматическая отстройка от влияния грунта
- Настройка уровня громкости сигнала цели
- Настройка уровня дискриминации
- Средняя продолжительность работы – 15 часов
- Длина – 0,91–1,22 м (в зависимости от длины штанги)
- Масса детектора 2.36 кг
- Питание: аккумуляторы NiCad.

#### Комплектация:

- Металлоискатель MINELAB Excalibur II (блок управления, штанга, ремень крепления)
- Поисковая катушка DoubleD 10" или 8"
- Защита катушки
- Подводные водонепроницаемые наушники
- Аккумулятор NiCad 1000 мА/ч, с зарядным устройством от сети 220V



- Две нижних штанги, короткая и длинная, для крепления катушки.

В ходе изучения акватории был выполнен комплекс приборного обследования. Первоначально была выполнена съемка гидролокатором бокового обзора (далее – ГБО) для выявления акустических целей.

По результатам гидроакустического сканирования было составлено мозаичное изображение сонограмм ГБО. Всего в ходе обследования было выявлено 12 акустических целей.

Все цели в ходе визуального осмотра с использованием ТНПА или водолазов были осмотрены и идентифицированы.

цель № 1 – деревянный короб для кабелей;

цель № 2 – бревно;

цель № 3 – бревно;

цель № 4 – 2 бревна;

цель № 5 – валун;

цель № 6 – бревно;

цель № 7 – бревно;

цель № 8 – бревно;

цель № 9 – бревно;

цель № 10 – конструкция ряжа;

цель № 11 – конструкция ряжа;

цель № 12 – бревно.

Кроме того, были проанализированы сонограммы гидроакустических аномалий, выявленных группой разминирования. Они представлены современными металлическими конструкциями, фрагментами троса, бревнами, каменными валунами, фрагментами ряжей. При этом следует отметить, что проектные границы обследования группы разминирования были в 2 раза больше, чем участок археологических изысканий, в связи с чем количество выявленных аномалий было достаточно большим.

Таким образом, по результатам обследования дна с использованием ГБО и визуальной идентификации установлено, что в 100 м к западу – юго-западу от форта «Петр» участок проектирования пересекает ряжевые конструкции XIX в. на площади 0,04 га (акустические цели № 10 и 11). Также данный ряж отмечен на всех современных навигационных картах. Поворотные точки ряжа в пределах участка обследования, следующие:

Ряжи представлены в виде деревянных срубов, заполненных крупными и средними камнями. Выявленные на участке проектирования ряжи являются частью более крупной ряжевой линии, сформированной в XIX в. для преград неприятельского флота на подходах к Кронштадту.

Кроме того, участок проектирования частично затрагивает зону отсыпки южной части казематированной полубашни форта «Петр» на площади 0,02 га в координатах:

Еще одним видом дистанционного гидроакустического обследования участка акватории было выполнение съёмки параметрическим профилографом. Всего на участке обследования было выполнено 5 галсов. Таким образом, было получено 4 профилограммы-разреза.

Полученные эхограммы зафиксировали состояние донных отложений на момент проведенных исследований. В выполненных разрезах не зафиксированы очевидные аномалии, которые могли бы иметь антропогенное происхождение, связанное с археологическими объектами. Донные отложения заполнены песчаными и илистыми отложениями, а также глинами.

В ходе проведения морской магнитной съёмки средние значения между галсами составили 10 м. Кроме того, в ходе работ были учтены магнитные цели, выявленные и обследованные в ходе работ по разминированию, предоставленных заказчиком.

На магнитных картах выделено 2 участка магнитных аномалий, которые коррелируются с данными группы разминирования.

Магнитная цель № 1 соотносится с магнитными целями № 127, 129, а также акустическими целью С0023 группы разминирования и представлена обрывками рыбацкой сети с грузами и обрывками троса

Магнитная цель № 2 представлена современным мусором.

Кроме того, в ходе работ был визуально осмотрен участок мелководной зоны к северу от дамбы форта «Петр» на предмет обнаружения археологических предметов в прибрежной зоне и следов культурного слоя, обнажений и т.д. Данная акватория уже была обследована в рамках археологических разведок 2020 г. Осмотром зафиксировано полное отсутствие археологических предметов и выходов культурного слоя на участке побережья.

Таким образом, в ходе водолазного обследования были осмотрены все обнаруженные гидроакустические и магнитные цели. Участок проектирования частично затрагивает фрагмент ряжа XIX в. и зону каменной отсыпки южной части казематированной полубашни форта «Петр». Других объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, на участке проведения работ не выявлено.

В результате проведенного археологического обследования акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения

объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» зафиксировано отсутствие остатков наземных древних сооружений, артефактов, имеющих историко-культурную ценность, культурного слоя или иных следов пребывания здесь человека в древности, которые можно было бы отнести к объектам археологического наследия. Результаты проведенных в рамках государственной историко-культурной экспертизы археологических полевых работ отражены в полном научно-техническом отчете (Прил. 3).

### Обоснования вывода экспертизы

1. В соответствии с заключением уполномоченного органа охраны объектов культурного наследия (письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023 г.), сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на части акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» орган охраны культурного наследия не располагает.

2. Согласно проведенным историко-архивным исследованиям на территории акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» объекты, которые можно было бы отнести к объектам археологического наследия, отсутствуют.

3. В соответствии со статьей 45-1 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» на территории акватории по объекту: «Выполнение

проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель»)» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» проведены археологические полевые работы в форме археологической разведки. Работы выполнены в соответствии с методическими указаниями и требованиями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук №15 от 12 апреля 2023 г. и иных нормативно-правовых актов в сфере охраны объектов культурного наследия и хорошо документированы. Результаты обследования отражены в полном научно-техническом отчете. В ходе проведенных в рамках государственной историко-культурной экспертизы археологических полевых работ объектов археологического наследия не обнаружено.

4. Представленные материалы исчерпывающие и доказывают археологическую изученность акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель»)» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1».

#### **Вывод экспертизы**

Экспертом сделан вывод о возможности (положительное заключение) проведения земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ в акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель»)» (шифр объекта 3-41/19-98),

расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» в связи с отсутствием выявленных объектов археологического наследия на указанном земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ.

*Перечень приложений к экспертизе:*

*Приложение 1* Копия Технического задания к Договору № 07/2023-СП от 10 октября 2023 года.

*Приложение 2* Копия письма Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга № 01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023 г.

*Приложение 3* Копия Полного научно-технического отчета о выполнении научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель»)» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», выполненного Центром спасательной археологии ИИМК РАН.

*Приложение 4* Схема расположения земельного участка на кадастровой карте территории.

*Приложение 5* Копия письма ООО «ВотерПрайсИнвест» № 1005/23 от 01.12.2023 г. с обоснованием отсутствия градостроительного плана земельного участка.

*Приложение 6* Копии Выписок из Единого государственного реестра недвижимости об объектах недвижимости.

*Приложение 7* Копия справки № 14102/33 – 125.5-20 от 04.12.2023 г.

*Приложение 8* Копия доверенности № 14102/33-161.5-5 от 09 января 2023 г.

*Приложение 9* Сведения об экспертах.

*Приложение 10* Выдержки из приказа № 997 от 17.07.2019 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы».

*Приложение 11* Выдержки из приказа № 1537 от 17.09.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы».

*Приложение 12* Выдержки из приказа № 1668 от 11.10.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы».

*Приложение 13* Выдержки из приказа № 235 от 01.03.2022 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы».

**Эксперт Субботин А.В.**

**Руководитель археологических исследований Соловьева Н.Ф.**

«04» декабря 2023 г.

*Документ подписан усиленными квалифицированными электронными подписями в соответствии с п. 22 Положения о Государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства от 15 июля 2009 г. № 569*

*Приложение 1*

**Копия Технического задания к Договору № 07/2023-СП от 10  
октября 2023 года**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на проведение научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования объекта (разведки) и подготовку акта государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №1220321242) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»

**1. Общие положения**

1.1. Наименование Работ: проведение научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования объекта (разведки) и подготовку акта государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №1220321242) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»

1.2. Заказчик: ООО «ВотерПрайсИнвест»

1.3. Исполнитель: ИИМК РАН

1.4. Стадия работ: проектная.

1.5. Район исследования: Санкт-Петербург, г. Кронштадт

1.6. Основание выполнения работ: письмо КГИОП №01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023

1.7. Площадь акватории: 4 Га.

**2. Объект экспертизы:** акватория по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №1220321242) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»

**3. Основная нормативно-техническая документация**

3.1. Федеральный закон РФ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25 июня 2002 года N 73-ФЗ.

3.2. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г «Об охране окружающей среды».

3.3. Постановление Совета министров СССР "Об охране и использовании памятников истории и культуры" от 16 сентября 1982 г.

3.4. Постановление Правительства РФ от 12.09.2015 N 972 "Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации";

3.5. Постановление Правительства РФ от 15.07.2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе»;



3.6. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации (утверждено постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 20 июня 2018 г. №32).

3.7. Правила проведения археологических полевых работ на участках водных объектов (утв. Постановлением Бюро отделения историко-филологических наук Российской академии наук №29 от 21 мая 2019 г.)

#### 4. Состав работ

4.1. Подготовительные работы, в том числе:

- 4.1.1. производство археологических исследований на участке;
- 4.1.2. обеспечение и подготовка материально-технической базы;
- 4.1.3. изучение картографической и иной документации, полученной от Заказчика;
- 4.1.4. историко-архивные и библиографические исследования района;
- 4.1.5. анализ имеющейся информации об ОКН на рассматриваемом участке;

4.2. Полевые работы, в том числе:

- 4.2.1. визуальное обследование территории
  - 4.2.2. комплексное дистанционное обследование заданного участка водного объекта;
  - 4.2.3. гидрографические и геофизические изыскания;
  - 4.2.4. гидроакустическое обследование поверхности дна многолучевым либо однолучевым эхолотом;
  - 4.2.5. фиксация границ обследованных участков водного объекта;
  - 4.2.6. гидромагнитное обследование;
  - 4.2.7. профилирование донных отложений;
  - 4.2.8. ведение ведомости объектов с описанием акустических и магнитных аномалий;
  - 4.2.9. проведение обследований с использованием радиусного или полосового поиска;
  - 4.2.10. анализ выявленных акустических и магнитных аномалий;
  - 4.2.11. выявление объектов, обладающих признаками антропогенного происхождения;
  - 4.2.12. выявление объектов археологического наследия путем выполнения работ, указанных в Открытом листе;
  - 4.2.13. описание фиксируемых нарушений поверхности объекта археологического наследия;
  - 4.2.14. выявление археологического материала;
  - 4.2.15. фотографическая фиксация;
- 4.3. Камеральные работы, в том числе:
- 4.3.1. Очистка или мытье находок, при необходимости -
  - 4.3.2. оперативная первичная консервация предметов из разрушающихся материалов;
  - 4.3.3. Статистическая обработка массовых находок. Шифровка находок.
  - 4.3.4. Составление полевых описей индивидуальных и массовых находок.
  - 4.3.5. Зарисовка находок.
  - 4.3.6. Фотографирование находок.
- При необходимости:
- 4.3.7. Определение остеологического материала и отбор образцов в коллекцию.
  - 4.3.8. Определение зерен и семян.
  - 4.3.9. Определение пород образцов древесины.
  - 4.3.10. Дендрохронологический и радиоуглеродный анализ образцов.
  - 4.3.11. Атрибуция нумизматических находок.
  - 4.3.12. Атрибуция воинских и других знаков.
  - 4.3.13. Эпиграфический анализ находок с надписями.
  - 4.3.14. Атрибуция изделий с клеймами изготовителей.
  - 4.3.15. анализ данных топографической съемки территории и промера глубин акватории;
  - 4.3.16. Составление полного научно-технического отчета.

**Второй этап:**

4.4. Подготовка акта государственной историко-культурной экспертизы.

4.5. Передача акта государственной историко-культурной экспертизы в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

#### 5. Отчетная документация.

5.1. Полный научно-технический отчет в 1 экземпляре на электронном носителе;

Акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка в 1 экземпляре на электронном носителе;

копия сопроводительного письма в региональный орган охраны объектов культурного наследия о передаче акта государственной историко-культурной экспертизы в 1 экземпляре на бумажном носителе.

5.2. Отчетная документация предоставляется в электронном видах в формате Adobe Acrobat (\*.pdf).

#### 6. Требования к выполнению работ.

6.1. Отчетная документация должна соответствовать требованиям «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от «20» июня 2018 г. №32 и Положения о государственной историко-культурной экспертизе (утв. Постановлением Правительства №569 от 15 июля 2009 г.)

Генеральный директор  
ООО «Вотер Прайс Инвест»  
/И.А. Воронцов/ М.П.  
М.П.



Заместитель Директора ИИМК РАН  
/Н.Ф. Соловьева/ М.П.  
М.П.



*Приложение 2*

**Копия письма Комитета по государственному контролю,  
использованию и охране памятников истории и культуры  
Правительства Санкт-Петербурга № 01-43-20442/23-0-1 от  
18.09.2023 г**



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ  
КОНТРОЛЮ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
И ОХРАНЕ ПАМЯТНИКОВ  
ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ  
(КГИОП)

пр. Ломоносова, д. 1, Санкт-Петербург, 191023  
Тел. (812) 417-43-05, Факс (812) 710-42-45  
E-mail: kgiop@gov.spb.ru  
http://www.gov.spb.ru, http://kgiop.ru

ООО «Вотерпрайс»

Павловой Е.В.

elenafgup@bk.ru

№01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023

На № 1166632 от 22.08.2023  
Per. № 01-43-20442/23 от 22.08.2023

Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры в ответ на запрос относительно необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы перед выполнением работ по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», КГИОП сообщает следующее.

В соответствии с требованиями ст. 30 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», государственная историко-культурная экспертиза земельного участка проводится в случае, если региональный орган охраны объектов культурного наследия не располагает сведениями о наличии либо отсутствии на земельном участке объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

КГИОП не располагает сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на части акватории, где планируется проведение работ. В связи с этим требуется проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка либо документации, на основании которой определяется наличие либо отсутствие объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Согласно требованиям п. 11(3) постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе» государственная историко-культурная экспертиза земельного участка проводится путем археологической разведки.

Начальник Управления  
сохранения исторической среды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00D9539A1E5E89D96A294E9110AA4021802  
Владелец Колядина Екатерина Андреевна  
Действителен с 24.10.2022 по 17.01.2024

Е.А.Козырева

### *Приложение 3*

**Копия Полного научно-технического отчета о выполнении научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», выполненного Центром спасательной археологии ИИМК РАН**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ**  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИИМК РАН)

---

Экз. \_\_\_\_\_

## ПОЛНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**Историко-культурное научное археологическое обследование (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»**

Отв. исполнитель Н.Ф. Соловьева

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Санкт-Петербург

2023

Российская академия наук  
**ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ**  
 (ИИМК РАН)

УДК: 902.21(470.23-25)  
 ББК: 63.4(2)  
 Инв.№ \_\_\_\_\_

Гриф. \_\_\_\_\_

Экз. \_\_\_\_\_



**ПОЛНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**

**ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАУЧНОЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ  
 ОБСЛЕДОВАНИЕ (РАЗВЕДКИ) С ЦЕЛЬЮ ПРОВЕДЕНИЯ  
 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
 АКВАТОРИИ ПО ОБЪЕКТУ: «ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНО-  
 ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ВОДОПРОВОДНЫХ И  
 КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ, А ТАКЖЕ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ  
 ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СЕТИ (МАГИСТРАЛИ)  
 (ИНВ. №12203212142) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБЪЕКТА: «РЕКОНСТРУКЦИЯ  
 С ЭЛЕМЕНТАМИ РЕСТАВРАЦИИ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ К  
 СОВРЕМЕННОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО  
 НАСЛЕДИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ФОРТ «ПЕТР I» (ФОРТ  
 «ЦИТАДЕЛЬ») (ШИФР ОБЪЕКТА 3-41/19-98), РАСПОЛОЖЕННОГО НА  
 ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1,  
 78:44:0010106:1»**

07/2023-СП-2023-ТО

*Объект по адресу:* Санкт-Петербург, г. Кронштадт  
*Основание:* Договор №07/2023-СП от «10» октября 2023 года  
*Заказчик:* ООО «ВотерПрайсИнвест»  
*Исполнитель:* ИИМК РАН

Отв. исполнитель \_\_\_\_\_ Н.Ф. Соловьева

Санкт-Петербург  
 2023

Подл. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подл. и дата

Инв. № подл.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Держатель открытого листа:

кандидат исторических наук

Соловьева Наталья Федоровна  
(ИИМК РАН)

Руководители работ:

кандидат исторических наук

Соловьев Сергей Львович  
(ИИМК РАН)

кандидат исторических наук  
Вахонеев Виктор Васильевич  
(ИИМК РАН)

Руководитель группы приборного  
обследования:

Двухшпорстнов Виктор Игоревич  
(Центр морских исследований и  
технологий Севастопольского  
государственного университета)

Руководители подводных работ:

Горбунов Павел Андреевич  
(ИИМК РАН)

Копейкин Михаил Леонидович  
(ИИМК РАН)

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
						2
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



## РЕФЕРАТ

Отчет 187с., 117 рис., 25 источников, 3 прил.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, Г. КРОНШТАДТ, ФОРТ «АЛЕКСАНДР I», ФОРТ «КРОНШЛОТ», ФОРТ «ПЕТР», ФИНСКИЙ ЗАЛИВ, НЕВСКАЯ ГУБА, ПОДВОДНАЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА.

Отчет содержит результаты археологической разведки, произведенной в октябре 2023 года в акватории Финского залива по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1»

Площадь акватории: 4,33 Га и 0,98 Га

Работы проведены на основании Открытого листа № 0065-2023, выданного Министерством культуры РФ 10 февраля 2023 г. Соловьевой Н.Ф.

Цель исследований заключалась в определении наличия или отсутствия объектов культурного, в том числе и археологического, наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на обследуемом водном участке.

По результатам работ была обследована вся площадь с использованием комплекса морских приборов (гидролокатор бокового обзора, параметрический профилограф, морской магнитометр) и водолазного обследования дна.

На обследованном участке акватории зафиксировано наличие исторических сооружений - ряжевых конструкций XIX в.

Име. № подл.	Подп. и дата				
Име. № инв.	Взам. инв. №				
Име. № дубл.	Име. № дубл.				
Име. № подл.	Подп. и дата				
Име. № подл.	Име. № подл.				
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
07/2023-СП-2023-ТО					Лист
					3

Культурный слой, археологические объекты и археологические находки не были выявлены.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
07/2023-СП-2023-ТО				Лист 4

## СОДЕРЖАНИЕ

Нормативно-правовая база.....	6
Определения и сокращения.....	8
Введение.....	11
1. Историческая справка.....	14
1.1. Первоначальное заселение острова Котлин.....	14
1.2. Основание Кронштадта.....	16
1.3. Форт «Кроншлот».....	36
1.4. Форт «Петр I».....	44
1.5. Анализ картографического материала.....	50
1.6. Археологическая изученность района исследования.....	53
1.7. Памятники археологии и объекты культурного наследия на исследуемой акватории и на ближайшей акватории.....	55
2. Физико-географическая характеристика района работ.....	57
3. Методика полевых исследований.....	62
3.1. Навигационное оборудование.....	63
3.2. Съёмка акватории гидролокатором бокового обзора высокого разрешения ..	66
3.3. Съёмка акватории параметрическим профилографом.....	71
3.4. Морская магнитная съёмка.....	75
3.5. Визуальный осмотр подводными дронами.....	80
3.6. Визуальный осмотр аквалангистами с использованием металлодетекторов ..	81
4. Полевые исследования.....	83
Заключение.....	87
Список источников и литературы.....	91
Список иллюстраций.....	94
Альбом иллюстраций.....	100
Приложение А. Каталог гидроакустических целей, выявленных ГБО.....	174
Приложение В. Копия Открытого листа.....	186
Приложение С. Копия письма Комитета по государственному использованию и охране памятников истории и культуры.....	187

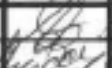
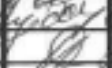
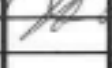
Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>07/2023-СП-2023-ТО-С</b>		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Соловьева Н.Ф.		28.8		5	187
Пров.		Субботин А.В.		28.8			
Утв.		Соловьева Н.Ф.		28.8	Полный научно-технический отчет		
					ИИМК РАН		

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Настоящие исследования проводились во исполнение требований ст. 28 Федерального закона № 73-ФЗ от 25 июня 2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный Закон РФ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ;
2. Федеральный Закон РФ "Об охране окружающей природной среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
3. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, по форме утвержденного постановлением бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук №15 от 12 апреля 2023 г.;
4. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (утверждено приказом Министерства культуры РФ от 0312.2011 № 954);
5. Положение о государственной историко-культурной экспертизе (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569);
6. Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (Открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, включая работы, имеющие целью поиск и изъятие археологических предметов (утв. Постановлением Правительства РФ №1893 от 24 октября 2022 г.)
7. Методика определения границ территорий объектов археологического наследия (рекомендована письмом Министерства культуры Российской Федерации от 27.01.2012 № 12-01-39/05-АБ);
8. Закон Санкт-Петербурга о границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга и режимах использования земель в

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

6

границах указанных зон и о внесении изменений в закон Санкт-Петербурга «О генеральном плане Санкт-Петербурга и границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга» от 19 января 2009 года N 820-7;

9. Правила проведения археологических работ на участках водных объектов (утверждено постановлением бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 21 мая 2019 г. № 29).

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											7

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем научно-техническом отчёте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**археологические разведки** – проведение на поверхности земли или под водой научных исследований, направленных на поиски объектов археологического наследия или собственно на объектах археологического наследия, без осуществления земляных работ либо с осуществлением локальных земляных работ с общей площадью не более 20 м<sup>2</sup> на каждом объекте археологического наследия с исследованием культурного слоя путем заложения шурфов или без таковых, в том числе с полным или частичным изъятием археологических предметов в целях выявления объектов археологического наследия, уточнения сведений о них и (или) планирования мероприятий по обеспечению их сохранности;

**археологические разведки в составе историко-культурной экспертизы участка водного объекта** – научные исследования по выявлению объектов археологического наследия и археологических предметов, уточнению сведений об известных объектах археологического наследия и археологических предметах, планированию мероприятий по обеспечению сохранности объектов археологического наследия и археологических предметов. Разведки в составе экспертизы проводятся с правом осуществления локальных земляных работ, с полным или частичным изъятием археологических предметов;

**культурный слой** – слой в земле или под водой, содержащий следы существования человека, время возникновения которых превышает сто лет и включающий археологические предметы;

**поврежденный культурный слой** – культурный слой, нарушенный, перемещенный, переотложенный в результате природных процессов либо антропогенного воздействия последних ста лет;

**техногенный грунт (слой)** – грунт, измененный, перемещенный или образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека последних ста лет;

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист 8
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

**объект археологического наследия** – частично или полностью скрытые в земле или под водой следы существования человека в прошлых эпохах (включая все связанные с такими следами археологические предметы и культурные слои), основным или одним из основных источников информации о которых являются археологические раскопки или находки;

**археологические предметы** – движимые вещи, основным или одним из основных источников информации о которых независимо от обстоятельств их обнаружения являются археологические раскопки или находки, в том числе предметы, обнаруженные в результате таких раскопок или находок;

**археологический шурф** – вид локальных земляных работ в рамках археологических разведок, локальное вскрытие грунта, прямоугольное или квадратное в плане, площадь которого может варьироваться от 1 до 20 кв. м;

**индивидуальные археологические находки** – археологические предметы, извлеченные в результате археологических полевых работ, значимые для определения историко-культурной принадлежности и хронологии объекта археологического наследия, имеющие историко-культурную ценность;

**массовые археологические предметы** – археологические предметы (в том числе кремневые отщепы, фрагменты керамики, сильно разрушенные и не подлежащие реставрации предметы), антропогенные, антропологические, палеозоологические, палеоботанические и иные объекты, имеющие историко-культурную и научную ценность, обнаруженные и изъяты в результате проведения археологических полевых работ;

**полевая опись археологических предметов** – перечень изъятых в ходе археологических полевых работ индивидуальных и массовых археологических предметов, имеющих значение для определения историко-культурной принадлежности и хронологии объекта археологического наследия, в том числе антропологические, остеологические, палеоботанические и иные предметы;

**камеральная обработка** – часть археологических полевых работ, включающая лабораторную обработку и научный анализ коллекций и полевой документации;

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

9

**разрешение (открытый лист) – документ, выдаваемый федеральным органом охраны объектов культурного наследия на основании заключения Российской академии наук и подтверждающий право на проведение одного из видов археологических полевых работ (археологических разведок, археологических раскопок, археологических наблюдений);**

**территория объекта археологического наследия, находящегося под водой – участок дна, на котором расположен объект археологического наследия и связанные с ним археологические предметы;**

**археологический предмет, находящийся под водой – движимая вещь, которую возможно переместить в иное местоположение без причинения несоразмерного 4 ущерба ее сохранности, находящаяся под водой не менее 100 лет и найденная в результате археологической разведки, археологических раскопок, случайного выявления;**

**культурный слой, находящийся под водой – слой, содержащий следы существования человека, время возникновения которых превышает сто лет, включающий археологические предметы;**

**поврежденный культурный слой, находящийся под водой – культурный слой, целостность которого нарушена в результате естественных процессов либо антропогенного воздействия.**

#### Используемые сокращения:

ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры Российской академии наук

ОАН – Объект археологического наследия

ОКН – Объект культурного наследия

ФЗ – Федеральный Закон

ИИМК – Институт истории материальной культуры

РАН – Российская академия наук

С, В, Ю, З – Север, восток, юг, запад

БС – Балтийская система высот 1977 г.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инва. № дубл.
Подп. и дата
Инва. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО



## ВВЕДЕНИЕ

В октябре 2023 года сотрудниками Центра спасательной археологии ИИМК РАН было произведено историко-культурное научное археологическое обследование (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1».

Работы осуществлялись на основании Договора №07/2023-СП от 10 октября 2023 года, заключенного между ИИМК РАН и ООО «ВотерПрайсИнвест», а также Открытого Листа № 0065-2023 от 10 февраля 2023 г., выданного Соловьевой Наталье Федоровне на право производства археологических полевых работ (археологических разведок) на земельных участках в Адмиралтейском, Василеостровском, Выборгском, Калининском, Кировском, Колпинском, Красногвардейском, Красносельском, Кронштадтском, Курортном, Московском, Невском, Петроградском, Петродворцовом, Приморском, Пушкинском, Фрунзенском и Центральном районах г. Санкт-Петербурга. Срок действия Открытого листа с 10 февраля 2023 года по 20 января 2024 года (Приложение А).

В соответствии с письмом Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры № 01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023 г., сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на части акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к

ИИМК РАН	Подп. и дата					Лист 11
	Взам. инв. №					
ИИМК РАН	ИИМК. № дубл.					Лист 11
	Подп. и дата					
ИИМК РАН	ИИМК. № подл.					Лист 11
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» орган охраны культурного наследия не располагает.

В данной ситуации археологические исследования являются необходимым условием проведения строительных (земляных) работ, согласно требованиям Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

До начала полевых археологических работ была собрана историко-библиографическая информация, подготовлен комплект исторических карт с нанесенными на них границами участка обследования, иллюстративный материал (рис. 5-11).

Цель проведения работ на участке обследования – определение наличия или отсутствия объектов культурного, в том числе и археологического, наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на обследуемом водном участке.

Задача археологических исследований на участке обследования заключалась в выявлении, фиксации и исследовании остатков археологических (исторических) памятников, культурных слоев, конструкций и сооружений, массовых и индивидуальных находок путем приборного поиска дистанционными методами и визуального обследования.

Методы разведок включали в себя комплексное дистанционное обследование акватории посредством проведения гидроакустической съемки дна гидролокатором бокового обзора, профилирования донных отложений и морской магнитной съемки в соответствии с «Правилами проведения археологических полевых работ на участках водных объектов», утвержденных постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук РАН от 21 мая 2019 г. № 29 и «Положением о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

12

Бюро Отделения историко-филологических наук РАН от 20 июня 2018 г. № 32. При выявлении аномалий, которые могут быть представлены объектами культурного наследия (памятниками археологии), проводилось визуальное обследование дна для их идентификации с помощью телеуправляемого подводного аппарата или водолазными группами.

Работы проводились в соответствии с п. 16 ст. 16.1. Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ).

В ходе полевых археологических работ было обследовано два участка акватории, площадью 4,33 и 0,98 га (рис. 1–3).

В результате работ объекты археологического наследия на исследуемом участке акватории не выявлены.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											13

## 1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

До начала полевых археологических работ была собрана историко-библиографическая информация, посвященная акватории форта «Александр I».

### 1.1. Первоначальное заселение острова Котлин.

Финские названия острова Kattila, Retusaari. Русское название «Котлин» происходит от шведского Ketlingen (в новгородской грамоте 1257–1263 гг. – Котлингъ). Отсюда Котлино озеро – название части Финского залива между устьем Невы и Кронштадтом. В литературе популярно устное предание, приведенное историком Н.А. Бестужевым, по которому русские солдаты при высадке на остров спугнули шведский дозор. Шведы бежали, оставив на костре котел с едой. Этот котел, как символ, изображен на гербе Кронштадта. На шведских картах остров обозначен под разными названиями: Рычрет, Рычард, Ричарт, Риссерт, Кеттусари, Ретусари (Лисий остров)<sup>1</sup>.

Древнейшие акты и летописи, в частности Переписная окладная книга 1500 г., гласили, что большая часть этих владений с давних пор относилась к Водской пятине Великого Новгорода. Древние русские города Корела (Кексгольм), Ладога (Старая Ладога), Ям (Ямбург), Копорье издавна укрепляли эти земли. Здесь же позже были основаны Ивангород и Орешек (Нотебург, позднее – Шлиссельбург).

Нева являлась важной трансъевропейской магистралью, по которой скандинавские и западноевропейские торговые караваны проходили в глубь Киевской Руси и далее на Ближний Восток. В Средние века Швеция старалась расширить свои границы, в том числе поставить под свой контроль Ижорскую землю – территорию, прилегающую к реке Неве, а также Карельский перешеек. В 1240 г. они предприняли попытку осуществить свои планы, но поход под предводительством Биргера Фолькунга закончился провалом. Новгородская дружина под командованием князя Александра Ярославича, получившего позже в честь одержанной им победы имя «Невский», разбила врага.

<sup>1</sup> Крестьянинов В. Я. Кронштадт. Крепость, город, порт. СПб. 2002. С 5.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

В 1300 г. крупная шведская эскадра вторглась в устье Невы и захватила его. При впадении в Неву р. Б. Охты шведами был возведен город и укрепили его крепостью, названной Ландскроной. Эта крепость просуществовала недолго, после взятия в 1301 г. русские сровняли ее с землей. Однако они допустили ошибку, не закрепившись на отвоеванных рубежах. Шведы воспользовались этим, и их военные суда вновь стали появляться в невских водах, заходить в Ладожское озеро, грабить русские купеческие суда. Чтобы обезопасить эти земли от набегов шведов, было решено построить у истока Невы крепость. Так в 1323 г. возник город Орешек<sup>2</sup>.

По Ореховскому мирному договору 1323 г. со Швецией новгородцы сохранили право свободного выхода из устья Невы в Балтийское море. По Тязинскому мирному договору 1595 г. граница со Швецией проходила посередине острова. По Столбовскому мирному договору 1617 г. остров отошел к Швеции. В 1656 г. правительство Алексея Михайловича предприняло попытку отвоевать выход в Балтийское море. Воевода и стольник П. И. Потемкин получил благословение патриарха «идти в Стокгольм и другие места морем». Его отряд численностью 1000 человек включал кормщиков и 570 донских казаков, «как опытных и бывалых моряков». Отряд занял и сжег оставленный шведами Ниеншанц. 22 июля 1656 г. П. И. Потемкин ходил с «ратными людьми судами на море, и у Котлина-острова с немецкими людьми был бой, и милостию Божию и Пречистые Богородицы помощью и всех святых молитвами... у Котлина острова полукорабль взял, и немецких людей побили, и языка поймал, начального человека капитана Ирска Далсфира, 8 человек солдат и наряд и знамена поймали, а на Котлине - острове латышане деревни высекли и пожгли»<sup>3</sup>.

Полагают, что первыми сезонными поселенцами о. Котлин были новгородские рыбаки и лоцманы, обеспечивавшие проводку судов в устье Невы.

<sup>2</sup> Раздолгин А. А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость. Л. 1988. С. 15.

<sup>3</sup> Белавенец П. И. Нужен ли нам флот и значение его в истории России. СПб. 1910. С. 64.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											15

При шведах остров был разделен между губерниями с центрами в Выборге и Нотебурге (шведская крепость на месте древнерусской крепости Орешек). Административная граница пересекала остров с запада на восток, заканчиваясь на северном побережье так называемым «Большим камнем», служившим опорным пунктом при межевании острова. Он, вероятно, сохранял это значение при формировании генерального плана острова при Петре I. Во всяком случае, линия крепостной стены Кронштадта пролегла поперек острова вдоль одной из меж, сходящихся у «Большого камня». Сам камень попал под северо-западный угол укреплений Центральной крепости и был взорван при их строительстве<sup>4</sup>. Осталась неизменной со шведских времен трасса основной дороги острова, испокон веков проходившей в его возвышенной части вдоль северного берега.

### 1.2. Основание Кронштадта.

Основание Кронштадта связано с борьбой России со Швецией за возвращение приневских земель и выход к Балтике. В ходе Северной войны 1700–1721 гг. 16 мая 1703 г. был основан Санкт-Петербург. Однако устье Невы блокировала шведская эскадра вице-адмирала Нумерса. В начале октября 1703 г. шведские корабли ушли на зимовку в Выборг. Петр I лично вышел на взморье, произвел рекогносцировку, обследовал и промерил фарватеры. Он выбрал для морской крепости остров Ретусари, названный русскими Котлин, и мель у его южного берега для постройки первого форта. Как только Финский залив покрылся льдом, отправил войска на остров Котлин. Так началось освоение острова русскими (Кронштадский вестник. № 12 2004).

Первым укреплением на Котлине была батарея св. Иоанна или св. Яна, построенная в 1705 г. на южном берегу острова на месте нынешней Цитадельской пристани. Летом 1706 г. на косе поставлено было укрепление (шанц) св. Александра. Напротив этих батарей, на искусственном островке, на ряжах, нагруженных камнями, была установлена десятигранная трехъярусная мазанковая

<sup>4</sup> Гунич А. Е. Формирование генерального плана Кронштадта в 1704–32 гг. и обзор его развития до начала XIX столетия. Историческая справка. Л. 1990 // КТИОП, п. 615, Н-4499/2. С. 102.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											16

башня в деревянном каркасе, названная фортом Кроншлот. 7 мая 1704 г. форт Кроншлот был освящен. Эти грозные укрепления «оседлали» Южный фарватер, единственный из всех фарватеров Невской губы, доступный для плавания глубокосидящих судов.

Морская Кронштадтская крепость, основанная в начале XVIII в., включает г. Кронштадт с оборонительными сооружениями Центральной крепости, гавани, крепостные стены, а также островные, морские и береговые форты, батареи, редуты, Толбухин маяк, подводные ряжевые и свайные преграды. Эта уникальная оборонительная система контролировала акваторию Финского залива. Периоды интенсивного строительства и модернизации фортификаций диктовались военно-политической обстановкой и почти всегда соответствовали предвоенным и военным годам. Периоды формирования и развития крепости от Петровского времени до начала XX в. отражали последние достижения в области фортификации.

#### *Строительство 1703–1725 гг.*

Форт Кроншлот был освящен 7 мая 1704 г. Десятигранная трехъярусная мазанковая башня в деревянном каркасе была установлена на ряжах, загруженных камнями. С другой стороны южного фарватера на берегу Котлина были возведены Ивановская и Андреевская батареи<sup>5</sup>.

На Котлинской косе под руководством полковника Толбухина в 1706 г. была построена передовая крепость «Святой Александр» («Александр шанец»). В 1717 г. с трех сторон со стороны острова она была обведена рвом<sup>6</sup>.

В 1716–1724 гг., рядом с Кроншлотом под руководством А. Д. Меншикова построен «Новый Кроншлот» в виде бастионной стенки с гаванью посередине. В 1721–1724 гг. построен форт «Цитадель» – небольшая крепость с гаванью внутри<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988. С. 20–23.

<sup>6</sup> Там же. С. 29–32.

<sup>7</sup> Амирханов Л.И., Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта. СПб. 2006. С. 14–15.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											17

7 октября 1723 г. состоялась торжественная закладка Центральной крепости, опоясавшей город<sup>8</sup>. Ее строительство под руководством Э. Лейна велось в соответствии с «Петровским планом» 1721 г. и было начато несколько ранее. В первую очередь были возведены валы «Главной ограды» с оборонительным каналом и шестью бастионами, соединенными куртинами. Эта линия укреплений отделила город от «загородной» западной части острова<sup>9</sup>. Под руководством Э. Лейна в 1709–1723 гг. возводились также свайно-ряжевые конструкции молв гаваней, которые строились для обороны.

*Строительство 1725–1860-е гг.*

Облицовка гранитом Военной гавани началась в 1747 г. под руководством И. фон Любераса, в 1783 г. стали облицовывать Купеческую гавань, а в 1787 г. – Среднюю гавань. Работы растянулись на длительное время и были закончены под руководством инженера А. Берга только в 1892 г.<sup>10</sup> В 1783–1796 гг. в гранит был одет форт Кроншлот.

Деревянный «Рисбанк» и две батареи на свайных основаниях были построены на ряжах у северного фарватера в 1799 г. на случай появления французского флота западнее Кроншлота<sup>11</sup>.

После катастрофического пожара 23 июля 1764 г. Кронштадт восстанавливался по генеральному плану, составленному архитектором С. И. Чевакинским. Комплекс зданий Кронштадтского адмиралтейства был построен в 1780-1790-х годах по проектам архитекторов М. Н. Ветошникова, В. И. Баженова и Ч. Камерона. В 1786 году открылось Морское офицерское собрание, ставшее центром культурной жизни Кронштадта.

<sup>8</sup> Крестьянинов В.Я. Кронштадт. Крепость, город, порт. СПб. 2002. С. 14.

<sup>9</sup> Сомина Р.А. Кронштадт. Историческая справка к проекту охранных зон. Л. 1992. //КГИОП, п. 615, Н-4499/2. С. 33–38.

<sup>10</sup> Там же. С. 68-69.

<sup>11</sup> Амирханов Л.И., Ткаченко В.Ф. Форты... С. 24–25.

Име. № докум.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Име. № докум.
Име. № докум.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Вот как описывает Кронштадт И.Г. Георги в 1794 г.: «Город занимает наиболее к востоку находящуюся часть острова, велик, с множеством хороших домов, церквами, публичными зданиями; но ради великого числа малых домов, пустых мест, немощёных, часто грязных улиц и прочего не имеет хорошего вида. Оный многолюден и имеет также Немецкую и Английскую церковь, содержит не более 204 записанных мещан, прочие жители принадлежат по большей части к флотскому штату, к таможене, и многие суть не постоянные и на время токмо поселившиеся жители. Военный порт по заложению и нынешнему состоянию оного чрезвычайно достопамятен... Он болверками и т. п. укреплен и содержит славный канал Петра Великого и корабельные доки... Подле канала находятся доки в коих 10 и более кораблей вдруг починивать можно. Для впускания и выпускания кораблей имеются при оных шлюзы».

На косе острова Котлин в 1730 г. на месте крепости «Святой Александр» по новому плану построено укрепление «Александр-шанец». Оно сохранило прежние очертания четырехбастионного форта, но размеры ее увеличились, а стены были выложены из кирпича. За стенами вдоль дороги в сторону города тянулись на 300 м квартиры гарнизона с полковой церковью Кроншлотского полка. Внутри крепости имелась еще одна церковь. Поперек острова от крепости шла линия траншей, завершавшаяся на южном побережье батареей, обнесенной валами.

Перед русско-шведской войной 1741–1743 гг. на косе о. Котлин возобновились с 1739 г. интенсивные фортификационные работы. На косе острова в дополнение к «Александр-шанцу» были построены еще три земляные батареи. Судя по плану 1739 г., основу планировки вне пределов города составляли две просеки, веером расходившиеся вдоль острова от западной крепостной ограды. Одна из них была проложена еще в соответствии с проектами 1719–1721 гг. по оси северного продольного канала. На этой просеке в полутора километрах от городских валов между 1719 г. и 1739 г. сложился комплекс Морского селения, включавший загородные дачи высшего кронштадтского командования. В последующей истории облик Морского селения многократно менялся. В

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист

настоящее время от него сохранились отдельные фрагменты и планировка участков, в том числе восходящие к первой трети XVIII в.<sup>12</sup>

Судя по фиксационному плану 1763 г., загородная территория с 1739 по 1763 гг. не претерпела существенных изменений (План Кронштадтского острова 1763 г.). Была возведена более мощная линия земляных укреплений поперек острова от Александр-шанца. Сложилась система поперечных просек. Строительство и реконструкция передовых укреплений на косе о. Котлин тесно связаны с периодами обострения международной обстановки и военными угрозами.

Значительная часть построек Кронштадта, порта и крепости была разрушена в результате наводнения 1824 г. Буря и наводнение 1824 г. нанесли колоссальный ущерб городу, крепостным и портовым сооружениям. Наводнение ускорило замену земляных и деревоземляных укреплений на каменно-земляные, земле-бетонные и каменные. Для руководства работами по восстановлению города был создан Комитет об устройстве Кронштадта. В результате деятельности Комитета были сооружены Гостиный двор (1833–1835), комплекс военно-морского госпиталя (1830–1840-е), арсенал (1832–1836) и другие. К концу 1830-х гг. Центральная крепость представляла собой сплошное кольцо кирпичных оборонительных сооружений, земляных валов и молв гаваней. В 1858 г. завершено строительство Пароходного завода (Крестьянинов, 2002: 20; Санкт-Петербург ... 2006). В 1861–1888 гг. Кронштадтская крепость была перестроена по проекту военного инженера Э. И. Тотлебена. Крепость была перевооружена нарезной артиллерией<sup>13</sup>.

Северная и восточная стороны крепости состояли из каменных оборонительных стенок в виде ломаной линии, к которым примыкали оборонительные казармы с полубашнями. Западная сторона укреплений,

<sup>12</sup> Гунич А. Е. Из истории города-крепости. Комплекс Морского селения (Новой слободы) на Котлине острове // АРДИС. № 1-2 (48). СПб. 2011.

<sup>13</sup> Крестьянинов В. Я. Кронштадт. Крепость, город, порт. СПб. 2002. С. 20.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Име. № инв.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист	20

обращенная в сторону косы о. Котлин, состояла из восстановленного Петровского оборонительного рва, за которым проходили две линии сходящихся под углом фронтов. С внешней стороны стен располагались каменные одноярусные полубашни с пушечной обороной, размещенные в углах. С внутренней стороны в 1826–1829 гг. были построены кирпичные одноэтажные оборонительные казармы: 1-я Западная (Цитадельская) и 2-я Западная (Кронштадтская). Казармы имели по три большие арки. Центральные арки по осям Цитадельской и Кронштадтской улиц были сквозными и служили воротами для проезда на косу. В боковых арках размещались кордегардии. В 1830-х и в 1879–1881 гг., в 1903–1906 гг. обе казармы были перестроены и надстроены. Между казармами и от них до берегов острова сооружен вал с каменным эскарпом<sup>14</sup>.

Почти одновременно со строительством главной крепости началось проектирование новых и перестройка существующих морских укреплений на южном фарватере. С 1838 г. по 1847 г. по единой системе здесь были построены 4 форта. Их высокие стены с двумя-тремя ярусами амбразур облицованы гранитом. Первым был построен в 1828-1834 гг. по проекту инженер-генерал-майора Л. Л. Карбоньера форт «Император Петр I». Он поставлен на укрепленное основание форта «Цитадель», его предшественника времен Петра I<sup>15</sup>. В 600 м от форта «Император Петр I», на отмели с северной стороны главного фарватера в 1836-1845 гг. по проекту Комитета во главе с генерал-лейтенантом М. Г. Дикстромом был построен форт «Император Александр I»<sup>16</sup>. В 1848–1859 гг. по проекту Дикстрема внутри гавани старого «Рисбанка», одноярусного деревянного укрепления на ряжах, построенного в 1800 г., был поставлен форт «Император Павел I». После этого «Рисбанк» был разобран<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> Сомина Р. А. Кронштадт. Историческая справка к проекту охранных зон. Л. 1992. // КГИОП, п. 615, Н-4499/2. С. 60-61.

<sup>15</sup> Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988. С. 98–107.

<sup>16</sup> Там же. С. 108–120.

<sup>17</sup> Там же. С. 138-159.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Име. № инв.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист	21

В 1842–1848 гг. в полубастионе Купеческой гавани, у ее ворот по проекту полковника-инженера И. А. Заржецкого была построена казематированная батарея «Князь Меншиков» (названа в честь начальника Главного морского штаба князя А. С. Меншикова). После его постройки все остальные укрепления молдов гавани потеряли свое значение<sup>18</sup>.

В период Крымской войны 1853–1856 гг. крепость была усилена десятью морскими батареями на искусственных островах. Частично для них использовались основания старых деревянных батарей. К югу от Котлина разместились три батареи (№ 1; № 2, получившая название по имени строителя, инженер-генерал-майора Дзичканец, № 3 – Милютин), к северу – семь батарей (№ 4–10). В 1856 г. на косе к западу от Центральной крепости на южном и северном берегах острова было сооружено более десяти батарей и редутов. Все укрепления соединили между собой конно-железной дорогой<sup>19</sup>.

25 февраля 1854 г. во время посещения крепости Николаем I губернатор Кронштадта адмирал Ф. П. Литке представил рапорт о состоянии крепости, показал основные оборонительные сооружения. Император не рассматривал возможность десанта с западной стороны косы, так как считал надежными укрепления западной стороны города. Основное внимание было уделено защите южного фарватера.

В летнюю кампанию 1856 г. Сухопутное ведомство также занялось усилением обороны острова. Фактический руководитель Инженерного ведомства генерал-адъютант Э. И. Тотлебен осуществил главную идею Петра I – оборонять крепость Кронштадт выдвинутыми от нее вперед укреплениями. Эта передовая линия укреплений располагалась в трех километрах за главной оградой, поперек острова. Между обеими линиями были возведены несколько батарей. Все укрепления были соединены конно-железной дорогой<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Там же. С. 121-132.

<sup>19</sup> Там же. С. 205-219.

<sup>20</sup> План Кронштадта. 1856 // ЦГА ВМФ, ф. 1341, д. 27.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата						
					07/2023-СП-2023-ТО					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						22

1857–1860 гг., у самого Котлина была возведена Константиновская батарея, каменная взамен деревянной. Она прикрывала проход по южному фарватеру между свайными и ряжевymi преградами<sup>21</sup>.

В 1863 г. земляной вал вдоль южного берега косы одевается камнем на всю высоту. Существующие батареи укрепляются, создаются промежуточные батареи. С начала XIX в. велись работы по устройству свайных и ряжевых преград на дне залива для предотвращения возможного прорыва кораблей противника к восточной части острова. Первая сплошная свайная преграда устроена в 1808–1810 гг. от о. Котлин до Лисьего Носа в связи с появлением на Балтике английской эскадры и угрозы десанта. Ее основу составили 25 затопленных старых кораблей, нагруженных камнем, дополненные забитыми со льда сваями. Преграда была разрушена штормами и ледоходами к середине XIX в. На ее месте построили ряжевую преграду протяженностью 8 км, временно возмещавшую отсутствие батарей и фортов<sup>22</sup>.

Проект преграждения Северного и Южного фарватеров системой частых свай, лишавших корабль противника маневра, был разработан в 1855 г. Система ряжевых и свайных преград на фарватерах составляла неотъемлемую часть обороны Кронштадтской крепости. В настоящее время подводные преграды находятся в разрушенном или полуразрушенном состоянии<sup>23</sup>.

В конце 1866 г. завершилась четырехлетняя программа усиления обороны Кронштадта. В результате были усовершенствованы верки на косе. На всех батареях были построены казематированные сводчатые помещения для укрытия орудийных расчетов и каменные пороховые погреба, вдоль косы была проложена

<sup>21</sup> Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988. С. 230-236.

<sup>22</sup> Проект зон охраны г. Кронштадта и Кронштадтской крепости. СПб. 1992 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2. С. 15.

<sup>23</sup> Там же. С. 15-16.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											23

дорога, защищенная валом; перед линией люнетов были прорыты глубокие рвы с водой<sup>24</sup>.

### *Строительство в 1860–1917 гг.*

В 1895 г. была образована Комиссия при начальнике Генштаба генерал-лейтенанте Н. Н. Обручеве. Комиссия разработала проект передовой обороны крепости, выдвинутой вперед по отношению к существующей. Было принято решение о строительстве сильных батарей на Котлинской косе, по одной батарее на северном и южном берегах Финского залива и двух морских фортов на Северном фарватере. В 1897 г. по проекту и под руководством инженер-капитана Шишкина началось строительство двух мощных островных фортов: А («Обручев», «Красноармейский») и В («Тотлебен», «Первомайский») между о. Котлин и Сестрорецком. Работы были прерваны русско-японской войной. С учетом ее опыта проект был переработан военным инженером К. И. Величко. Строительство фортов было закончено в 1913 г. (Раздолгин, Скориков 1988, с. 318–332).

В 1897–1901 гг. по проекту военного инженера Вальтера Константиновская батарея была перестроена в самый мощный форт южного фарватера<sup>25</sup>.

В 1909 г. Комиссия под председательством Главного начальника крепости генерал-лейтенанта Артемьева рассмотрела вопросы модернизации крепости в соответствии с требованиями времени. Было принято решение о вынесении передовой линии обороны на 60 км западнее Петербурга: до мыса Инониemi на северном берегу Финского залива и до Красной Горки на южном берегу. Строительство было начато немедленно. В 1914 г. форты «Николаевский» («Ино») и «Алексеевский» («Красная Горка»), названные в честь императора и наследника престола, вступили в строй<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988. С. 370.

<sup>25</sup> Там же. С. 333–336.

<sup>26</sup> Там же. С. 355–363.

Име. № подл. Подл. и дата. Подл. и дата. Име. № дубл. Име. № инв. №. Подл. и дата. Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

24

В 1909–1914 гг. была построена мощная батарея «Риф» на западной оконечности Котлинской косы<sup>27</sup>.

Так было завершено двухсотлетнее возведение укреплений Кронштадтской крепости в акватории Финского залива. Она состояла из 4-х фортов на о. Котлин, 13 насыпных фортов в акватории залива и 5 отдаленных фортов. Дошедшие до наших дней оборонительные сооружения Кронштадтской крепости можно разделить на три группы, относящиеся к разным периодам ее развития<sup>28</sup>.

К первой группе относятся каменные многоярусные фортификационные сооружения постройки 1825–1863 гг., первоначально вооруженные гладкоствольной артиллерией. В ее состав входят форты «Кроншлот», «Император Петр I», «Император Павел I», «Император Александр I», центральная ограда и укрепления гаваней с батареей «Князь Меншиков».

Ко второй группе относятся каменные и бетонные брустверные укрепления постройки 1859–1879 гг., вооруженные нарезной артиллерией ранних образцов. В ее состав входят морские южные батареи № 1, № 2 «Дзичканец», № 3 «Граф Милютин», № 4 «Константиновская» и морские северные батареи № 1, № 2, № 3, № 4 «Зверев», № 5, № 6, № 7.

К третьей группе относятся бетонные укрепления постройки 1894–1914 гг. с установкой орудий открыто или в башнях, вооруженные мощными и современными на тот период артиллерийскими системами. В ее состав входят форты «Тотлебен», «Обручев», Николаевский, Алексеевский, «Серая лошадь», батареи «Владимирская», «Риф», мортирные батареи № 1 и № 2, северная пушечная батарея (на месте «Александр - шанца»), южная пушечная батарея (на месте батареи «Николай»), мортирная батарея между «Александр-шанцем» и «Николаем», пушечная батарея на месте редута «Демидов» и мортирная батарея западнее редута «Демидов».

<sup>27</sup> Там же. С. 367.

<sup>28</sup> Артиллерийское вооружение фортификационных сооружений Кронштадтской крепости. Историческая справка. СПб. 1992 // КТИОП, п. 615, Н-4499/2. ЦГА ВМФ, ф. 409, оп. 2, д. 1277. С. 166-167.

Име. № подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Подп. и дата. Подп. и дата.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Морские южные батареи № 3 «Граф Милютин» и № 4 «Константиновская» были построены во второй период и первоначально были соответственно вооружены. В дальнейшем они были перестроены и перевооружены, входили в систему береговой обороны наряду с укреплениями третьей группы.

Развитие военно-морской техники привело к утрате первостепенного стратегического значения Кронштадтского укрепленного района на подступах к Петербургу. Уже в Первую мировую войну он являлся тыловой оборонительной позицией Балтийского флота.

#### *Строительство после 1917 г.*

Фортификации финского залива потерпели существенный урон. В мае 1918 г. был взорван форт «Ино», оказавшийся на территории независимой Финляндии. В 1919 г. в ходе подавления антисоветского мятежа был нанесен серьезный ущерб форту «Красная Горка». Во время Кронштадтского восстания 1921 г. пострадали форты «Милютин» и «Константин».

В годы Великой Отечественной войны, в 1941–1944 гг. Кронштадт оставался единственной военно-морской базой Балтийского флота и сыграл важную роль в обороне Ленинграда. Однако после Великой Отечественной войны Кронштадтская крепость утратила военное значение и после 1957 г. была разоружена.

#### *Форт «Император Александр I».*

С момента основания Санкт-Петербурга в 1703 г. водные пути в Финском заливе имели стратегическое значение для России. Пётр I приступил к строительству фортов в Финском заливе и первого военного объекта на острове Котлин – форта Кроншлот в 1704 г. На протяжении следующих двух веков было продолжено укрепление этой местности.

В 1820-х гг. под руководство директора Строительного департамента Морского министерства Л. Л. Карбоньера разрабатывались проекты каменных фортов на Южном и Северном фарватерах. Перекрестный огонь орудий этих укреплений делал невозможным прорыв вражеских кораблей как к Кронштадту, так и к Петербургу.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Согласно данным проектам над Южным фарватером в районе Большого рейда предполагалось возвести два форта: один – в районе фортов «Константин» и «Петр I», а другой – в районе Рисбанка.

Орудия указанных фортов перекрестным огнём перекрывали значительную часть Большого рейда. В плане они представляли овалы диаметрами около 200 и 170 м. В торце овала короткая куртина перекрывала вход во внутреннюю гавань форта, в котором имелись три пристани, примыкающие к выступающим лестничным клеткам. Внутри объемов этих лестниц, а также в четырех выступах меньшего размера размещались пороховые погреба. На трех ярусах форта устанавливались в казематах 210 орудий. Параболической формы кирпичные стены форта, сходящиеся кверху, были облицованы гранитом. В любой точке стены имели двоякую кривизну, что определяло рикошетирование круглых ядер. В сторону внутреннего пространства форта прорезались бойницы для ружейного огня на случай прорыва десанта. Они предназначались также для вентиляции казематов при стрельбе. Из-за отсутствия геологических данных основания фортов проектировались в виде широкого ступенчатого ряжевого основания, заполненного камнем и бетоном. Давление на грунт принималось по аналогии с возведенными ранее сооружениями.

Проекты фортов для перекрытия северного фарватера подобным описанным выше. В плане они представляют полуовалы диаметрами 170 и 130 м. Горжевая часть перекрывалась куртиной с двумя проходами. На форте размещались 150 орудий. Отличались эти форты меньшей параболическостью наружных стен, но большей толщиной, что позволяло уменьшить амбразуры. В цокольной части предусматривались помещения для ракетной обороны.

В марте 1836 г. строителем нового форта назначается инженер-подполковник Фан дер Вейде, который приступил к разбивке форта на акватории по проекту, утвержденному Николаем I. Однако после внезапной смерти в мае того же года Л. Л. Кабоньера возникло сомнение в целесообразности осуществления данного проекта, и работы остановили. Для разработки нового

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

27

проекта был создан специальный комитет во главе с инженер-генерал-лейтенантом Корпуса путей сообщения М. Г. Дестремом.

Первоначально Дестрем предложил устроить основание под форт, не проводя геологических изысканий. Он полагал, что на дне лежит слой ила, который надо убрать на глубину 90 см, оградив рядами весь фундамент. Затем нужно под продольные и поперечные стены забить шпунтовые сваи, а внутри них круглые, чтобы уплотнить грунт. Сваи необходимо срезать на 180 см выше очищенного дна и промежутки между ними заполнить бетоном, опускаемым в ящиках. А далее, по его предложению, следовало на бетоне выложить до ординара стены из гранитных грубообтесанных плит высотой 0,9 м и размерами в плане 2 x 2 м. Эти многопудовые массивы он предлагал установить в подводные стены фундаментов высотой около 4 м при помощи больших дубовых бочек. Для обозначения стен Дестрем предполагал оставить не спиленной часть шпунтовых свай. Пространство между ними он считал обязательным заполнить до ординара мелким булыжным камнем и бетоном.

Комитет счел этот проект лучше, чем составленным Л. Л. Карбоньером, но решил изучить на месте строительства форта геологическое строение дна. С этой целью копром были забиты обсадные трубы из высверленных в середине деревянных свай. Вынутый из них грунт показал, что сверху дно покрыто на 2,1 м чистым песком, под ним находится слой иловатой разжиженной глины, а ниже, на отметках 9–10 м от ординара, твердая материковая глина.

Согласно полученным результатам, проект основания переработали снова и окончательно утвердили в декабре 1836 г. Месторасположение форта на акватории приняли по ранее утвержденному проекту. Он был выдвинут от створа фортов «Петр I» и «Константин» на 240 м к фарватеру и располагался на глубинах около 4,5 м. Расстояние от него до Рисбанка равнялось 1350 м.

В плане описываемый форт имел форму, напоминающую боб, с размерами и поперечнике 90 x 60 м. В казематах, на трех ярусах по периметру форта, размещались 103 орудия, а на открытых оборонительных ярусах трех- и двухъярусных частей – 34 орудия. Они обеспечивали круговую оборону. С

Име. № подл. Подп. и дата. Име. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата. Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

28

тыльной стороны форта имелись бойницы для ружейной стрельбы. Вытянутая сторона, обращенная к фарватеру, состояла из трех ярусов казематов, а тыльная – из двух ярусов. Вход в форт перекрывался красивыми массивными воротами. Несколько вариантов этих ворот Дестрем представлял Николаю I на рассмотрение, прежде чем их проект был утвержден.

Внутри замкнутого двора располагались две овальные пристройки для чугунных лестниц и ядрокалильных печей, а также два трехэтажных помещения для снарядов и зарядов. Вдоль горжевой части встроено прямоугольное кирпичное здание, на первом этаже которого размещались кухня, караульное помещение и кузница, а на втором и третьем – помещения для офицеров и рядовых. Наружные кирпичные стены толщиной от 2,4 до 3 м были облицованы гранитом.

Казематы перекрывались кирпичными сводами толщиной в замке в два-два с половиной кирпича. Общая площадь всех помещений форта превышала 5000 кв. м.

1836 г. стал началом строительства форта «Александр I». Зимой на льду Средней гавани наметили контуры будущего сооружения и начали рубить по ним 12 оградительных ряжевых ящиков. Летом их отбуксировали и установили вокруг возводимого форта, где предварительно забili репера-сваи и сделали плавучие установочные радиусы из деревянных рам. Ряжи заполнялись булыжным камнем, первоначально доставляемым кораблями, а после ледостава его привозили на лошадях с Ораниенбаумского берега.

В оградительных ряжах горжевой части форта оставили проход и соорудили из ряжей крылья-волноломы. Все ряжи были выведены на 2,1 м выше ординара. На них установили площадку из 75 мм досок. Помосты на волноломах заняли временными сооружениями. Там были построены казарма с кухней, кузница, склады для материалов, помещение для офицеров и чертежная. Остальная площадь помостов использовалась для складирования материалов и как рабочая зона по наружному периметру форта. В первую очередь с этого помоста и временных подмостей была забита линия из шпунтовых свай вокруг будущего

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

29

основания сооружения. Эту работу выполнили десятью механическими копрами в течение зимы 1836–1837 гг. и наступившего лета.

Не ожидая полного окончания забивки шпунтовых линий, в мае 1837 г. приступили к выемке верхнего донного слоя. Дестрем предложил не снимать его, так как он был песчаным. Однако члены упомянутого выше комитета настояли на выполнении этой работы, видимо полагаясь полностью на результаты исследований грунта, произведенным посредством восьми скважин. Поскольку тщательные расчеты несущей способности грунтов, свай и других конструкций фундамента форта не были произведены, возобладало стремление обезопасить сооружение от всяких случайностей и выполнить основание с солидным запасом прочности. Было решено примерно на метр снять верхний слой грунта на дне, а затем произвести подсыпку из крупнозернистого песка. Способствовало этому решению и появление новой техники.

В мае 1837 г. начали дноуглубительные работы, с открытием навигации 1838 г. по июль завершали выемку верхнего донного слоя грунта под сооружаемым фортом. Грунт грузили на плашкоуты с люками в днище, через которые он ссыпался в воду на расстоянии 400 м от сооружения.

Передвижение плашкоутов к месту разгрузки и обратно производилось посредством канатов, лебедок и якорей. За 148 дней землечерпалки вынули 9600 кубометров грунта. При этом производительность паровой землечерпалки достигала 80 кубометров в сутки.

Параллельно с дноуглублением начали погружать фундаментные сваи на зачищенных участках. Сваи забивались под все конструкции форта на расстоянии 75 см друг от друга. Всего было забито 5335 двенадцатиметровых свай. Концы их погружались в твердую материковую глину, а потом они практически служили сваями-стойками. Для выполнения этой работы соорудили на 150 см выше ординара сплошной помост, на котором круглосуточно забивали сваи 40 механических копров. В среднем каждый копер забивал от трех до четырех свай в сутки.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

30

Зимой 1838–1839 г. пространство между сваями засыпали крупнозернистым песком на 3 м ниже ординара. Песок развозили тачками по помосту, и поверхность его в воде после засыпки выравнивали граблями. Площадь внутреннего двора, свободная от застройки, в дальнейшем, после завершения кладки стен, была засыпана грунтом.

В течение лета 1839 г. сваи в основании форта спилили на 1,2 м ниже ординара, а на участке горжевой пристани – на 3 м. Работа эта оказалась весьма трудоемкой. Для ее выполнения разобрали помост и установили на сваях строго горизонтальные насадки, к которым подвешивались на рамах подводные пилы. Сваи спиливали пятью пилами круглосуточно, в две смены. Одну пилу обслуживали плотник и 7 рабочих. За сутки 80 человек спиливали от 250 до 300 свай.

Следующей предусматриваемой проектом конструкцией была бетонная подушка на свайном поле, высотой 1,8 м, укладываемая на отсыпанный песок до уровня голов спиленных свай. Бетон опускали в воду в ящиках и гребками выравнивали по плоскости верха свай. Его приготавливали непосредственно у места укладки на переносных подмостях. В состав бетона входили (по объему): одна часть гидравлической извести, одна часть песка и две части гальки.

Для предотвращения выпирания бетоном шпунтовой стенки в горже, где не устанавливали охранительный ряж, одновременно с бетонированием образовывали наружный откос из булыжного камня. Чтобы бетон не вытекал во внутреннюю часть двора форта, она была отделена от фундаментов короткими шпунтовыми линиями досок.

Самой трудоемкой частью фундамента при возведении форта оказалось устройство сплошного подводного гранитного основания по свайнобетонному полю и укладка второго ряда гранитных плит-лещадок под цокольную часть и фундаменты всех стен. На Цитадельской пристани построили боек (место для подготовки строительных материалов) из 60-мм досок, уложенных на утопленные в землю лаги. На этом бойке после обтески производилась предварительная сборка плит с последующей их маркировкой. В центре каждой плиты вырубали

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

31

монтажное отверстие для закладки в него металлического штыря для строповки. Затем плиты грузили на корабли и доставляли в форт. Там они укладывались при помощи 8 ручных кранов, которые перемещались вместе со 189 передвижными деревянными козлами над поверхностью основания. Таким образом только в первый ряд было уложено свыше 11 тысяч кв. м плит.

Основание форта было полностью закончено в 1842 г. Его сооружение продолжалось четыре года и обошлось казне в 1602506 рублей. Из них наибольшая часть приходится на укладку гранитных плит – 733208 рублей, причем в нее не включена стоимость гранита, так как он добывался арестантами в казенных каменоломнях и доставлялся на казенных судах. Более 300 тысяч рублей было затрачено на забивку свай, 194 тысячи рублей – на ряжевую ограду, 142 тысячи рублей – на бетонные работы. Забивка шпунтовых линий составила 78 тысяч рублей, дноуглубительные работы – 31 тысячу рублей, засыпка песком – свыше 62 тысяч рублей, спиливание свай под водой – около 20 тысяч рублей, наброска булыжного камня – более 29 тысяч рублей. Один квадратный метр основания обошелся около 103 рублей.

В 1841 г. закончили устройство цокольной части форта и фундаментов под продольные и поперечные стены до отметки +3 м над ординаром. Кладка велась из плитняка на гидравлическом растворе. Особенно тщательно отделялась цокольная часть. Гранитные облицовочные камни для нее обтесывались по лекалам и имели двоякую кривизну как в плане, так и по вертикали. Вогнутая параболическая форма цоколя, обрамляемая выступающим поясом, предотвращала попадание воды на вышележащие стены при волнении. В том же году по главному фасаду выложили наружные стены до верхнего уровня орудийных амбразур. Всего на год выполнили работ на сумму около 400 тысяч рублей.

Контракт на возведение надземной части здания заключили с купцом Молчановым. В п. 15 этого контракта определялись сроки выполнения каменных работ: «... Работу каменную производить в 42, 43 и 44 годах, своды же обоих ярусов батарей складывать в начале лета последующего года, т.е. 2-го яруса в 43

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № инв. №

Име. № дубл.

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

32

году, а 3-го яруса в 44 году, если таковые не будут выведены своевременно в том же году...»<sup>29</sup>. Кладку стен производили с четырехъярусных наружных лесов, опирающихся на ряжевую ограду и рамную конструкцию, примыкавшую к цоколю. Четыре ряда стоек соединялись прогонами и балками с подкосами. Для устройства лесов использовались отборные лесоматериалы, в том числе брус большого сечения.

14 августа 1842 г. Николай I посетил строящийся форт. Ходом работ он остался доволен. Во время осмотра форта император спросил, где находится инженер-полковник В. П. Лебедев, руководивший строительством. Ему ответили, что он отправился в Петербург за кирпичом, который вовремя не был доставлен подрядчиком. В справке, представленной Строительным департаментом в связи с указанным инцидентом, говорилось: «Все работы по построению форта отданы, по заключённому с купцом Молчановым контракту на подряд оптом, со всеми его материалами, исключая только одного гранита; почему полковнику Лебедеву, кажется, не было надобности самому ехать за подряническим кирпичом, тем более, что по сие время никакой переписки в Департаменте не было о недостающих.. материалах...»<sup>30</sup>.

Но контроль и деятельное участие высокопоставленных начальников в строительных делах, как правило, способствовали успешному ходу работ. Каждые две недели начальник Главного морского штаба адмирал А.С. Меньшиков получал донесения о выполненных работах на форте за истекшее время.

Строительство форта велось по плану и было завершено в 1845 г. Недостатками этого мощного сооружения, как показала его эксплуатация, оказались гидроизоляция яруса открытой обороны и изменение геометрической формы сводов в процессе кладки. Из-за этого пришлось соорудить над всем ярусом открытой обороны железную кровлю по деревянным стропилам. Ослабление же сводов не позволило сделать по ним земляные защитные насыпи,

<sup>29</sup> ЦГА ВМФ. Ф. 19. Оп. 1. Д. 188 Л. 17.

<sup>30</sup> ЦГА ВМФ. Ф. 19. Оп. 1. Д. 188 Л. 15.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ставшие необходимыми в связи с усовершенствованием артиллерии. Некоторые споры вызвало устройство двух лестниц из чугунного литья. Легкость, стройность и ажурность их конструкций украшают в общем суровый вид форта. При приведении крепости в оборонительное состояние довольно хрупкие элементы лестниц защищали обшивкой из досок. Новый форт в то время был, по общему признанию, в том числе и ведущих зарубежных фортификаторов, непреодолимой преградой для неприятельского флота.

Торжественное открытие форта, получившего наименование «Император Александр I», состоялось 27 июля 1845 г. На открытой обороне в присутствии императора Николая I и его многочисленной свиты обер-священник армии и флота отслужил молебен и произвел водоосвящение. Над фортом был поднят царский штандарт. Выстроенные на Большом рейде корабли салютовали ему из всех орудий. Когда Николай I покинул форт, штандарт спустили под стрельбу всех орудий форта и подняли крепостной флаг. Пароход с императором отдал салют крепостному флагу пятью орудийными выстрелами и направился к кораблям эскадры для проведения осмотра.

Форт представлял собой овальное здание 90 на 60 метров, с тремя этажами и двором в центре. Со стороны Кронштадта строители возвели пристань и служебное здание для служб и личного состава. Как все оборонительные сооружения того времени, форт «Александр I» был живописно декорирован: во внутреннем дворе размещалась полубашня с винтовыми чугунными лестницами, ворота, украшенные львиными головами, якорями и флагами. Здесь же находились помещения для ядрокалильных печей. Общая площадь составляет более 5000 кв. м. Места в крепости было достаточно, чтобы держать гарнизон до 1000 человек. Форт был вооружён 103 орудиями, в число которых входили и новейшие трёхпудовые бомбические пушки, бывшие в то время самыми мощными крепостными орудиями.

Целью создания форта являлся контроль над Южным фарватером системой перекрестного огня совместно с фортами «Пётр I», «Рисбанк» («Павел I») и «Кроншлот». Форт никогда не участвовал в боевых действиях, тем не менее, он

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											34



сыграл определенную роль в Крымской войне, когда он защищал военно-морскую базу в Кронштадте от попыток Королевского военно-морского и французского флотов продвинуться к столице России.

Форт «Александр I» трижды пребывал в полной боевой готовности: летом 1855 г., когда англо-французский флот пытался провести рейды тральщиков с использованием малых пароходов; в 1863 г., когда была вероятность конфронтации с Британской империей; во время русско-турецкой войны 1877–1878 гг.

В 1896 г. исключен из состава оборонительных сооружений.

Директор Института экспериментальной медицины, профессор судебной медицины Сергей Михайлович Лукьянов в 1899 г. открыл первую в России противочумную лабораторию в бывшем форте «Император Александр I» Кронштадтской крепости.

Уединённый форт оказался наиболее подходящим местом для размещения Особой лаборатории (станции) по производству вакцины и иммунной сыворотки с использованием лошадей в качестве рабочего материала. Форт был реконструирован в 1897–1899 гг. в основном за счёт средств принца Александра Петровича Ольденбургского. Форт оборудовали паровым отоплением конюшен, лифтом для подъёма животных и печью для их кремации. 27 июля 1899 г. состоялось торжественное освящение станции. После этого в форте поселилось несколько врачей. Для связи с внешним миром учёным форта был выделен маленький пароход под названием «Микроб».

С началом Первой мировой войны научные исследования в «Особой лаборатории...» почти прекратились, а большинство учёных было призвано в армию. Февральская революция 1917 г. привела к отставке А. П. Ольденбургского с поста попечителя ИИЭМ (9 марта). В конце 1917 г. культуры возбудителей чумы и холеры были вывезены в Саратов, где осенью 1918 г. был создан первый в стране противочумный институт «Микроб».

С 1923 г. укрепление снова перешло в руки военных, которые создали там склад минно-трального оборудования. К 1983 г. крепость была заброшена.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО					Лист			
										35			
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				

Примерно тогда же во время съёмок фильма «Порох» в результате нужного по сюжету пожара форт выгорел.

### 1.3. Форт «Кроншлот».

Форт Кроншлот расположенный на отмели к югу от острова Котлин, был первым кронштадтским фортом, созданным для защиты Санкт Петербурга от шведов во время Северной войны.

После закладки Петропавловской крепости в мае 1703 г. и начала строительства Петербурга, выход в Финский залив для русского флота оставался закрыт, поскольку его блокировала шведская эскадра вице-адмирала Г. фон Нумерса, располагавшаяся возле о. Котлин<sup>31</sup>. В начале октября 1703 г. наступили ранние морозы, на Неве и Финском заливе показался первый лёд, и шведские корабли поспешили уйти на зимнюю стоянку в Выборг. Появилась возможность обследовать о. Котлин и фарватеры Невской губы<sup>32</sup>.

Пётр I лично руководил промерами глубин, которые показали, что северная часть залива малопригодна для судоходства. Северный фарватер еще долгое время считался недоступным для больших судов в силу его извилистости, а также обилия мелей и камней. В южной части залива мелководье простиралось от самого ингерманландского берега почти до о. Котлина, но вдоль островного берега был обнаружен узкий глубоководный фарватер<sup>33</sup>. Петр сразу оценил стратегическое значение этого района и решил на северной оконечности отмели построить насыпной форт, а напротив него на берегу Котлина – в самом узком месте фарватера – построить береговую батарею, чтобы перекрёстным артиллерийским огнём преградить путь вражеским кораблям к Петербургу.

Отдав приказ о заготовке бревен и камней, необходимых для начальных работ, царь 24 октября 1703 г. отправился в Москву, а затем в Воронеж. Там он

<sup>31</sup> Крестьянинов В.Я. Кронштадт Крепость, Город, Порт, СПб., 2014, с 7

<sup>32</sup> Амирханов. Л.И. Кронштадт. Город-крепость. От основания до наших дней. СПб., 2018, с. 26

<sup>33</sup> Крестьянинов В.Я. Кронштадт Крепость, Город, Порт, СПб., 2014, с 7

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист

собственноручно изготовил деревянную модель будущего форта, которую привезли в Петербург в качестве руководства при постройке<sup>34</sup>.

Строительство нового форта началось в январе 1704 г., когда окреп лед. Работами руководили генерал-губернатор А. Д. Меншиков и бомбардир Василий Корчмин. Строительство велось силами солдат двух пехотных полков Ф.С. Толбухина и П. И. Островского<sup>35</sup>.

При постройке использовался традиционный старинный способ, применявшийся в России при возведении плотин и мостов. Прямо на льду было размечено место строительства форта. Глубина залива на месте будущего форта равнялась 11 футам (3,35 м). Из брёвен толщиной 2 фута (0,6-0,7 м) и длиной 32,8 фута (10 м) собирались ряжевые ящики – бревенчатые срубы с дном. Затем по периметру делались проруби-майны, после чего ряжевые ящики загружались булыжным камнем, под тяжестью которых всё сооружение опускалось на дно на заранее размеченное место. И так, ряж за ряжем выкладывалось всё основание форта. Установленные таким образом один подле другого ряжи стали подводным основанием нового искусственного острова. Далее по верхним венцам ряжевых ящичков, вплоть до высоты в 4,5 фута (1,37 м) выше ординара возвышался сплошной настил-накат из бревен. К весне 1704 г. на этом основании построили мазанковую десятигранную трехъярусную башню, которая завершалась шатровой крышей, увенчанной фонариком со смотровой площадкой на высоте 22,86 м от уровня воды. Выше возвышался флагшток. Общая высота составляла 120 футов (36,57 м). Башня сужалась кверху: диаметр её основания был 96 футов (29,26 м), а верхнего яруса – 84 фута (25,6 м)<sup>36</sup>.

Первый ярус башни при диаметре 96 футов (29,26 м) имел сторону 29,5 фута (8,99 м) и высоту 13,8 фута (4,20 м). Соответственно второй и третий ярусы имели диаметр 84 фута (25,60 м), стороны по 26 футов (7,92 м) и высоту 14,7 и 9 футов

<sup>34</sup> Крестьянинов В.Я. Кронштадт Крепость, Город, Порт, СПб., 2014, с 7

<sup>35</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.17

<sup>36</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.18

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											37

(4,48 и 2,74 м). Первый ярус на каждой грани стены имел по одному проему размером 6,7 × 5 футов (2,04 × 1,52 м); второй ярус – по два проема размером 6 × 4 фута каждый (1,83 × 1,22 м) и третий – также по два проема 4,5 × 4,5 фута (1,37 × 1,37 м). Первый и второй ярусы имели по одной внешней двери. Площадь застройки первого яруса составляла 6694 квадратных фута (643,9 кв. м), а второго и третьего – по 5100 квадратных футов (473,8 кв. м)<sup>37</sup>.

Каркасная фахверковая конструкция деревянных стен заполнялась глиной с добавкой измельченного песка и соломы. Максимальная толщина достигала 4,9 фута (1,5 м). На трёх ярусах форта могло разместиться до 50 орудий.

По периметру форта была устроена анвелопа – кольцевая преграда из ряжевых ящиков с заполнением из валунного камня со сплошным дощатым настилом сверху. Она выполняла в первую очередь роль причальной стенки для судов. Одновременно она являлась преградой для вражеского десанта, а также предохраняла деревянную конструкцию форта от разрушения при штормах и сезонных подвижках льда. Анвелопа имела в сечении повышенную брустверную стенку с широким валгангом с внешней стороны и наружным диаметром равным 60 м. Ширина анвелопы равнялась 12 м. Анвелопу и башню разделял кольцевой ров шириной 8 м, вместе с анвелопой выполнявший роль заградительного рва и вала<sup>38</sup>.

О том, как в точности выглядел первый кронштадтский форт, единого мнения у историков нет. К сожалению, не сохранилось чертежей первого форта, возможно потому, что его строили по модели, изготовленной Петром. В архивах сохранилась копия чертежа 1747 г. Но это чертеж уже восстановления форта, и он может отличаться от реально существовавшего первого форта Кронштадтской крепости<sup>39</sup>. Воспоминания очевидцев дают противоречивую картину. Так, например, немецкий путешественник в 1710 г. написал, что «Кроншлот» имеет

<sup>37</sup> Розадеев Б.А., Сомина Р.А. Клещеева Л.С. Кронштадт. Архитектурный очерк. Л., 1977, с. 138

<sup>38</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 18

<sup>39</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта., СПб., 2006, с. 8

Подп. и дата  
Взам. инв. №  
Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

«вид круглой башни в три яруса, снизу доверху обеспеченной пушками». Также существуют мнения, что крепость была восьмиугольная<sup>40</sup>.

К маю 1704 г. на новый форт были доставлены и установлены первые 14 6-фунтовых пушек. Торжественное освящение форта 7 мая 1704 г. совершил Новгородский митрополит Иов в присутствии Петра I. Новая морская крепость получила название форт «Кроншлот» (Коронный замок). Его освятили, и тогда же появилась знаменитая инструкция Петра: «Содержать сию цитадель с Божиею помощью аще случится хотя до последнего человека»<sup>41</sup>.

Весной и летом 1704 г. на южном берегу Котлина были выстроены две временные земляные батареи. Напротив Кроншлота находилась Андреевская батарея, орудия которой вместе с кроншлотскими перекрестным огнем простреливали фарватер в самом узком месте. Ивановская батарея располагалась западнее<sup>42</sup>.

Уже 12 июля 1704 г. форт принял свой первый бой со шведской эскадрой вице-адмирала Я. Де Пру. Шведский десант при попытке высадки на Котлине потерпел неудачу. Тогда шведские корабли в течение двух суток обстреливали Кроншлот, но из-за дальности расстояния так и не смогли в него попасть. Не добившись результата, шведы отступили.

В 1705 г. шведы повторили попытку захватить о. Котлин. Но к тому времени в дополнении к Кроншлоту русские построили еще пять батарей на Котлине. Все лето и осень 1705 г. происходили артиллерийские дуэли между шведскими кораблями и маленьким фортом<sup>43</sup>.

Несмотря на то, что форт успешно отражал нападения шведов в 1704 и в 1705 гг., оснащение его перестало соответствовать требованиям времени. Равномерное, периметральное распределение орудий по всем ярусам форта

<sup>40</sup> Амирханов. Л.И. Кронштадт. Город-крепость. От основания до наших дней. СПб., 2018, с. 30

<sup>41</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта., СПб., 2006, с. 9

<sup>42</sup> Крестьянинов В.Я. Кронштадт Крепость, Город, Порт, СПб., 2014, с. 8

<sup>43</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта., СПб., 2006, с. 9-10

Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ограничивало дальность и кучность стрельбы. Огневая мощь орудий форта уступала возможностям артиллерии на батареях острова<sup>44</sup>. Размещение орудий в замкнутой башне сводило эффективность стрельбы всего лишь к 20–25%. Вполне понятно, что попытка вражеский флот прорваться через фарватер, он попадет под огонь лишь пятой части орудий, остальные же будут стрелять в «чистое небо». Поэтому требовалась коренная перестройка форта<sup>45</sup>.

В 1717–1724 гг. к старой башне с запада, с фронтальной стороны вдоль фарватера, было пристроено новое укрепление, названное «Новый Кроншлот». Это укрепление представляло собой вытянутый пятиугольник бастионного начертания (в духе того времени). Форт включал в себя два одноярусных бастиона, обращённых на фронтальную сторону – на запад, соединённых протяжённым одноярусным полигоном, а с севера был сооружён обращённый к фарватеру одноярусный тенальный фронт. Стенки нового форта образовывали внутреннюю гавань с тремя воротами для входа кораблей<sup>46</sup>.

В 1741 г. начался ремонт старой башни Кроншлота. Оказалось, что старый фундамент почти полностью разрушен. Башню «вывесили» и, после сооружения нового фундамента, вновь установили. Но фахверковая (каркасная) конструкция башни, заполненная глиной, песком и соломой не выдержала перемещений и стала быстро разрушаться, вскоре пришла в полную негодность и была разобрана в 1747 г.

Архитекторы предлагали проекты восстановления башни в нескольких вариантах: в прежнем древомазанковом виде и в камне. В 1749 г. был одобрен проект каменной башни по чертежам инженера И. Л. Любераса. В 1753–1756 гг. был сделан новый фундамент, но новая башня так и не была сооружена. К 1758 г. был утверждён новый проект, разработанный архитектором Х. Кнобелем, которому не соответствовало уже готовое основание, и строительство новой

<sup>44</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 19

<sup>45</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 38-39

<sup>46</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 44-45

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											40

башни Кроншлота было отложено<sup>47</sup>. В конце концов от строительства башни совсем отказались, так как она уже не соответствовала требованиям фортификации тех лет.

В 1783–1789 гг. Кроншлот был перестроен в камне в существовавших прежде размерах. Форт «Новый Кроншлот» вместе с двумя фронтальными бастионами, полигоном и стенками гавани, после укрепления основания по всему периметру, был облицован камнем – гранитными блоками. В 1808 г. в восточном углу гавани «Кроншлота» было возведено восьмигранное кирпичное здание порохового склада с шатровой крышей. В таком виде форт «Новый Кроншлот» существовал вплоть до перестройки в 1850-х годах<sup>48</sup>.

Новый, XIX в., принес и новые веяния в фортификации. Появились так называемые казематированные батареи и форты, где орудия стояли не открыто за бруствером, а в полностью закрытых казематах и вели бы огонь из амбразур<sup>49</sup>.

Первый эскизный проект реконструкции Кроншлота был составлен великим князем Константином Николаевичем в 1848 г. По этому проекту предполагалось возвести три казематированные батареи, «В» – на западном фесе, «С» – на северном полубастионе и «D» – на месте бывшей Кроншлотской башни. Николай I, рассмотрев проект, повелел в первую очередь, строить новую казематированную батарею только на западном фронтальном фесе форта Кроншлот. Разработку окончательного проекта и строительство батареи было поручено военному инженеру И. А. Заржецкому<sup>50</sup>.

В проекте И. А. Заржецкого батарея увеличивалась на один ярус, её фронтальная часть сократилась и появились выступающие фланги. Угловые части батареи были скруглены. Батарея должна была иметь два казематированных яруса и один открытый.

<sup>47</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 22

<sup>48</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 22

<sup>49</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта., СПб., 2006, с. 11

<sup>50</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 161

Име. № подл.	Име. № инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											41

Работы начались 1 августа 1850 г. Интересно отметить, что батарея строилась не на старом западном фасае, а за ним, в гавани. Таким образом, старые деревоземляные постройки защищали от штормов и ледохода место постройки<sup>51</sup>.

Будучи крупным специалистом гидротехником, Заржецкий уделил главное внимание изучению грунтов в месте возведения батареи и созданию прочных, наиболее экономных конструкций основания<sup>52</sup>.

Из-за слабых грунтов батарею пришлось сдвинуть на восток, от существующего деревянного бастионного фронта, в сторону гавани. Оптимальным основанием новой батареи оказалось сооружение сплошного свайного поля с устройством ростверка из монолитного гидравлического бетона<sup>53</sup>.

Заржецкий применил на описываемом строительстве новый способ возведения оснований. Он исключил устройство ростверка из гранитных плит. Использование гранита предусматривалось только для основания и облицовки цокольных стен и вышележащих ярусов, что намного уменьшало стоимость укрепления. С этой целью вокруг забитого свайного поля была устроена водонепроницаемая перемычка из двух шпунтовых линий, пространство между которыми заполнялось бетоном на 30 см ниже ординара, а сверх его на 2,4 м забивалось мятой глиной. Перед бетонированием дно в перемычке было углублено на 3 м. Водонепроницаемая стена толщиной 1,8 м давала возможность осушать фундамент участками. Дальше все делалось следующим образом. Между сваями извлекали ил и выравнивали дно, а затем сваи срезали на 120 см ниже ординара, после чего между ними уложили бетон на гидравлической известке слоем 150 см. Примерно через полтора месяца, когда бетон затвердел, воду откачали, выровняли поверхность бетона и произвели забутку между сваями плитами на ребро. Затем выложили нижний гранитный ряд цоколя и тщательно

<sup>51</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Фортификации Кронштадта, СПб., 2006, с. 11

<sup>52</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 161

<sup>53</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 283

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист	42



заполнили бутовой кладкой пространство между блоками. Между основаниями столбов, или устоев подвального этажа, выкладывали обратные своды из бутовой плиты, что соединяло их в одну цепь и передавало давление равномерно на все свая, чем полностью исключалась неравномерная осадка сооружения<sup>54</sup>. Основание батарей соорудили к 1852 г.

Начало Крымской войны в 1853 г. Кроншлот встретил с ещё недостроенной батареей, которая имела только построенный цокольный этаж. Над недостроенной батареей возвели дополнительный открытый ярус боя, укрепленный деревянными конструкциями и земляной обсыпкой. Всего к началу войны на форте было размещено 88 орудий.

После окончания войны в августе 1855 г. батарею переименовали в «Николаевскую». Как достраивать новую батарею решали вплоть до 1858 г., когда был уложен гранитный кордон и вся облицовка гранитом с фронтальной стороны над сохранившимися цокольным и первым ярусами боя. Второй и третий казематированные ярусы боя было решено не возводить, а ограничиться существующими казематами, поверх которых была сооружена мощная земляная обсыпка<sup>55</sup>. Орудия располагались в амбразурах нижнего казематированного яруса батареи, сложенных из кирпича и защищённых снаружи гранитными блоками общей толщиной почти 3 м. Таким образом, из-за Крымской войны батарея строилась с большим перерывом и была закончена только в 1863 г.

Однако артиллерия и фортификационные сооружения постоянно совершенствовались, и к концу XIX в. казематированные укрепления сухопутных и береговых крепостей окончательно устарели. На смену гладкоствольным пушкам пришла нарезная артиллерия, более дальнобойная и скорострельная. Форт Кроншлот потерял своё значение и в 1896 г. был выведен из состава

<sup>54</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 166-167

<sup>55</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 284

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Лист	43
						07/2023-СП-2023-ТО	

действующих оборонительных сооружений. С него сняли все орудия, и он был приспособлен под складские и вспомогательные помещения.

С началом Первой мировой войны форт вновь готовится к боевым действиям. К концу 1915 г. Николаевская батарея на Кроншлоте была в срочном порядке надстроена вторым ярусом и перекрыта двускатной металлической кровлей. Второй ярус использовался как казарма. С фронтальной стороны окна казармы устроены по осям амбразур первого яруса. С горжи – окна широкие с мелкой расстекловкой. Фасады оштукатурены и окрашены в белый цвет. Венчающий карниз простого профиля и небольшого выноса. Не надстроенным остался только левый южный фланг Николаевской батареи<sup>56</sup>.

В конце 30-х гг. XX в. на форте, рядом с бывшим пороховым складом, было воздвигнуто массивное железобетонное здание ангара с эллингом, в котором в зимнее время на специальных основаниях – кильблоках – стояли и ремонтировались боевые катера Балтийского флота.

В годы Великой Отечественной войны Кроншлот вновь оказался на передовой позиции. В гавани форта располагалась база МО-4 (Малых охотников) – морских катеров по борьбе с вражеским десантом. В послевоенные годы здесь разместили первую в СССР станцию размагничивания судов. Кроме того, на территории форта расположены два маяка.

#### 1.4. Форт «Петр I».

В декабре 1721 г. началось строительство форта – «Цитадель», позднее получившего имя «Император Петр I». Форт «Цитадель», как и «Новый Кроншлот», достроят к 1724 г. Форт расположен ближе других к о. Котлину.

После заключения Ништадтского мирного договора, завершившего в 1721 году Северную войну, казалось бы, отпала необходимость строить новые форты<sup>57</sup>. Но Петр I не успокоился на достигнутом, посчитав, что Кронштадтская крепость

<sup>56</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с. 285

<sup>57</sup> Амирханов Л.И. Ткаченко В.Ф. Форты Кронштадта., СПб., 2006, с. 14

Име. № подл. Подп. и дата. Име. № дубл. Име. № инв. № Подп. и дата. Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

все еще недостаточно вооружена и укреплена. Для того, чтобы защитить Купеческую гавань от возможных вражеских обстрелов со стороны моря, он повелел усовершенствовать сначала Ивановскую батарею, а затем начать возводить против нее на отмели новую батарею, получившую первое название «Цитадель». В этих работах участвовали солдаты и офицеры Семеновского и Преображенского гвардейских полков и другие части гарнизона<sup>58</sup>.

Форт представлял собой небольшую, покоящуюся на ряжемом основании деревянную крепость с внутренней гаванью. Сторона форта, обращенная к Большому рейду, состояла из двух бастионных фронтов, протяженностью 170,6 м, расположенных под тупым углом. Со стороны острова линии имели выступы в виде острых углов. Фронт, обращенный к рейду, имел двухъярусную оборону, а фронт, фланкирующий Новый Кроншлот, – одноярусную. На этом укреплении было установлено 106 орудий<sup>59</sup>.

На одном из первых чертежей «Цитадели» пороховые погреба расположены внутри гавани на сваях, а помещения для артиллеристов на куртинах. В последующем форт несколько перестроили, разместив укрытия и склады для боеприпасов в верхнем строении, в брустверах<sup>60</sup>.

С переходом к каменному строительству именно форт «Цитадель» стал первым фортом Кронштадтской крепости, перестроенным в камне. Усиление в первую очередь этого форта объяснялось его стратегически важным положением. Только подавив огонь орудий Цитадели, неприятельские суда могли прорваться к гаваням или высадить десант на южный берег о. Котлин вблизи Кронштадта<sup>61</sup>.

В декабре 1827 г. было принято принципиальное решение о перестройке деревянного форта «Цитадель», в каменный. Проект новых конструкций форта

<sup>58</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 48

<sup>59</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.22

<sup>60</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.25

<sup>61</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 98

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Име. № подл.	Име. № дубл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

выполнил первый директор Строительного департамента Морского министерства инженер-генерал-лейтенант Л. Л. Карбоньер. Его проектом, в целом повторявшем первоначальную форму форта, предусматривалось деревянный бастион Цитадели заменить каменной одноярусной башней с ярусом открытой обороны наверху, а два полубастиона – полубашнями. Между ними намечалось возвести каменные куртины, что позволяло увеличить количество орудий с 77 до 97, причем 34 из них устанавливались в закрытых казематах. Горжевая часть форта защищалась тремя реданами, на которых размещалось 16 полупудовых единорогов. Два прохода в гавань Цитадели перекрывались чугунными раздвижными мостами, чем обеспечивалась круговая оборона форта<sup>62</sup>.

Работами по возведению форта руководил инженер-майор Корпуса путей сообщения А.А. Фуллон. Утверждая 14 февраля 1828 г. проект форта, император указал: «Перестройку Цитадели начать немедленно, но по частям, так, чтоб, например, переднюю часть не всю вдруг разломать, но оставя орудия для действия на одной части дотоле, пока другая вооружена не будет»<sup>63</sup>.

Для фундаментов предполагалось использовать ряжи основания Цитадели, установленные еще при Петре I. Однако после разборки верхнего строения обнаружили, что днища ряжей вместе с булыжным камнем осели на дно. В связи с этим ряжи очистили от камня и забили сваи под наружные стены в четыре ряда. Сваи спилили на 75 см ниже ординара, а пространство между ними заполнили бетоном из гидравлической извести, песка и гальки. Такое свайное основание устроили под всеми конструкциями форта, кроме левофланговой восточной куртины, которую возвели на слое бетона, уложенного по булыжному камню в рядах<sup>64</sup>.

<sup>62</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 98

<sup>63</sup> Амирханов. Л.И. Кронштадт. Город-крепость. От основания до наших дней. СПб., 2018, с. 107

<sup>64</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 98

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											46

По головам спиленных свай и бетону установили деревянный поддон из брусьев, обшитый досками. Вертикальные боковые стенки этого поддона выступали из воды, что позволяло откачивать по участкам воду и возводить каменные конструкции.

Кладку стен башни, полубашен и куртин до уровня низа амбразур (или до отметки кроны бруствера куртин) выполняли из бутовых известняковых плит на гидравлическом растворе. Поверх плит стены облицовывались гранитными блоками. Со стороны фарватера облицовали тесаным гранитным камнем правильной формы, а внутренние поверхности – рваным гранитом. Амбразуры по периметру также облицовали гранитом. Гранитные блоки крепились между собой пиронами, а швы между ними заполнялись мастикой из смолы, извести и конопляного масла. Снаружи расшивка швов кладки производилась мастикой, составленной из воска, гарпиуса и серы. Облицовка из рваного гранита расшивалась особым раствором из тертого кирпича, белил и голландской сажи<sup>65</sup>.

Стены башни и полубашен выше куртин, возвели из кирпича с облицовкой обеих сторон ревельской плитой. Толщина всех наружных стен составляла около 2 м, что надежно защищало форт от разрушений при обстреле его самыми крупными орудиями того времени. Своды казематов в замке имели высоту в 2 – 2,5 кирпича, а сверху, на ярусе открытой обороны, бруствер и валганг возвели из гранитных плит. Швы покрытия расчеканили свинцом<sup>66</sup>.

Следует отметить весьма рациональную компоновку сооружений в форту. Так, во внутренних двориках башни и полубашен установили ядрокалильные печи. В тыльной, защищенной части башни и полубашен расположили погреба для зарядов и снарядов. Под прикрытием куртин в гавани построили два деревянных барака на сваях для размещения 414 артиллеристов и 8 офицеров.

Стремление к добротности и прочности конструкций, а также поэтапное их возведение, чтобы обеспечить частичную боеготовность, затянули возведение

<sup>65</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 99

<sup>66</sup> Раздолгин А.А., Скориков Ю.А. Кронштадтская крепость, Л., 1988, с. 99-100

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист	47

форта на семь лет. К 1834 г. закончили все сооружение и отсыпку булыжного камня снаружи по всему периметру форта для укрепления основания, а внутри углубили гавань.

7 сентября 1834 г. указом Николая I обновленный форт получил новое имя – «Император Петр I». В январе 1835 г. на форте установили все штатные орудия<sup>67</sup>.

После завершения перестройки в камне, форт «Император Петр I» стал самым мощным морским укреплением, установленным вдоль южного фарватера. Только после постройки форта «Александр I» в 1845 г. со 123 установленными орудиями первенство среди фортов перешло к нему<sup>68</sup>.

Во время Крымской кампании стала ощущаться острая необходимость в усилении всех существующих морских оборонительных сооружений дополнительными вооружениями и в первую очередь тяжелыми орудиями и минными заграждениями. Для этой цели срочно удлиняется гавань с южной стороны форта и к ней пристраивается дамба, соединяющая о. Котлин и гавань форта. Это позволило в дальнейшем использовать гавань форта, как перевалочную базу по перестройке и новому строительству всех сооружений морской обороны южного фарватера. По этому же маршруту шли все вооружения для всех южных морских фортов и батарей<sup>69</sup>.

С 1889 г. акватория внутренней гавани форта засыпается, при этом была разобрана восточная левофланговая полубашня форта, частично утрачена восточная фронтальная куртина. Именно к этому времени относится сооружение в форте «Петр I» кирпичных корпусов на западной куртине, дополнительных кирпичных этажей над открытыми ярусами боя в башне и западной полубашне.

<sup>67</sup> Амирханов. Л.И. Кронштадт. Город-крепость. От основания до наших дней. СПб., 2018, с. 107

<sup>68</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.287

<sup>69</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.287-288

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Име. № инв.	07/2023-СП-2023-ТО				Лист
						Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Уже в 1890-е годы новые здания котельной с трубой и других вспомогательных сооружений были построены с восточной стороны форта, у новой гавани<sup>70</sup>.

После того как в 1896 г. большинство литерных фортов и батарей южного фарватера были исключены из состава действующих, форт «Петр I» становится главной перевалочной базой снабжения снарядами и зарядами не только оборонительных косных и морских укреплений, но и судов военно-морской эскадры. В период с 1898 по 1915 гг. на территории внутренней засыпанной гавани форта были сооружены два малых сводчатых бетонных снарядных Погреба со «сквозняками» и земляной обсыпкой сверху и с фронтальной стороны. Но больших бетонных снарядных погребов на острове форта не строилось из-за малой площади острова. Для этих целей были возведены, на специально сооруженной площадке на берегу напротив форта, два (южных) крупных сводчатых бетонных снарядных склада с армированным металлом плоским покрытием. Это два самых крупных складских сооружения на острове<sup>71</sup>.

С началом Первой мировой войны в 1914 г. в Кронштадтской крепости началось интенсивное возведение дополнительных каменных казарм в связи со значительным увеличением численности личного состава всех оборонительных сооружений, которое продолжалось вплоть до конца 1916 г. На территории форта «Петр I», перестроенного в перевалочную и складскую базу арсенала и имеющего связь с островом по линии железной дороги, проложенной по дамбе, дополнительных казарм не возводилось.

На протяжении всего XX в. остров форта использовался как перевалочная база арсенала для боеприпасов. Вся внутренняя первоначальная территория гавани засыпана и выслана мелким булыжным камнем (галечником). Все помещения в первоначальных сводчатых казематах центральной фронтальной

<sup>70</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.288

<sup>71</sup> Исакова Е.В., Орлов Е.П. Кронштадт. Архитектура. История Фортификация, СПб., 2017, с.288-289

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											49

башни и западной полубашни, а также вся поздняя кирпичная надстройка над западной куртиной используются для нужд военно-морской базы флота.

### 1.5. Анализ картографического материала

Акватория острова Котлин – достаточно активная зона судоходства с XVIII в. Для этого региона было создано достаточно большое количество разномасштабных как топографических, так и морских карт. Они, безусловно, являются важным источником для восстановления конфигурации берега (с учетом погрешностей картографов своего времени), глубин, схем рекомендованных морских маршрутов.

В ходе проведения археологических исследований в 2020 г. был изучен массив доступных карт с начала XVIII в. до современности. Из них был отобран ряд удовлетворяющий своими характеристиками и масштабом цели археологических разведок. На данные карты были нанесены границы участка проектирования, масштаб и указание севера. Для контрольной проверки оцифрованные карты накладывались на современную карту в программном обеспечении Google Earth, OziExplorer, SAS.Планета.

В шведских поземельных планах XVII в. показаны финские хутора, равномерно разбросанные по территории острова Котлин. В южной части острова таких хуторов было шесть. Два хутора Суйко и Яна Киллани располагались вблизи будущей пристани, многие хутора были приурочены к береговой линии. Ближайшим к территории обследования хутором был хутор Марты Бандельсон, расположенный с запада от участка обследования, на территории будущего Морского селения.

На картах о. Котлин 1705 г. (рис. 4) и 1705–1706 г. (рис. 5) участок работ обозначен очень схематично. План 1707 г. очертил мелководную часть акватории (рис. 6). На плане 1736 г. уже обозначены гавани Кронштадта и имеется один из первых промеров глубин на участке исследований (рис. 7), обозначены форты «Кроншлот» и «Петр». Карта 1741-1743 гг. в целом достаточно детально относительно суши, но малоинформативная по отношению к акватории (рис. 8). Тоже касается и плана 1780 г. (рис. 9). Два схожих плана 1781 и 1782 гг. напротив

Име. № подл.						Лист 50	
	Подп. и дата						
		Име. № дубл.					
			Взам. инв. №				
Подп. и дата							
	Име. № подл.						
Ли		Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



достаточно точно отметили границу мелководной части, насыщенной каменными валунами гранита у основания мыса напротив форта «Петр» (рис. 10, 11). В то же время план 1783 г. снова стал очень схематичным (рис. 12).

На карте 1790 г. В отличие от планов Кронштадта более мелкий масштаб, однако отмечен фарватер между островом и Кроншлотом с указанием редких промеров (рис. 13).

Генеральный план Кронштадта 1789 г. В отличие от предыдущей карты имеет уже крупный масштаб и промер глубин фарватера на нем выполнен достаточно тщательно (рис. 14).

Генеральный план Кронштадта 1792 г., напротив, не содержит промеров глубин акватории и больше копирует планы 10-летней давности (рис. 15). Также малоинформативен план 1808 г. (рис. 16).

Плоская карта Ладожского озера мелкомасштабная, но все же содержит промеры глубин с указанием места фарватера (рис. 17). Топографическая карта окрестностей Санкт-Петербурга Шуберта 1831 г. малоинформативная для рассматриваемого участка (рис. 18). Карта залива от Петербурга до острова Сескара 1840 г. Несмотря на свой мелкий масштаб содержит условное обозначение изобат и направление фарватера (рис. 19).

#### *Карты середины XIX в.*

В отличие от большинства предыдущих достаточно детальны, что связано в первую очередь с военными действиями Крымской (Восточной) войны. Этот факт вынуждал военных топографов максимально детально картировать акваторию острова Котлин с его фортами.

Англоязычная карта Кронштадта и Финского залива 1853 г. содержит детальный промер акватории рассматриваемого участка с обозначением изобат (рис. 20). Другие карты этого времени нередко содержат схематические планы зоны обстрелов артиллерии фортов прилегающей акватории (рис. 21–24).

Немецкий план Кронштадтской крепости Вестерхейда 1854 г., как и карта 1853 г. содержит детальный промер акватории (рис. 25). На английской карте 1854 г. обозначены военные укрепления акватории (рис. 26). Английские карты

Име. № подл. Подп. и дата  
Име. № инв. №  
Име. № дубл.  
Име. № подл.  
Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Бильфельда (рис. 27) и Ларошетта (рис. 28) мало информативны для рассматриваемого участка, однако последняя все же содержит достаточно редки промер акватории. Наконец французская карта 1855 г. имеет детальный промер акватории (рис. 29).

Следующая группа карт относится уже к XX в. Карта Котлина 1901 г. содержит схематичное обозначение изобат (рис. 30). Финская карта километровка 1940 г. содержит линию трассы фарватера (рис. 31).

На опубликованной карте Генштаба РККА 1941 г. содержатся многочисленные рукописные немецкие пометки мест расположения подводных ряжей XVIII-XIX вв. (рис. 32). На данной карте хорошо видно, что участок обследования 2023 г. не затрагивает участки ряжей.

Немецкая аэрофотосъемка 1943 г. (рис. 33) иллюстрирует границы Каботажной гавани, примыкающей к участку обследования с востока. Финская морская карта Финского залива 1948 г. мелкомасштабная, но все же содержит обозначение фарватера (рис. 34). Наконец, советские спутниковые карты 1965 и 1966 гг. для рассматриваемого участка мало информативны (рис. 35, 36). На подробной топографической карте Ленинградской области 2001 г. акватория указана без подробностей (рис. 37).

Самой актуальной морской навигационной картой, отображающей современное состояние дна, является карта «От Ломоносовской гавани до Кронштадта» 1995 г. (рис. 38).

Наконец на карте Кронштадта, отображающей памятники, включённые в список ЮНЕСКО, указаны границы объектов культурного наследия – фортов «Кроншлот», «Петр» и «Александр» (рис. 39). Данная акватория была обследована экспедицией ИИМК РАН в 2020 г. (рис. 40–45).

Анализ изученных картографических материалов показывает, что участок исследований 2023 г. не затрагивает какие-либо объекты на акватории, в т.ч. ряжи, также на участке отсутствуют свидетельства каких-либо кораблекрушений либо якорных стоянок.

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № дубл. Взам. инв. №

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

52

## 1.6. Археологическая изученность района исследования

### Акватория.

Финский залив является регионом, который может называться одной из самых изученных акватории в пределах Российской Федерации.

С 1989 г. подводные археологические работы в Финском заливе ведет «Ордена Петра Великого подводная археологическая экспедиция «Память Балтики» (до 2018 г. рук. К. А. Шопотов). За это время было обнаружено и обследовано около 30 кораблекрушений, включая корабли, погибшие в ходе Выборгского морского сражения: линейные шведские корабли «Ловиса-Ульрика», «Хедвиг Элизабет Шарлота», «Эникхеттен», галера «Эртрус», бриг-коттер «Драгун», парусник XVIII в. с грузом гранитных блоков в Выборгском заливе и другие<sup>72</sup>.

В 1990-2000-х гг. активные работы в акватории Финского залива проводила экспедиция Института истории материальной культуры РАН под руководством к.и.н. П. Е. Сорокина. Эти работы включали также подготовку учетной документации для постановки обнаруженных памятников на государственный учет. К примеру, в прилегающей акватории к участку работ 2019 г. был обследован и поставлен на учет памятник «Транзунд-1». Особое внимание уделялось также и судам, затонувшим в Выборгском сражении 1790 г.<sup>73</sup>

<sup>72</sup> Шопотов К. А. На дне Выборгского залива – корабли шведского короля Густава III // Изучение памятников морской археологии. СПб, 1995; Он же. Исследования подводно-археологического общества «Память Балтики» // Археологические открытия 1997 года. М, 1999; Он же. Шведские корабли на дне Выборгского залива. Археологические открытия 1998 года. М, 2000; Он же. Ордена Петра Великого исследовательская подводная археологическая экспедиция «Память Балтики» СПб, 2008; Он же. Найдены шведские королевская яхта «Аурога» и 44-пушечный линейный фрегат «Zemira» // Вопросы подводной археологии. №6. 2015; Шопотов К. В. Идентификация морского парусного судна типа «КОП» // Вопросы подводной археологии. №8. 2017.

<sup>73</sup> Сорокин П. Е. Изучение памятников морской археологии в Финском заливе и на Ладожском озере в 2003 г. // Изучение памятников морской археологии. Вып. 5. СПб., 2004. С. 29; Он же. Отчет о подводных археологических исследованиях в Финском заливе в 2003 г. Архив ИИМК РАН.

Более 15 лет подводные археологические изыскания в акватории Финского залива проводит Р. Ю. Прохоров<sup>74</sup>. Последние 5 лет исследования проводятся в рамках экспедиций АНО «Центр подводных исследований Русского географического общества». Данная организация также реализует крупный проект А. В. Лукошкова по подготовке реестра подводного наследия Финского залива. Все данные, полученные в результате подводно-археологических работ в акватории залива, сводятся в единую информационную базу. На сегодняшний день в ней более 50 обследованных и задокументированных объектов различного времени – от XVII в. до Великой Отечественной войны. К концу 2019 г. опубликовано 4 тома «Реестра кораблей и других объектов подводного историко-культурного наследия Российской Федерации».

В первой книге «Реестра», приводятся описания останков 22 затонувших кораблей XVIII в., найденных на дне Финского залива в ходе подводных археологических экспедиций российских и финских учёных. Для установленных объектов указаны их технические параметры, краткая история службы и обстоятельства гибели. Описания иллюстрированы чертежами идентифицированных кораблей, рисунками современного состояния останков, подводными фотопланами, трёхмерными изображениями корпусов и предметов, а также подводными фотографиями отдельных фрагментов. Сведения об археологических раскопках на затонувших кораблях сопровождаются фотографиями обнаруженных и атрибутированных артефактов.

В 2019 г. работы Центра подводных исследований РГО в Финском заливе продолжил Е. В. Журбин.

В июле–августе 2020 г. археологической экспедицией Института истории материальной культуры РАН были произведены научно-исследовательские археологические исследования (разведки) акватории Финского залива к югу от о.

<sup>74</sup> Прохоров Р. Ю. *Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2013 году. М., 2014 г.; Он же. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2014 году. М., 2014 г.; Он же. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2015 году. М., 2015.; Он же. Отчет об археологических раскопках в акватории острова Котлин 2015 году. М., 2016.*

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО					Лист
										54
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Котлин при проведении реконструкции с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объектов культурного наследия федерального значения «Форт «Император Александр I» («Чумной»), «Форт Кроншлот» и «Форт Петр I», а также в акватории Каботажной гавани Кронштадта. Учитывая, что основания фортов по периметру имеют следы ряжей, выявленных в ходе археологического обследования, с каменными и песчаными отсыпками, видимой на мозаиках сонограмм гидролокатора бокового обзора, было рекомендовано изменить границы объектов культурного наследия по нижней подошве отсыпки вокруг фортов<sup>75</sup>.

#### 1.7. Памятники археологии и объекты культурного наследия на исследуемой акватории и на ближайшей акватории.

Форт «Александр I», 1836–1845 гг., является объектом культурного наследия федерального значения, регистрационный номер 781510270540006. Объект поставлен на учет решением Исполнительного комитета Ленинградского городского Совета народных депутатов от 06.08.1990 г. № 647 «О взятии под охрану оборонительных сооружений Кронштадтской крепости», постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07. 2001 г. № 527 «О перечне объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения, находящихся в г. Санкт-Петербурге», приказом Минкультуры России от 03.06.2015 г. № 501-р «О регистрации объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Александр I», 1836–1845 гг. (г. Санкт-Петербург) в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (рис. 39).

Прилегающие территории входят в состав ОКН федерального значения «Крепость Кронштадт»: ОКН федерального значения «Ботардо южное», «Ров крепостной оборонительный», «Стена эскарповая» (письмо КГИОП №01-25-

<sup>75</sup> Вахонеев В.В., Соловьев С.Л., Горбунов П.А., Кузнецов А.В., Копейкин М.Л. Археологические разведки в акватории к югу от о. Котлин в 2020 г. // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. Охранная археология. Т. 10. СПб., 2020. С. 9–26.

20052/19-0-1 от 27 сентября 2019 г.). Кроме того, согласно тому же письму на рядом расположены следующие объекты культурного наследия, включенные в Реестр: ОКН федерального значения «Форт Петр I» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Пётр I, сооружение 1, литера Б; сооружение 2, литера В; сооружение 3, литера Д; сооружение 4, литера Е; Цитадельское шоссе, дом 18, литера В и Ж; дом 20, литера А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р); ОКН федерального значения «Форт Кроншлот» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, литера А), часть ОКН федерального значения «Набережные и молы со спусками, парапетами, лестницами Итальянского пруда, Купеческой, Средней, Военной и Лесной гаваней с доками Николаевским, Алексеевским, Константиновским, Александровским и другими гидротехническими сооружениями» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, лица Зосимова, д. 19, литера К, берег Финского залива, сооружение 10, литера А); ОКН регионального значения «Жилой дом» по адресу: г. Кронштадт, ул. Мартынова, д. 2/59, литера А, ОКН регионального значения «Жилой дом» по адресу: г. Кронштадт, Ленина пр., 61, литера А. Выявленные объекты культурного наследия: «Маяк Николаевский створный нижний» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Кроншлот, литера А), «Передний маяк створа бывших Кронштадтских маяков (бывший Николаевский верхний)» (Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт Кроншлот, литера А) (рис. 39).

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											56

## 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении участок работ расположен в г. Кронштадте г. Санкт-Петербурга, Финский залив, южный фарватер. Местоположение объекта: Россия, г. Санкт-Петербург, г. Кронштадт, участок 14, форт «Петр», кадастровый номер земельного участка №78:34:0010113:3001, г. Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт «Кроншлот», кадастровый номер земельного участка №78:44:0010106:1, г. Санкт-Петербург, г. Кронштадт, форт «Александр I», литера А, кадастровый номер земельного участка №78:34:0010105:1

Город Кронштадт – город-порт в России, расположенный на острове Котлин и прилегающих к нему более мелких островах Финского залива и дамбе.

Остров Котлин имеет несколько вытянутую с юго-востока на северо-запад форму. Линия побережья по своему протяжению образует несколько удобных для якорных стоянок судов бухт, особенно на южном берегу, а также несколько выступающих в море полуостровов и мысов. Рельеф острова Котлин в основном равнинный с невысокими холмами. Высотность рельефа не превышает 10–12 метров над уровнем моря.

Западная оконечность Котлина является наиболее низменной частью острова, с высотами, не превышающими 2 метра над уровнем моря, береговыми валами и переувлажнённым понижением в центре. Искусственные формы рельефа территории – дороги и земляные валы фортов высотой до 12 метров – в несколько раз выше естественных форм рельефа. При частых наводнениях вся западная оконечность острова, кроме искусственных сооружений и насыпей, оказывается залитой водой.

Очертания береговой линии этой части острова постоянно изменяются: вследствие естественных процессов намыва грунта формируются песчаные пляжи, а в местах размыва берегов в основном образуются галечные пляжи.

Остров Котлин практически полностью сложен из песчаных разнозернистых и среднеподзолистых почв. В результате долговременной интенсивной жизнедеятельности людей естественная растительность уступила место антропогенной.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

57

Форт Александр I расположен в 1,4 км к югу от острова Котлин. Море в этом месте – глубиной около четырех с половиной метров. Дно песчаное, с прослойкой жидкой глины, под которой оказались мощные залежи плотной глины. При строительстве форта, сняв верхнюю массу, в плотную глину забили 5335 двадцатиметровых свай, пространство между которыми было засыпано крупнозернистым песком, а на него уложена бетонная подушка высотой около двух метров. Поверх подушки уложили ряд гранитных плит (11 тыс. штук). Эта конструкция была одета вторым слоем гранитного покрытия и, таким образом, была осуществлена работа по сооружению подводной части фундамента. Форт представляет собой овальное здание 90 на 60 метров, с тремя этажами и двором в центре.

Участок изысканий расположен на искусственном острове в южной части Невской губы.

Западная граница Невской губы проходит по линии Лисий Нос – Кронштадт – Ломоносов. Невская губа сообщается с Финским заливом двумя проливами: Северными (ширина 9,5 км) и Южными воротами (ширина 6 км), в которых 18 августа 2011 г. завершилось строительство Комплекса сооружений защиты Санкт-Петербурга от наводнений (КЗС) и началась их эксплуатация. С востока границей губы служит бар р. Невы. Протяженность Невской губы составляет 21 км, максимальная ширина 15 км. Невская губа наиболее мелководный и опресненный район восточной части Финского залива. При среднем многолетнем уровне объем воды Невской губы равен 1,3 км<sup>3</sup>.

В Южных воротах имеется естественная преграда в виде обширной Ломоносовской отмели с глубиной 0,8 м, тянущейся от материкового берега на север к о. Котлин. Сплошная полоса Ломоносовской отмели, шириной 2–4 км, ограниченная изобатой 2 м, перекрывает Южные ворота на 5 км от Ломоносова до Морского канала. Полоса отмели шириною 0,3–0,5 км, ограниченная изобатой 1 м, перегораживает Южные ворота на 4 км от Ломоносова к Морскому каналу. В Южных воротах остается лишь узкий фарватер между отмелью и о. Котлин,

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											58



шириною 0,5 км, глубиною 12–14 м, по которому следуют морские суда в Санкт-Петербург.

Сплошная подводная каменная преграда с глубинами 1,2–1,8 м перегораживает Северные ворота по линии Александровская – о. Котлин. Западнее и восточнее параллельно ей располагаются подводные преграды с глубинами 2,0–2,6 м.

Санкт-Петербургский морской канал является основным водным путем для входа в Морской торговый порт как со стороны устья р. Большая Нева, так и со стороны Малого Кронштадтского рейда. Длина канала 28 км, наименьшая ширина по дну 80 м. Канал состоит из трех частей: открытой, защищенной дамбами и портовой. Открытая часть Санкт-Петербургского морского канала начинается от створа восточной оконечности о. Котлин и идет до защищенной дамбами части канала. Длина открытой части канала 17,8 км. Часть канала защищена дамбами. Протяженность этого участка 4,6 км. Дамбы насыпные; значительная часть их разрушена, местами они поросли кустарником и деревьями. Расстояние между дамбами 225 м. От дамб в канал на расстояние до 50 м выступают отмели. Северная дамба на всем протяжении прямолинейна и несколько длиннее южной дамбы. Южная дамба в западной части имеет изгиб к югу и образует ковш для отстоя судов, средняя длина которого 450 м, ширина 130 м. Восточная оконечность южной дамбы Морского канала находится на расстоянии 2 км к северу от южного побережья, западная оконечность – на расстоянии 4 км.

Протяженность береговой линии Невской губы составляет около 110 км. Их них примерно 30 км являются бетонированными берегами (в основном – это КЗС). 17–18 км береговой линии занимает Санкт-Петербург, около 3,5–4,0 км занимают устья рукавов р. Невы. Длина побережья, на котором расположены леса, парки, болота, луга, пляжи, поселки, дачные участки занимают лишь немногим более половины всей береговой линии – всего около 60 км. Из них примерно 20 км приурочены к северному берегу, около 35 км к южному и 4–5 км к побережью о. Котлин.

Изм. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

С востока в Невскую губу многочисленными рукавами впадает р. Нева. Средний годовой многолетний расход воды р. Невы составляет 2500 м<sup>3</sup>/с (ГП Новосаратовка 1859–1941, 1943–2018 гг.). В юго-восточную часть Невской губы по южному побережью впадает несколько небольших водотоков: р. Красненькая, Дудергофский канал, р. Жуковка, р. Стрелка и некоторые другие.

Территория г. Санкт-Петербурга расположена на южном склоне Балтийского щита, в пределах которого поверхность кристаллического фундамента полого погружается к юго-востоку под мощную толщу осадочного чехла Русской платформы. Глубина залегания кровли фундамента в пределах исследуемого участка составляет 200–230 м. Породы кристаллического фундамента вследствие особенностей разрывной тектоники образуют серию блоков, представлены гранитами, гранито-гнейсами и гнейсами, с поверхности подвергшимися процессам выветривания. Геологическое развитие территории Санкт-Петербурга и его окрестностей в верхнепротерозойско-палеозойское время связано с формированием осадочного чехла. Состав пород, их количественное и пространственное соотношение, определялись в основном тектоническими и палеогеографическими условиями осадконакопления, а также процессами литогенеза. Соответственно, геолого-литологический разрез площадки строительства выше пород кристаллического фундамента представлен двумя толщами (породы дочетвертичного осадочного чехла и четвертичные отложения), различающимися не только возрастом и генезисом, но также и особенностями их состояния и физико-механических свойств.

По данным бурения и геофизических исследований поверхность кристаллического фундамента полого погружается к юго-востоку под мощную толщу осадочного чехла Русской платформы. В северо-западной части территории города фундамент вскрывается на глубине 180–230 м. Породы кристаллического фундамента вследствие особенностей разрывной тектоники образуют серию блоков. В пределах Санкт-Петербурга было выявлено, что системы тектонических разломов определяют блоковое строение кристаллического фундамента и осадочного чехла. Нарушения разной

Изм. № по дт  
Подп. и дата  
Изм. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Изм. № по дт

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

60

протяженности и простирания прослеживаются практически по всей территории города. Наиболее развиты разломы северо-западного, северо-восточного и субширотного простирания. Например, два региональных разлома северо-восточного направления выделяются на правом берегу р. Невы в районе устья р. Охты. Предположительно, по всем разломам проявляется малоамплитудный характер смещения в вертикальном направлении. Данные геодезических наблюдений подтверждают наличие современных вертикальных движений. Причем в зоне сопряжения щита и плиты происходит их инверсия (блоки Балтийского щита воздымаются, Русской плиты - опускаются). Так, например, северный берег Финского залива поднимается со скоростью 1,5 мм/год, южный - опускается со скоростью около 0,9 мм/год. В районе Ладожского озера зафиксированы поднятия в северо-западной части берега до 2,3 мм/год и опускания до 1,5 мм/год на восточном берегу.

Данные геоморфологических, геодезических и мониторинговых наблюдений показывают также, что Санкт-Петербургский регион, располагаясь в краевой части Русской плиты, является территорией, где отмечается тенденция к опусканию (скорость опускания составляет 0,1–0,8 мм в год). При этом отмеченное преобладание движений отрицательного знака можно объяснить тем, что на современные вертикальные движения существенное влияние оказывает техногенный фактор (интенсивная эксплуатация водоносных горизонтов, городское крупномасштабное строительство и др.). Территория Санкт-Петербурга относится к обширному региону ( $\approx 150 \times 700$  км и более), для которого характерно общее медленное опускание поверхности со скоростью 0–2 мм/год при точности определения  $\pm 1$  мм/год, хотя и отмечены локальные участки (северо-западная оконечность о. Котлин, где опускание до 8 мм/год).

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Име. № докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист	61

### 3. МЕТОДИКА ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основная задача проведения археологических исследований акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» заключалась в выявлении и фиксации археологических (исторических) памятников, культурных слоев, конструкций и сооружений, сборе и исследовании археологического материала.

В рамках работ по проведению научного обследования (археологическая разведка) линейного участка акватории, шириной 20 м, в соответствии с методическими указаниями и требованиями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденного постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук №15 от 12 апреля 2023 г. и «Правил проведения археологических полевых работ на участках водных объектов», утвержденных постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук РАН от 21 мая 2019 г. № 29 проводились следующие виды работ:

1. Историко-архивные и библиографические исследования, получение материалов от заказчика;

2. Полевые работы:

- Комплексное дистанционное обследование заданного участка водного объекта с использованием эхолота, гидролокатора бокового обзора, акустического профилографа и морского магнитометра;

- Визуальное обследование акватории с использованием кругового метода поиска водолазами и телеуправляемым подводным аппаратом, фиксация выявленных аномалий;

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО					Лист
										62
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- Закладка археологического шурфа на мелководе;
  - Фотофиксация процесса работ;
  - Проведение первичного изучения объекта (обмеры), описание ландшафтной характеристики обнаруженных объектов и фиксация их современного состояния;
  - Ведение полевой документации;
3. Составление отчетной документации (написание текста Отчета, подготовка приложений и составление альбома иллюстраций).

Историко-архивные и библиографические исследования об известных памятниках археологии в районе проведения работ включали в себя ознакомление с литературными и графическими материалами работ предшественников, проработка печатных материалов по региону исследований, привлечение публикаций для выяснения исторической характеристики территории и уточнения известных данных о памятниках археологии, изучение и анализ музейных и архивных материалов и письменных источников, обобщение полученных материалов и составление краткой исторической справки для настоящего отчета.

На участках исследования в ходе полевых работ было выполнено гидроакустическое обследование поверхности дна гидролокатором бокового обзора, профилирование донных отложений параметрическим профилографом для выявления погребенных объектов, а также геофизические исследования с применением морского магнитометра. Состав исследовательского оборудования представлен на рис. 46.

Для осуществления полевых работ с приборами, а также для водолазных работ была задействована моторная ПВХ лодка (рис. 47).

### 3.1. Навигационное оборудование

Навигационное сопровождение исследовательских работ выполнялось с использованием высокоточной навигационной системы на базе комплекта навигации NovAtel PwrPak7D (рис. 48–52).

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Комплект навигации NovAtel PwrPak7D предназначен для формирования навигационных данных при выполнении исследовательских работ.

Основные параметры и характеристики комплекта представлены в таблице.

Поддерживаемые системы	GPS ГЛОНАСС
Точность измерений, не хуже	Кинематика в реальном времени (RTK): - в плане 40мм + 2 мм/км, - по высоте 60 мм + 2мм/км. Автономные измерения: - в плане 3,6м - по высоте 4,5м
Скорость выдачи данных, Гц, не менее	10
Подключение к компьютеру	Порт USB
Модем для получения поправок	GSM/GPRS
Напряжение питания, В	=10.27

Перед выполнением работ, во время мобилизации судна на причале, были проведены стояночные испытания и верификация навигационной системы. Согласно испытаниям, погрешность показаний приемника в направлениях запад-восток, север-юг не превысила 0,5 м.

Для сбора, записи навигационной информации, для определения положения навесного и буксируемого оборудования с учетом курса, крена/дифферента и качки судна, отображения навигационной обстановки применялась гидрографическая система на базе ПО «OpenCPN» (рис. 51).

Контроль выполнения исследовательских работ осуществлялся путем систематических проверок:

- положения датчиков навигационно-гидрографической информации;
- соблюдения методики измерений;
- отсутствия сбоев в работе оборудования комплекса;
- точности определения места на галсах;
- определения поправок приборов;
- правильности и аккуратность ведения полевой документации и ее полноты;

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

64

- записи на электронные носители информации;
- оценки сходимости глубин в местах перекрытия смежных галсов (рис. 52).

Для всех видов гидроакустических съёмок обязательным условием было применение высокоточной навигации с плановым и высотным обеспечением. Для судовой навигации и выполнения гидроакустических съёмок применялось навигационная система планового позиционирования, представленная двух антенным комплектом NovAtel PwrPak7D, предназначенным для выполнения высокоточных морских съёмок. Применение навигационной аппаратуры двух антенного исполнения позволило получить истинный курс для качественной проводки маломерного судна по запланированным съёмочным галсам. Получение данных от спутниковых группировок ГЛОНАСС и GPS, избыточное количество каналов (555), антенны морского исполнения и заявленные ТТХ комплекта навигации обеспечили требуемую точность позиционирования в районе работ.

Высотное обеспечение заключалось в получении поправок:

- за изменение уровня водной поверхности в районе работ на основе данных с временного уровневого поста;
- за тарирование совмещающую в себе поправку за заглубление гидроакустической антенны и поправку за скорость распространения акустического сигнала под влиянием водной среды. В соответствии с требованием нормативных документов по детальной съёмке рельефа дна способом промер, тарирование эхолота выполнялось не менее одного раза в день в районе непосредственных работ (рис. 53).

В связи с особенностями работ на мелководье, периодически тарирование выполнялось по дну с использованием лота (рис. 54).

С целью недопущения поломок оборудования и обеспечения безаварийного проведения исследовательских работ работы были ограничены акваторией с диапазоном глубин не более 1,5 м.

При водолазном обследовании на каждой моторной лодке также использовались навигационные навигаторы Garmin GPSMAP64ST.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											65

### 3.2. Съемка акватории гидролокатором бокового обзора высокого разрешения

Для получения эхограммы изучаемых участков был использован Гидролокатор бокового обзора сверхвысокого разрешения H5se7 серии Гидра™ (далее ГБО) (рис. 55–58).

Данный гидролокатор, произведен компанией ООО «Экран» (Российская Федерация). Он предназначен для автоматизированного, визуального, высококачественного наблюдения подводной ситуации на водных акваториях с глубинами от 0,5 до 50 м, ее анализа, архивации и дальнейшей обработки с целью:

- обнаружения подводных объектов, определения их координат и размеров;
- обследования состояния дна водоема, подводных поверхностей гидротехнических сооружений (далее ГТС) и плавучих объектов;
- выполнения промерных работ.

ГБО содержит дополнительный промерный эхолот (далее Эл), обе системы совмещены в одном корпусе-моноблоке.

Наблюдение подводной ситуации и выполнение обследования акватории обеспечивается гидролокационной съемкой акватории (далее съемка). Съемка выполняется с помощью ГБО, установленного на носитель.

При выполнении съемки обеспечивается:

- обнаружение оператором по изображению подводных поверхностей и предметов, получаемых ГБО на больших расстояниях с высоким разрешением в реальном времени;
- измерение глубин исследуемой акватории одновременно с получением акустического изображения (далее АИ);
- определение координат обнаруженных объектов и других маршрутных точек с помощью навигационных средств и программных средств.

Вся информация, полученная во время съемки, сохраняется для дальнейшей камеральной обработки. При камеральной обработке доступны следующие возможности:

- построение мозаики АИ отснятого полигона акватории;

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



- измерение параметров объектов;
- построение батиметрической карты отснятого полигона акватории;
- наложение мозаики АИ на батиметрическую карту;
- составление отчетов.

Гидроакустическая информация, получаемая во время съемки от ГБО, записывается в компьютере комплекса синхронно с данными навигации и может быть в последствии просмотрена неограниченное число раз.

Состав базового комплекта ГБО:

- ГБО H5se7;
- разветвитель кабельный CPL002 ИВИЮТ.468349.039;
- комплект монтажный для крепления к штанге;
- ЗИП.
- Базовый комплект ГБО находится в кейсе.

Основные технические характеристики базового комплекта ГБО H5se7 приведены в таблице:

Параметр	Значение
Рабочая частота Fс, кГц	530-840 (ГБО) 900-1200 (Эл)
Наклон оси диаграммы направленности антенн ГБО относительно горизонтали (угол установки антенн ГБО), град	25
Раскрыв основного лепестка характеристики направленности приемопередающей антенны на уровне 0,7 мощности, град	0,5х(45-50) для ГБО H5se7 3-6 для Эл
Макс. глубина Эл, м	30
Макс. наклонная дальность ГБО, м	120
Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин, м	1-20 (ГБО) 1-30 (Эл)
Ширина полосы съемки акустического изображения ГБО (левый + правый борт)	не менее 10 глубин
Разрешение по наклонной дальности, мм, не более	10
Заглубление моноблока, м	0,3-10

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № дубл. Име. № инв. №

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Параметр	Значение
Инструментальная погрешность эхолота, мм	10
Типы используемых зондирующих сигналов	Тон, ЛЧМ
Точность измерения глубины эхолотом: при глубине до 30 м при глубине более 30 м	1 см 1 см +0,07% от глубины
Диапазон измеряемых глубин Эл, м	0,5-50
Максимальная скорость движения носителя при выполнении съемки, узлов (м/с), не более	9 (4,5)
Материал корпуса моноблока	Нержавеющая сталь, пластик
Волнение на акватории при выполнении съемки, баллов, не более	2
Интерфейс подключения к компьютеру	Ethernet 100 Tx
Номинальное напряжение питания моноблока, В	14,8
Диапазон напряжений питания моноблока, В	10..17
Импульсная мощность излучения, Вт, не более	150
Средняя мощность потребления в останове, Вт, не более Средняя мощность потребления при работе, Вт, не более: тип ЗИ - Тон; тип ЗИ - ЛЧМ	2 2,2 12
Период зондирования, мс	13-200
Длительность ЗИ, мс: Тон (Эл); Тон (ГБО); ЛЧМ1, ЛЧМ2, ЛЧМ4, ЛЧМ8, ЛЧМ12	(8..50)/Fc; (8..13)/Fc; 1,2,4,8,12
Режимы синхронизации	Внутренняя, внешняя
Тип внешней синхронизации	Дискретный импульс
Уровень импульса внешней синхронизации	лог.0 – от 0 до 0,4 В; лог.1 – от 2,2 до 3,3В
Полярность импульса внешней синхронизации	Положительная или отрицательная
Длительность импульса внешней синхронизации	от 10 мкс до 10 мс

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

68

Параметр	Значение
Время готовности к работе после включения питания, сек, не более	5
Масса моноблока, кг, не более	0,7 (на воздухе)
Температура, град. С: - рабочая (воздух) - рабочая (вода) - транспортировка - хранение	-15..+50 -10..+40 -25..+50 +5..+40

Построение системы съёмочных галсов (ГБО) (рис. 76) для качественного обзора донной поверхности базировалось на следующих методологических требованиях:

- направление системы поисковых галсов была проложена параллельно основному направлению изобат  $\pm 45^{\circ}$ . Таким образом, обеспечивалась оптимальная обзорность донной поверхности и соответственно находящихся на ней объектов;
- для обеспечения качественного обзора сканируемого участка дна на галсе и гарантированного перекрытия - без пропусков, участка между соседними галсами, межгалсовое расстояние  $L$  вычислялась на основании информации о фактических глубинах  $h$  на исследуемой акватории.

Расчётная формула для определения межгалсового расстояния:

$L=h*k$ , где  $k$  – коэффициент, имеющий оптимальное значение от 3 до 10.

Значение коэффициента  $k$  определялась оператором гидроакустического комплекса на основании предварительных данных по рабочим глубинам, предполагаемой гидрологической обстановке и опыту судоводителя по удержанию используемого в ходе работ маломерного судна на галсе и составляла 10. Корректурa межгалсового расстояния в ходе работ проводилась при соблюдении условий взаимного перекрытия сканируемых областей соседних галсов и высокой детализации сканируемой области в заданной межгалсовой полосе.

Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № дубл. Имя, ине. №  
Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Выявленные в ходе съемки ГБО и предварительной камеральной обработки объекты и районы, требующие дополнительного обзора, обследовались по следующим галсовым схемам:

- *сгущение галсов*, путём добавления в галсовую систему промежуточных галсов на обзорном участке;
- *проложение перпендикулярных галсов*, для получения дополнительной информации об объекте, или участке с других направлений.

Представление данных съемки ГБО выполнялось в документах двух видов:

- мозаичное изображение участка работ, построенное по данным ГБО;
- каталог найденных объектов с изображением объектов высокого разрешения, их координатами и результатами измерений.

Мозаичное изображение представляет собой изображение, каждый пиксель которого привязан к геодезическим координатам. Мозаичное изображение строится в масштабе, изображение ориентировано на север и по факту представляет собой карту участка съемки. Мозаичное изображение отображает взаимное расположение объектов, позволяет, не проводя вычислений, быстро находить координаты объектов. Реальные размеры объектов, границы зон с различным типом материала морского дна, протяженные промолны и участки рельефа также отображаются на мозаичном изображении. Мозаичное изображение показывает, что участок работ был полностью покрыт съемкой гидролокатором бокового обзора. Мозаичное изображение может быть комбинировано с картой фактического движения того или иного сенсора (например, носителя антенн гидролокатора бокового обзора) для более точной корреляции целей.

Разрешение мозаичного изображения, как правило, уменьшено по сравнению с максимальным разрешением, достигаемым при съемке. Это сделано потому, что распечатать сонарное изображение в полном разрешении даже на карте большого объема не представляется возможным (данные имеют слишком высокое разрешение). Кроме того, большой объем и размер графических данных затруднит работу с таким мозаичным изображением.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Лист	70
						07/2023-СП-2023-ТО	

Съемка гидролокатором бокового обзора выполнена в высоком разрешении, достаточном для решения поставленных технических задач. На полученных сонограммах разрешение составляет порядка 10 см/пиксель, что позволяет обнаружить даже мелкие объекты и оценить их форму.

### 3.3. Съемка акватории параметрическим профилографом.

Для поиска объектов на дне и под дном применяются гидроакустические методы. На практике наиболее распространены устройства, передающие акустический импульс вертикально вниз и принимающие отраженные эхосигналы от морского дна, слоёв донных отложений и расположенных под дном объектов.

Для проникновения в морское дно акустический импульс должен быть низкочастотным, а передающая этот импульс антенна должна обеспечивать хорошую направленность сигнала. Так как размер направленной антенны зависит от длины излучаемой волны, низкочастотные излучатели, построенные методами традиционной акустики, оказываются громоздкими.

Решением данной проблемы является использование нелинейной или так называемой параметрической технологии. Используется физический эффект, при котором две высокочастотные волны, излучаемые в воду одновременно, формируют третью, «разностную» частоту. Эти первичные частоты взаимодействуют в водной толще, а генерируемые низкочастотные импульсы обладают необходимыми свойствами и практически не имеют «боковых лепестков» характеристики направленности.

Для проведения профильной съемки изучаемых участков, а также проведения батиметрической съемки был использован комплект донного параметрического профилографа Н5р3D (рис. 59–61). Данный профилограф (далее ПФ, произведен компанией ООО «Экран», Российская Федерация.) предназначен для автоматизированного, визуального, высококачественного исследования грунта на водных акваториях с диапазоном обследуемых глубин от 1 до 20 м.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
					07/2023-СП-2023-ТО					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						71

ПФ обеспечивает получение данных о геоакустических характеристиках дна и придонной части акватории. В ПФ используется косвенный метод получения геоакустических характеристик – способ дистанционного зондирования, или акустического профилирования за счет получения сонограммы. ПФ в реальном времени формирует сонограмму дна и донных осадков, предназначенную для визуального наблюдения оператором, анализа и архивирования полученной сонограммы с целью дальнейшей обработки и документирования. ПФ содержит дополнительный канал эхолота, обеспечивающий измерение глубины с высокой точностью.

При благоприятных геологических условиях ПФ позволяет изучать верхнюю часть донных отложений (разрез) на глубину до двадцати метров. Разрешающая способность при выделении тонких слоев составляет порядка 0,2 м. Дополнительно, ПФ позволяет выполнять:

- поиск и обнаружение различных придонных и заиленных объектов, объектов в толще осадков;
- измерение глубин.

Наблюдение подводной ситуации и выполнение обследования акватории обеспечивается гидролокационной съемкой акватории (далее съемка). Съемка выполняется с помощью ПФ, установленного на носитель.

При выполнении съемки обеспечивается:

- визуализация акустических неоднородностей, находящихся под грунтом, или вблизи донной поверхности с высокой разрешающей способностью;
- оценка типа дна (илистое, каменистое, покрытое газовыми пузырьками и т. д.);
- обнаружение оператором по сонограмме подводных поверхностей и предметов;
- определение координат обнаруженных объектов и других маршрутных точек с помощью навигационных средств;
- измерение глубин исследуемой акватории;
- запись сонограммы.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Вся информация, получаемая во время съемки от ПФ, записывается в компьютере комплекса синхронно с данными навигации. Информация может быть в последствии просмотрена неограниченное число раз и использована для дальнейшей камеральной обработки. При камеральной обработке доступны следующие возможности:

- стратификация слоя осадков;
- измерение параметров слоев;
- измерение параметров объектов;
- построение батиметрической карты отснятого полигона акватории;
- оставление отчетов.

ПФ выполнен в виде единой конструкции - моноблока. ПФ используется в составе базового комплекта.

Основные технические характеристики базового комплекта ГБО Н5р3D приведены в таблице:

Параметр	Значение
Рабочая частота, кГц	280-340 (излучение) 6-30 (прием НЧ) 280-340 (прием ВЧ)
Раскрыв основного лепестка характеристики направленности приемопередающей антенны на уровне 0,7 мощности, град	6
Рекомендуемый диапазон глубины места, м	1-20 (профилирование) 1-50 (Эл)
Глубина проникновения в грунт, м	До 20 (в зависимости от текущего отстояния до дна и геологических условий)
Разрешение по глубине при профилировании, м, не хуже	0,2
Диапазон измеряемых глубин Эл, м	0,5-50
Инструментальная погрешность эхолота, мм	13
Точность измерения глубины Эл, см	5
Заглубление моноблока, не более, м	300

Параметр	Значение
Типы используемых зондирующих сигналов	Тон, ЛЧМ
Максимальная скорость движения носителя при выполнении съемки, узлов (м/с), не более	3
Волнение на акватории при выполнении съемки, баллов, не более	2
Интерфейс подключения к компьютеру	Ethernet 10/100 Tx
Диапазон напряжений питания моноблока, В	10..30
Импульсная мощность излучения, Вт, не более	500
Период зондирования, мс	13-2000
Длительность ЗИ, мс: Тон; ЛЧМ1, ЛЧМ2, ЛЧМ4, ЛЧМ8, ЛЧМ12	0,4..0,32; 1,2,4,8,12
Режимы синхронизации	Внутренняя, внешняя
Тип внешней синхронизации	Дискретный импульс
Уровень импульса внешней синхронизации	лог.0 – от 0 до 0,4 В; лог.1 – от 2,2 до 3,3В
Полярность импульса внешней синхронизации	Положительная или отрицательная
Длительность импульса внешней синхронизации	от 10 мкс до 10 мс
Время готовности к работе после включения питания, сек, не более	5
Масса моноблока, кг, не более	1,5 (на воздухе)
Температура, град. С: - рабочая (воздух) - рабочая (вода) - транспортировка - хранение	-15..+50 -10..+40 -25..+50 +5..+40

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

74



Построение системы промерных галсов (рис. 46) для построения батиметрического планшета, или карты глубин с изобатами опиралось на следующие методологические требования:

- направление системы промерных галсов основного покрытия в общем случае должно быть перпендикулярно основному направлению изобат  $\pm 45^{\circ}$ . Таким образом была обеспечена оптимальная точность съёмки глубин с донной поверхности.
- межгалсовое расстояние  $L$  при промере определяется масштабом  $1:M$  отчётного картографического материала. Расчётная формула для определения межгалсового расстояния:
- $L=M/100$ , где  $M$  – масштабный коэффициент имел в ходе выполненных работ значение 2000, а сам масштаб 1:2000.
- перпендикулярно  $\pm 45^{\circ}$  системе промерных галсов основного покрытия прокладывалось несколько контрольных галсов, для обеспечения контроля качества съёмки на основе разности глубин в точках пересечения взаимоперпендикулярных галсов. Количество контрольных галсов определялось расстоянием между ними, не более 15 см в масштабе отчётного планшета, но не менее трёх галсов.

Построение системы галсов для исследования дна параметрическим профилографом (ППФ) основывалось на требовании наиболее полного перекрытия исследуемого участка.

Выявленные в ходе полевых работ и предварительной камеральной обработки объекты и районы, требующие дополнительного обзора, обследовались по следующей галсовой схеме: обследование по схеме «звезда», для получения информации о пространственном положении и виде объекта, расположенного в центре данной схемы.

### 3.4. Морская магнитная съёмка

В ходе полевых работ 2023 г была выполнена морская магнитная съёмка с использованием морского магнитометра MariMag 300m (рис. 62–64). Данное устройство предназначено для выполнения геофизических, геотехнических и

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО					Лист 75
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

поисковых работ на акватории и позволяет с прецизионной точностью измерять модуль полного вектора геомагнитного поля, производитель ООО «Геодавайс геофизика», Российская Федерация.

Основные технические характеристики морского магнитометра MariMag 300m приведены в таблице:

Параметры	Единица измерения	Значение параметра
<b>Магнитометр</b>		
Диапазон	нТл	от 18 000 до 120 000
Абсолютная погрешность	нТл	0.1
Чувствительность датчика	нТл	0.01
Чувствительность счетчика	нТл	0.001
Разрешение	нТл	0.001
Ориентационная погрешность	нТл	0.1 (при перевороте на 180°)
Градиентоустойчивость	нТл/м	30 000
Цикличность измерений	сек	0.2
Интерфейс связи с ПК		Ethernet
Питание		15 ÷ 30 VDC или 100 ÷ 240 VAC
Габариты (длина / диаметр)	мм	1 500 / 120
Вес в воздухе	кг	14
Встроенные датчики		ИНС, 3С компас, датчики давления, протечки, влажности, температуры, напряжения и потребляемого тока.
Рабочая температура	°С	от -20 до +60
Температура хранения	°С	от -40 до +70
Максимальная рабочая глубина	м	300
<b>Буксировочный кабель</b>		
Тип		витая пара
Длина	м	300
Прочность на разрыв	кг	2500
Внешний диаметр	мм	13
Вес в воздухе	г/м	125
Вес в воде	г/м	46
<b>Палубный кабель</b>		
Тип		витая пара
Длина	м	70
Прочность на разрыв	кг	100
Внешний диаметр	мм	6,6
Вес в воздухе	г/м	45
<b>Палубная катушка для буксировочного кабеля</b>		
Материал барабана и каркаса		нержавеющая сталь
Внутренний диаметр барабана	мм	300
Внешний диаметр барабана	мм	600

Ширина барабана	мм	370
Вместительность		300 м кабеля $\varnothing 13$ мм при 80% заполнении
Привод вращения барабана		Ручной
Масса	кг	40 (без кабеля)
Габариты	мм	600x580x780
<b>Буксировочный плавающий кабель</b>		
Тип		витая пара
Прочность на разрыв	кг	2500
Длина	м	300
Внешний диаметр	мм	20
Вес в воздухе	г/м	250
Вес в воде	г/м	-20
<b>Палубная катушка для плавающего буксировочного кабеля</b>		
Материал барабана и каркаса		нержавеющая сталь
Внутренний диаметр барабана	мм	500
Внешний диаметр барабана	мм	900
Ширина барабана	мм	400
Вместительность		300 м кабеля $\varnothing 20$ мм при 80% заполнении
Привод вращения барабана		Ручной
Масса	кг	90 (без кабеля)
Габариты	мм	900x800x1000

MagiMag – прецизионный морской магнитометр, предназначенный для выполнения геофизических, геотехнических и поисковых работ на акватории. Используемый в конструкции датчик на эффекте Оверхаузера не требует ориентации во время работы и позволяет с высокой точностью и скоростью измерять модуль полного вектора геомагнитного поля. Регистрация данных выполняется на компьютер или автономный палубный регистратор, а позиционирование гондолы обеспечивается встроенным датчиком давления, цифровым компасом и подключаемым к регистратору GNSS приёмником.

#### Принцип действия.

Для измерения геомагнитного поля в магнитометре используется явление свободной прецессии протонов предварительно поляризованного рабочего вещества в магнитном поле Земли (МПЗ). При этом поляризация ядер усиливается с помощью эффекта Оверхаузера (динамическая поляризация ядер).

Эффект Оверхаузера — это явление, использующее электрон-протонное взаимодействие для достижения поляризации протонов. Для реализации данного эффекта в магнитометре используется специально разработанное соединение, в

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

составе которого имеется свободнорадикальный атом (атом с несвязанным электроном), которое добавляется к богатой протонами жидкости. Несвязанные электроны в растворе могут быть легко возбуждены воздействием высокочастотного радиочастотного излучения, что соответствует переходу между энергетическими уровнями. Вместо того, чтобы повторно высвободить эту энергию в виде испускаемого излучения, несвязанные электроны передают ее соседним протонам, что позволяет поляризовать эти протоны без необходимости создания искусственного магнитного поля большой величины. Поэтому такие датчики могут генерировать сигналы большой амплитуды с высоким соотношением сигнал-шум, при потребляемой мощности всего в несколько Ватт.

Каждый цикл измерения принципиально состоит из двух тактов:

1. Поляризация — на рабочее вещество первичного преобразователя (ПП) воздействуют постоянное и высокочастотное магнитные поля так, что оси вращения протонов разворачиваются преимущественно перпендикулярно вектору индукции магнитного поля Земли.

2. Измерение — поле поляризации выключается и начинается свободная прецессия протонов вокруг вектора магнитного поля Земли. В НЧ-катушках ПП возникает ЭДС в форме затухающей синусоиды, частота которой пропорциональна индукции магнитного поля Земли:

$$F = T/\gamma;$$

$F$  — частота сигнала прецессии;

$T$  — индукция магнитного поля;

$\gamma = 23,487189$  нТл/Гц — гиромангнитное отношение протона.

Перед началом работ в пункте базирования производились натурные испытания по определению рекомендуемой дистанции проводки магнитометра от корпуса стоящего у причала судна, для минимизации влияния его магнитного поля на показания магнитометра. По результатам испытаний данное значение

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											78

составило 20 метров, что соответствовало удалению буксируемого тела магнитометра от лодки носителя.

Буксировка магнитометра на удалении 20 метров от лодки так же обеспечила нулевую девиационную поправку, так как длина буксировочного кабеля составляла не менее пяти длин судна носителя.

Проводка тела магнитометра на акватории в системе рядовых галсов, в общем случае производилась через 5 метров по направлению восток — запад. Другие направления использовались для дополнительных или контрольных галсов в соответствии с требованиями руководящего документа «Инструкция по морской магнитной съёмке» (ИМ - 86). Проводка осуществлялась с соблюдением мер безопасности судоходства и недопущения зацепления магнитометра на мелководных или сложных в плане маневрирования участках. В итоге соблюдения вышеуказанных условий проведения работ, удаление от границ района составила от 10 до 40 метров. Идентификация целей в части района в зависимости от расположения кораблей, металлических плавпричалов и других препятствий, начиналась на удалении 30 - 40 метров от границы района. Рекомендованные участки для последующего водолазного обследования отбирались либо по резкому изменению максимальной амплитуды геомагнитного поля (ГМП) в одной точке, либо равноудалённо между подобными парными полярными точками. Для удобства построения карты изодинам из первоначального значения поля вычиталось среднее значение поля по району и далее полученное значение использовалось для формирования изодинам. При этом учитывались минимальные, максимальные и средние показания ГМП в районе работ.

Для анализа данных и создания схем использовалось специализированное программное обеспечение: «Surfer 8.0», «QGIS», «ZondGM3D».

Так как проводимые поисковые мероприятия в районе являлись комплексными, то данные магнитной съёмки дублировались и проверялись данными гидроакустической съёмки. Это позволило минимизировать возможные сбои и ошибки, заполнять лакуны в ходе интерпретации полученных данных.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

79

### 3.5. Визуальный осмотр подводными дронами

В ходе работ помимо легководолазов использовался подводный дрон Chasing M2 (рис. 65–68). Непосредственно над потенциальным объектом выставлялся буй для маркировки его расположения. Дрон спускался по бую на дно, где проводил осмотр дна с целью визуальной идентификации объекта.

#### Технические характеристики дрона Chasing M2

- Размер: 480\*267\*165мм
  - Вес: 5.7кг
  - Диапазон рабочих температур: -10°C~45°C
  - Макс. глубина: 150м
  - Макс. скорость: 2 м/сек
  - Съёмный аккумулятор: 300Вт/ч/700Вт/ч
  - Время работы: 300Вт/ч - до 2,5ч/700Вт/ч – до 5 ч (зависит от условий)
  - Мотор: 8шт
  - Память: Съёмная карта Micro SD до 512 Гб
  - Режимы управления: Режим удержания глубины; Режим стабилизации угла наклона; Регулируемый угол наклона  $\pm 360^\circ$
  - Дрон оснащен 8-ю двигателями, которые помогают вращать корпус 360 градусов и удерживать угол наклона до 90 градусов.
  - Подводный дрон Chasing M2 снабжен 12 Мп камерой, F1.8 объектив, 1/2.3" матрица SONY (с функцией электронной стабилизации изображения) и углом обзора 152.
  - LED подсветка со световым потоком в 4000 люмен
  - Максимальная скорость 1,5 м/с, а максимально погружение до 100 м.
- Дрон оснащен лазерным измерителем Chasing (рис. 59).

#### Технические характеристики лазерного измерителя:

- Габариты: 132\*70\*36,5 мм
- Вес:  $\approx$  200 грамм
- Лазерная база:  $10 \pm 0,5$  см
- Цвет луча: красный

Совместимость: Chasing M2/M2 Pro/M2 Pro Max

При использовании дронов велась запись погружений, а в случае обнаружения целей – проводилась фотофиксация.

Име. № докум.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

80

### 3.6. Визуальный осмотр аквалангистами с использованием металлодетекторов

На участке акватории был проведен визуальный осмотр поверхности дна аквалангистами с использованием полосового метода поиска. На глубине до 0,7 м осмотр проводился без применения акваланга. Границы осмотренных участков фиксировались на плане участка водного объекта.

Кроме того, аномалии, выявленное в ходе приборного обследования, также изучались водолазной командой с опытом археологических исследований путем визуальных подводных исследований круговым методом (рис. 69–74). Данный метод наиболее эффективен в условиях низкой видимости и при необходимости быстрого обнаружения уже известного благодаря приборному поиску объекта. В ходе работ использовался якорь буюк, одновременно визуально маркирующий центр района поиска. К якорю крепился лить поисковой катушки. Обычно длина литья при поиске составляла не более 10 м поисковой катушки. Водолазная группа двигалась вокруг центра по кругу, в конце каждого полного оборота выдавая из катушки следующую порцию литья и тем самым увеличивая радиус поиска. Диаметр осмотра постепенно после каждой циркуляции увеличивался на расстояние до 2 м до того момента, пока аквалангист не выявлял искомую аномалию. При визуальном осмотре поверхности дна для повышения информативности и достоверности результатов обследования применялся ручной металлодетектор «MINELAB Excalibur II». Подводная фотофиксация работ производилась с помощью фотокамер GoPro 9.

Технические характеристики «MINELAB Excalibur II»:

- Микропроцессорное управление
- Многочастотная технология BBS (Broad Band Spectrum – широкий частотный спектр), которая позволяет вести поиск одновременно используя 17 частот (1.5–25.5 кГц). Низкие частоты хорошо обнаруживают крупные цели на большой глубине, а высокие – металлы малого размера
- Режим точного обнаружения цели (Pinpoint)
- Режим устранения влияния соли

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист

- Глубина до 200 футов (65 м)
- настройка уровня фонового сигнала
- Автоматическая отстройка от влияния грунта
- Настройка уровня громкости сигнала цели
- Настройка уровня дискриминации
- Средняя продолжительность работы – 15 часов
- Длина – 0,91–1,22 м (в зависимости от длины штанги)
- Масса детектора 2.36 кг
- Питание: аккумуляторы NiCad.

Комплектация:

- Металлоискатель MINELAB Excalibur II (блок управления, штанга, ремень крепления)
- Поискная катушка DoubleD 10" или 8"
- Защита катушки
- Подводные водонепроницаемые наушники
- Аккумулятор NiCad 1000 мА/ч, с зарядным устройством от сети 220V
- Две нижних штанги, короткая и длинная, для крепления катушки.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист



#### 4. ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В октябре 2023 г. подводным отрядом экспедиции Института истории материальной культуры РАН осуществлены археологические разведки в акватории Финского залива к югу от о. Котлин по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», на двух участках, площадью 4,33 и 0,98 га (рис. 75).

Участок работ условно разделяется на 2 зоны, разделенных между собой фортом «Петр».

Северный участок (далее участок № 1), площадью 0,98 га, начинается на берегу о. Котлин в 50 м к северу от корня дамбы, ведущей к форту «Петр» и продолжается вдоль дамбы к западу от нее напрямую к форту «Петр». Длина участка – 490 м, ширина – 20 м. Большая часть данного участка была обследована археологами в 2020 г. Отличительной особенностью участка является его мелководность. Глубина воды тут колеблется от 0 до 1,5 м.

Южный участок, площадью 4,33 га, представляет собой ломанную линию, длиной 2100 м и шириной 20 м, соединяющую все три форта («Александр», «Петр», «Кроншлот»). Следует отметить, что 50-метровая зона вокруг каждого из указанных фортов также уже была обследована в 2020 г.

Согласно предоставленному заказчиком плану зона проведения археологических работ ограничена такими координатами в системе координат WGS-84 и МСК-1964 (Санкт-Петербург) (рис. 2):

№	МСК-1964 Санкт-Петербург		WGS-84	
	N	E	N	E
1	100202.926	81260.485	59.989144387	29.734711589

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

83

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

№	МСК-1964 Санкт-Петербург		WGS-84	
	N	E	N	E
2	100222.254	81234.978	59.989316947	29.734253238
3	100188.121	81209.006	59.989009646	29.733790409
4	100303.401	80343.191	59.990012142	29.718270578
5	100267.598	80318.773	59.989689856	29.717835856
6	100256.329	80335.297	59.989589343	29.718132749
7	100281.949	80352.769	59.989819965	29.718443809
8	100166.957	81216.423	59.988819955	29.73392481
9	100166.957	81216.423	59.988819955	29.73392481
10	99221.669	81901.906	59.98035964	29.746270156
11	99202.526	81924.208	59.980188588	29.746670906
12	99217.702	81937.234	59.980325249	29.746903163
13	99235.314	81916.717	59.980482621	29.746534489
14	100172.251	81237.29	59.988868225	29.734298258
15	100202.926	81260.485	59.989144387	29.734711589
16	100300.747	81306.616	59.990024045	29.735531016
17	100310.722	81289.282	59.990112953	29.735219753
18	100735.995	81534.003	59.993938745	29.739574052
19	100726.019	81551.338	59.993849817	29.739885358

В ходе изучения акватории был выполнен комплекс приборного обследования. Первоначально была выполнена съемка гидролокатором бокового обзора (далее – ГБО) для выявления акустических целей.

Система плановых галсов представлена на рис. 76, схема линий фактического движения носителя при проведении съемки ГБО представлена на рис. 77.

По результатам гидроакустического сканирования было составлено мозаичное изображение сонограмм ГБО (рис. 78 – 88). Всего в ходе обследования было выявлено 12 акустических целей (аномалии, рис. 89).

Име. № подл. Подп. и дата  
Име. № инв. №  
Име. № дубл.  
Име. № подл. Подп. и дата  
Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Все цели в ходе визуального осмотра с использованием ТНПА или водолазов были осмотрены и идентифицированы (фотофиксация объектов представлена в Приложении 1):

цель № 1 – деревянный короб для кабелей (рис. 90-97);

цель № 2 – бревно;

цель № 3 – бревно;

цель № 4 – 2 бревна;

цель № 5 – валун;

цель № 6 – бревно;

цель № 7 – бревно;

цель № 8 – бревно;

цель № 9 – бревно;

цель № 10 – конструкция ряжа (рис. 98–101);

цель № 11 – конструкция ряжа;

цель № 12 – бревно.

Кроме того, были проанализированы сонограммы гидроакустических аномалий, выявленных группой разминирования. Они представлены современными металлическими конструкциями, фрагментами троса, бревнами, каменными валунами, фрагментами ряжей. Материалы группы разминирования представлены в приложении № 3. При этом следует отметить, что проектные границы обследования группы разминирования были в 2 раза больше, чем участок археологических изысканий, в связи с чем количество выявленных аномалий было достаточно большим<sup>76</sup>. Материалы группы разминирования представлены в Приложении 3 к данному отчёту.

<sup>76</sup> Отчет по результатам проведения работ по обследованию акватории и территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) на объекте «Проектно-изыскательские работы по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. № 1220321242) для подключения объекта «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105, 78:44:0010106:1). АО «Искатель». 2023. С. 52-55.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Име. № подл.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

Таким образом, по результатам обследования дна с использованием ГБО и визуальной идентификации установлено, что в 100 м к западу – юго-западу от форта «Петр» участок проектирования пересекает ряжевые конструкции XIX в. на площади 0,04 га (акустические цели № 10 и 11). Также данный ряж отмечен на всех современных навигационных картах. Поворотные точки ряжа в пределах участка обследования, следующие (рис. 101, 102):

№	МСК-1964 Санкт-Петербург		WGS-84	
	N	E	N	E
1	100215.059	81004.962	59.989244°	29.730133°
2	100212.644	81023.261	59.989223°	29.730461°
3	100192.83	81018.994	59.989045°	29.730386°
4	100190.757	81035.62	59.989027°	29.730684°

Ряжи представлены в виде деревянных срубов, заполненных крупными и средними камнями. Выявленные на участке проектирования ряжи являются частью более крупной ряжевой линии, сформированной в XIX в. для преград неприятельского флота на подходах к Кронштадту.

Кроме того, участок проектирования частично расположен в зоне отсыпки южной части казематированной полубашни форта «Петр» на площади 0,02 га в координатах:

№	МСК-1964 Санкт-Петербург		WGS-84	
	N	E	N	E
1	59.989097	29.732362	59.989097°	29.732362°
2	59.989052	29.732395	59.989052°	29.732395°
3	59.989025	29.732426	59.989025°	29.732426°
4	59.98901	29.732469	59.989010°	29.732469°
5	59.989005	29.732555	59.989005°	29.732555°
6	59.989018	29.732673	59.989018°	29.732673°
7	59.98904	29.732851	59.989040°	29.732851°
8	59.989063	29.732926	59.989063°	29.732926°

Еще одним видом дистанционного гидроакустического обследования участка акватории было выполнение съёмки параметрическим профилографом. Всего на участке обследования было выполнено 5 галсов (рис. 103, 104). Таким образом, было получено 4 профилограммы-разреза.

Полученные эхограммы зафиксировали состояние донных отложений на момент проведенных исследований. В выполненных разрезах не зафиксированы очевидные аномалии, которые могли бы иметь антропогенное происхождение, связанное с археологическими объектами. Донные отложения заполнены песчаными и илистыми отложениями, а также глинами. Каталог эхограмм параметрического профилографа представлен в Приложении 2.

В ходе проведения морской магнитной съёмки средние значения между галсами составили 10 м (рис. 105–106). Карты аномального магнитного поля представлены на рис. 107–110. Кроме того, в ходе работ были учтены магнитные цели, выявленные и обследованные в ходе работ по разминированию, предоставленных заказчиком (см. Приложение 3).

На магнитных картах выделено 2 участка магнитных аномалий, которые коррелируются с данными группы разминирования (рис. 111).

Магнитная цель № 1 (координаты  $59.984804^0$  N  $29.740216^0$  E) (рис. 112) соотносится с магнитными целями № 127, 129, а также акустическими целью С0023 группы разминирования и представлена обрывками рыбацкой сети с грузами и обрывками троса

Магнитная цель № 2 (координаты  $59.989295^0$  N  $29.728062^0$  E) (рис. 113) представлена современным мусором.

Кроме того, в ходе работ был визуально осмотрен участок мелководной зоны к северу от дамбы форта «Петр» на предмет обнаружения археологических предметов в прибрежной зоне и следов культурного слоя, обнажений и т.д. (рис. 114–117). Данная акватория уже была обследована в рамках археологических разведок 2020 г. Осмотром зафиксировано подтверждено полное отсутствие археологических предметов и выходов культурного слоя на участке побережья.

Име. № подл. Подп. и дата  
Име. № дубл. Име. № инв. №  
Име. № подл. Подп. и дата  
Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

87

Таким образом, в ходе водолазного обследования были осмотрены все обнаруженные гидроакустические и магнитные цели. Участок проектирования частично затрагивает фрагмент ряжа XIX в. и зону каменной отсыпки южной части казематированной полубашни форта «Петр». Других объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, на участке проведения работ не выявлено.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования (разведки) с целью проведения государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1».

Цель проведения работ на участке обследования – определение отсутствия или наличия объектов культурного, в том числе и археологического, наследия, выявленных объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на обследуемом водном участке.

Задача археологических исследований на участке обследования заключалась в выявлении, фиксации и исследовании остатков археологических (исторических) памятников, культурных слоев, конструкций и сооружений, массовых и индивидуальных находок путем приборного поиска дистанционными методами и визуального обследования.

Методы разведок включали в себя комплексное дистанционное обследование акватории посредством проведения гидроакустической съемки дна однолучевым эхолотом и гидролокатором бокового обзора, профилирования донных отложений, проведение морской магнитной съемки.

В результате проведения историко-культурного научного археологического обследования территории (разведки), были проведены следующие виды работ:

а) собрана и проанализирована историко-библиографическая информация, касающаяся региона исследования, и определены типы памятников, которые можно обнаружить под водой;

Име. № подл. Подл. и дата  
Име. № дубл. Име. инв. №  
Име. № подл. Подл. и дата  
Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

89

б) проведены комплексные археологические исследования акватории дистанционными методами, включая использование гидролокатора бокового обзора, параметрического профилографа и морского магнитометра;

в) проведена визуальная идентификация выявленных акустических и магнитных аномалий;

г) выполнен пеший визуальный осмотр мелководной части.

На участке между фортами «Петр» и «Александр» на проектируемом участке зафиксировано наличие исторических сооружений - ряжей XIX в. и каменная отсыпка южной части казематированной полубашни форта «Петр».

Таким образом на акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. № 1220321242) для подключения объекта «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель» (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105, 78:44:0010106:1», зафиксировано наличие исторических сооружений – ряжей XIX в.

  
к.и.н. Н.Ф. Соловьева

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирханов Л. И., Ткаченко В. Ф. Форти Кронштадта. СПб. 2006.
2. Белавенец П. И. Нужен ли нам флот и значение его в истории России. СПб. 1910.
3. Вахонеев В.В., Соловьев С.Л., Горбунов П.А., Кузнецов А.В., Копейкин М.Л. Археологические разведки в акватории к югу от о. Котлин в 2020 г. // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. Охранная археология. Т. 10. СПб., 2020. С. 9–26.
4. Войницкий. Описание работ по сооружению Константиновской батареи в Кронштадте. СПб. 1866.
5. Гунич А. Е. Из истории города-крепости. Комплекс Морского селения (Новой слободы) на Котлине острове //АРДИС. № 1-2 (48). СПб. 2011 (весна).
6. Гунич А. Е. Формирование генерального плана Кронштадта в 1704-32 гг. и обзор его развития до начала XIX столетия. Историческая справка. Л. 1990 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2.
7. Исакова Е. В. Кладбища Кронштадта. Историческая справка. СПб. 1998 // КГИОП, п. 615- II/8, Н-4988.
8. Исакова Е. В., Орлов В. П. Кронштадт. Архитектура. История. Фортификация. Спб. 2017.
9. Крестьянинов В. Я. Кронштадт. Крепость, город, порт. СПб. 2002.
10. Лукошков А. В. Реестр кораблей и других объектов подводного историко-культурного наследия Российской Федерации. Т.1 Финский залив Кн.1. Корабли и суда XVIII века (Ч.1) СПб.: Издательство «Русско-Балтийский информационный центр «Блиц» 2017.
11. План Кронштадта. 1856 // ЦГА ВМФ, ф. 1341, д. 27.
12. План острова Котлин из коллекции Де Лиля. Около 1730 г. Копия с плана-рапорта с показанием отражения шведского десанта // БАН, РО № 756.
13. Проект зон охраны г. Кронштадта и Кронштадтской крепости. СПб. 1992 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											91

14. Отчет по результатам проведения работ по обследованию акватории и территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) на объекте «Проектно-изыскательские работы по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. № 1220321242)» для подключения объекта «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель» (шифр объекта З-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105, 78:44:0010106:1». АО «Искатель». 2023. 74 с.;
15. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2013 году. М., 2014;
16. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2014 году. М., 2014;
17. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических разведках в водах Финского залива Ленинградской области в 2015 году. М., 2015;
18. Прохоров Р. Ю. Отчет об археологических раскопках в акватории острова Котлин 2015 году. М., 2016
19. Раздолгин А. А., Скориков Ю. А. Кронштадтская крепость. Л. 1988.
20. РГАДА, ф. 26, оп. 2, ед. хр. 6683.
21. Соколов А. К. Кронштадт. История длиной в 300 лет. СПб.: Знание, 2018.
22. Сомина Р.А. Кронштадт. Историческая справка к проекту охранных зон. Л. 1992. //КГИОП, п. 615, Н-4499/2.
23. Сорокин П. Е. Изучение памятников морской археологии в Финском заливе и на Ладожском озере в 2003 г. // Изучение памятников морской археологии. Вып. 5. СПб., 2004.
24. Фудин О. Ф. Артиллерийское вооружение фортификационных сооружений Кронштадтской крепости. Историческая справка. СПб. 1992 // КГИОП, п. 615, Н-4499/2. ЦГА ВМФ, ф. 409, оп. 2, д. 1277.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

25. Шопотов К. А. Исследования подводно-археологического общества «Память Балтики» // Археологические открытия 1997 года. М., 1999.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">07/2023-СП-2023-ТО</p>	Лист
						93
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1. Кронштадт – 2023. Место проведения археологических работ в 2023 г. на Яндекс-карте

Рис. 2. Кронштадт – 2023. Границы участков проведения археологических работ в 2023 г.

Рис. 3. Кронштадт – 2023. Таблица поворотных точек участков проведения археологических работ в 2023 г.

Рис. 4. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1705 г.

Рис. 5. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1705–1706 гг.

Рис. 6. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1707 г.

Рис. 7. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на карте 1736 г.

Рис. 8. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта 1741–1743 гг.

Рис. 9. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1780 г.

Рис. 10. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1781 г.

Рис. 11. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1782 г.

Рис. 12. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1783 г.

Рис. 13. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на карте 1789 г.

Рис. 14. Кронштадт – 2023. Генеральный план Кронштадта 1789 г.

Рис. 15. Кронштадт – 2023. Генеральный план Кронштадта 1792 г.

Рис. 16. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1808 г.

Рис. 17. Кронштадт – 2023. Плоская карта Ладожского озера 1812 г.

Рис. 18. Кронштадт – 2023. Топографическая карта окрестностей Санкт-Петербурга Шуберта 1831 г.

Рис. 19. Кронштадт – 2023. Карта Финского залива от Петербурга до острова Сескара 1840 г

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изн. № дубл.

Подп. и дата

Изн. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

94

Рис. 20. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта и Финского залива 1853 г.

Рис. 21. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта 1853 г.

Рис. 22. Кронштадт – 2023. План Кронштадта из атласа крепостей Российской Империи 1853 г.

Рис. 23. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта и его укреплений в 1854 г.

Рис. 24. Кронштадт – 2023. План Кронштадта Джеймса Вайлда 1854 г.

Рис. 25. Кронштадт – 2023. Немецкий план Кронштадтской крепости Вестерхейда 1854 г.

Рис. 26. Кронштадт – 2023. Английская карта Кронштадта 1854 г.

Рис. 27. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1854 г. Билефельда

Рис. 28. Кронштадт – 2023. Французская карта Кронштадта 1855 г. Ларошетта.

Рис. 29. Кронштадт – 2023. Французская стратегическая карта Кронштадта 1855 г.

Рис. 30. Кронштадт – 2023. Карта острова Котлина 1901 г.

Рис. 31. Кронштадт – 2023. Финская карта километровка Карельского перешейка и южной Карелии 1940 г.

Рис. 32. Кронштадт – 2023. Карта Генерального штаба РККА 1941 г. с немецкими пометками расположения подводных ряжей (источник: [https://retromap.ru/14194153\\_59.983274,29.752092](https://retromap.ru/14194153_59.983274,29.752092))

Рис. 33. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на немецкой аэрофотосъемке 1943 г.

Рис. 34. Кронштадт – 2023. Финская навигационная морская карта Финского залива 1948 г.

Рис. 35. Кронштадт – 2023. Спутниковая карта Кронштадта 1965 г.

Рис. 36. Кронштадт – 2023. Спутниковая карта Кронштадта 1966 г.

Рис. 37. Кронштадт – 2023. Подробная топографическая карта Ленинградской области 2001 г

Рис. 38. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на морской навигационной карте «От Ломоносовской гавани до Кронштадта» 1995 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

95

- Рис. 39. Кронштадт – 2023. Схема памятников под охраной ЮНЕСКО. Южная часть.
- Рис. 40. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Александр».
- Рис. 41. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Александр».
- Рис. 42. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Кроншлот».
- Рис. 43. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Кроншлот».
- Рис. 44. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Петр».
- Рис. 45. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Петр».
- Рис. 46. Кронштадт – 2023. Состав исследовательского оборудования группы приборного поиска.
- Рис. 47. Кронштадт – 2023. Моторная лодка «Лидер 500»,  
борт. № P01-08JP для обеспечения исследовательских работ
- Рис. 48. Кронштадт – 2023. NovAtel PwrPak7D
- Рис. 49. Кронштадт – 2023. Монтаж навигационного оборудования.
- Рис. 50. Кронштадт – 2023. Навигационное оборудование.
- Рис. 51. Кронштадт – 2023. Применение ПО «OpenCPN».
- Рис. 52. Кронштадт – 2023. Гистограмма качества сходимости в местах пересечения галсов.
- Рис. 53. Кронштадт – 2023. Профилограмма тарирования (калибровки) эхолота.
- Рис. 54. Кронштадт – 2023. Форт «Александр I». Тарирование (калибровки) эхолота на мелководье.
- Рис. 55. Кронштадт – 2023. Гидролокатор бокового обзора H5se7.
- Рис. 56. Кронштадт – 2023. Гидролокатор бокового обзора H5se7.
- Рис. 57. Кронштадт – 2023. Базовый комплект ГБО H5se7.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

96

- Рис. 58. Кронштадт – 2023. Установленный ГБО Н5se7.
- Рис. 59. Кронштадт – 2023. Профилограф донный Н5p3D.
- Рис. 60. Кронштадт – 2023. Профилограф донный Н5p3D.
- Рис. 61. Кронштадт – 2023. Работа группы приборного поиска. На заднем фоне форт «Александр I».
- Рис. 62. Кронштадт – 2023. Настройка морского магнитометра.
- Рис. 63. Кронштадт – 2023. Настройка морского магнитометра.
- Рис. 64. Кронштадт – 2023. Проведение морской магнитной съемки.
- Рис. 65. Кронштадт – 2023. ТНПА осмотрового класса «Chasing M2».
- Рис. 66. Кронштадт – 2023. Лазерные указатели на ТНПА осмотрового класса «Chasing M2».
- Рис. 67. Кронштадт – 2023. Работа с ТНПА осмотрового класса «Chasing M2».
- Рис. 68. Кронштадт – 2023. Работа с ТНПА осмотрового класса «Chasing M2».
- Рис. 69. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 70. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 71. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 72. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 73. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 74. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.
- Рис. 75. Кронштадт – 2023. Остров Котлин с указанием места проведения работ. Вид с В.
- Рис. 76. Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении съемки ГБО..
- Рис. 77. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении съемки ГБО.
- Рис. 78. Кронштадт – 2023. Схема планшетов мозаики ГБО.
- Рис. 79. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 1.
- Рис. 80. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 2.
- Рис. 81. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 3.
- Рис. 82. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 4.
- Рис. 83. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 5.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Рис. 84. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 6.
- Рис. 85. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 7.
- Рис. 86. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 8.
- Рис. 87. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 9.
- Рис. 88. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 10.
- Рис. 89. Кронштадт – 2023. Схема целей ГБО.
- Рис. 90. Кронштадт – 2023. Сонограмма гидроакустической цели № 1.
- Рис. 91. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 92. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 93. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 94. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 95. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 96. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 97. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.
- Рис. 98. Кронштадт – 2023. Сонограмма гидроакустической цели № 9. Ряж.
- Рис. 99. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряж.
- Рис. 100. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряж.
- Рис. 101. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряж.
- Рис. 101. Кронштадт – 2023. Схема расположения ряжа и отсыпки казематированной полубашни форта «Петр».
- Рис. 102. Кронштадт – 2023. Участок расположения ряжей XIX в. на современной морской карте.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

98



Рис. 103 Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении съемки параметрическим профилографом.

Рис. 104. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении съемки параметрическим профилографом.

Рис. 105. Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении морской магнитной съемки.

Рис. 106. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении морской магнитной съемки.

Рис. 107. Кронштадт – 2023. Общая карта аномального магнитного поля.

Рис. 108. Кронштадт – 2023. Карта аномального магнитного поля. Юго-восточная часть

Рис. 109. Кронштадт – 2023. Карта аномального магнитного поля. Центральная часть.

Рис. 110. Кронштадт – 2023. Карта аномального магнитного поля. Западная часть.

Рис. 111. Кронштадт – 2023. Схема расположения гидроакустических и магнитных целей.

Рис. 112. Кронштадт – 2023. Магнитная цель № 1.

Рис. 113. Кронштадт – 2023. Магнитная цель № 2.

Рис. 114. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид с запада.

Рис. 115. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид с севера.

Рис. 116. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид востока.

Рис. 117 Кронштадт – 2023. Пеший осмотр мелководного участка к западу от дамбы форта «Петр». Вид с севера.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## АЛЬБОМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">07/2023-СП-2023-ТО</p>						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							Лист 100

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Лист	
Листов	
№ докум.	
Лист	
Датум	

07/2023-СП-2023-ТО

Лист  
101

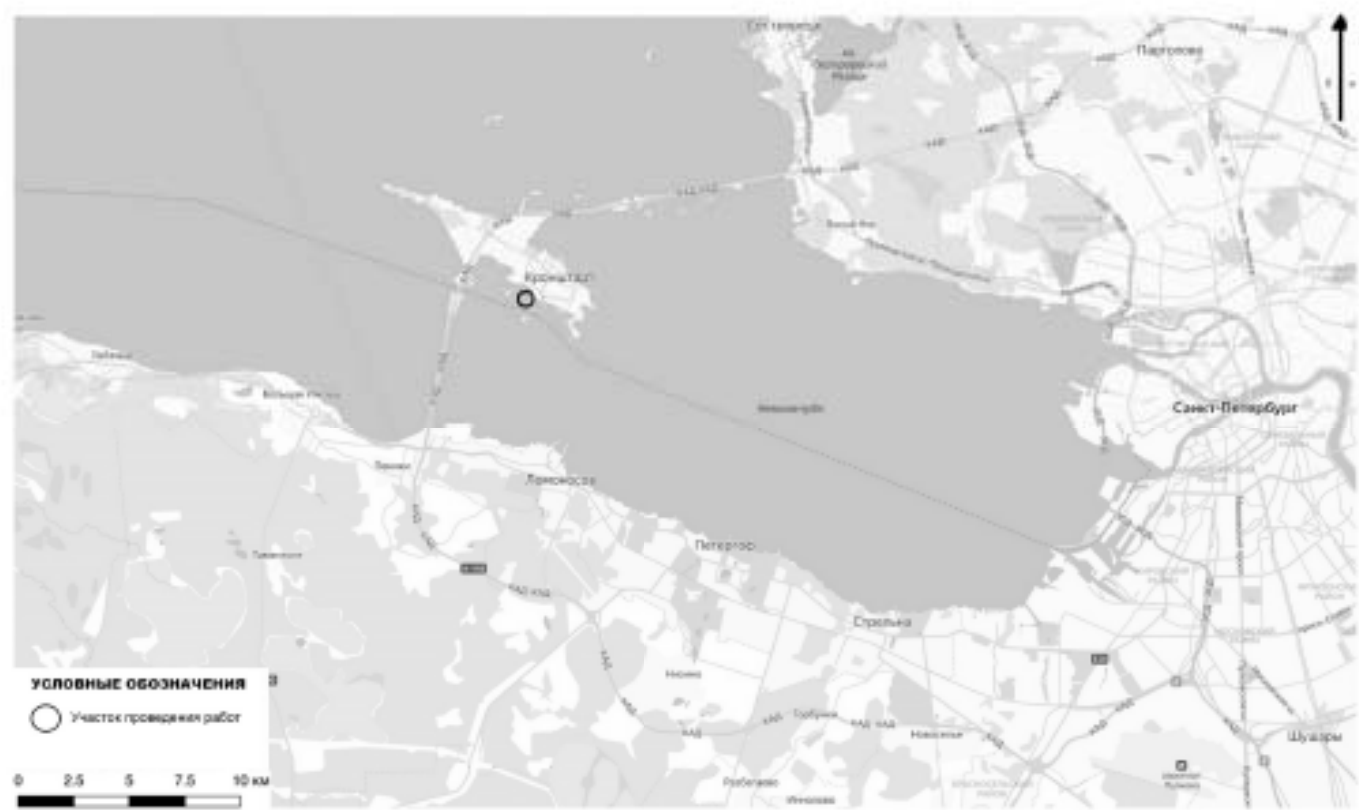


Рис. 1. Кронштадт – 2023. Место проведения археологических работ в 2023 г. на Яндекс-карте



№	МСК-1964 Санкт-Петербург		WGS-84	
	N	E	N	E
1	100202.926	81260.485	59.989144387	29.734711589
2	100222.254	81234.978	59.989316947	29.734253238
3	100188.121	81209.006	59.989009646	29.733790409
4	100303.401	80343.191	59.990012142	29.718270578
5	100267.598	80318.773	59.989689856	29.717835856
6	100256.329	80335.297	59.989589343	29.718132749
7	100281.949	80352.769	59.989819965	29.718443809
8	100166.957	81216.423	59.988819955	29.73392481
9	100166.957	81216.423	59.988819955	29.73392481
10	99221.669	81901.906	59.98035964	29.746270156
11	99202.526	81924.208	59.980188588	29.746670906
12	99217.702	81937.234	59.980325249	29.746903163
13	99235.314	81916.717	59.980482621	29.746534489
14	100172.251	81237.29	59.988868225	29.734298258
15	100202.926	81260.485	59.989144387	29.734711589
16	100300.747	81306.616	59.990024045	29.735531016
17	100310.722	81289.282	59.990112953	29.735219753
18	100735.995	81534.003	59.993938745	29.739574052
19	100726.019	81551.338	59.993849817	29.739885358

Рис. 3. Кронштадт – 2023. Таблица поворотных точек участков проведения археологических работ в 2023 г.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	07/2023-СП-2023-ТО	Лист
											103

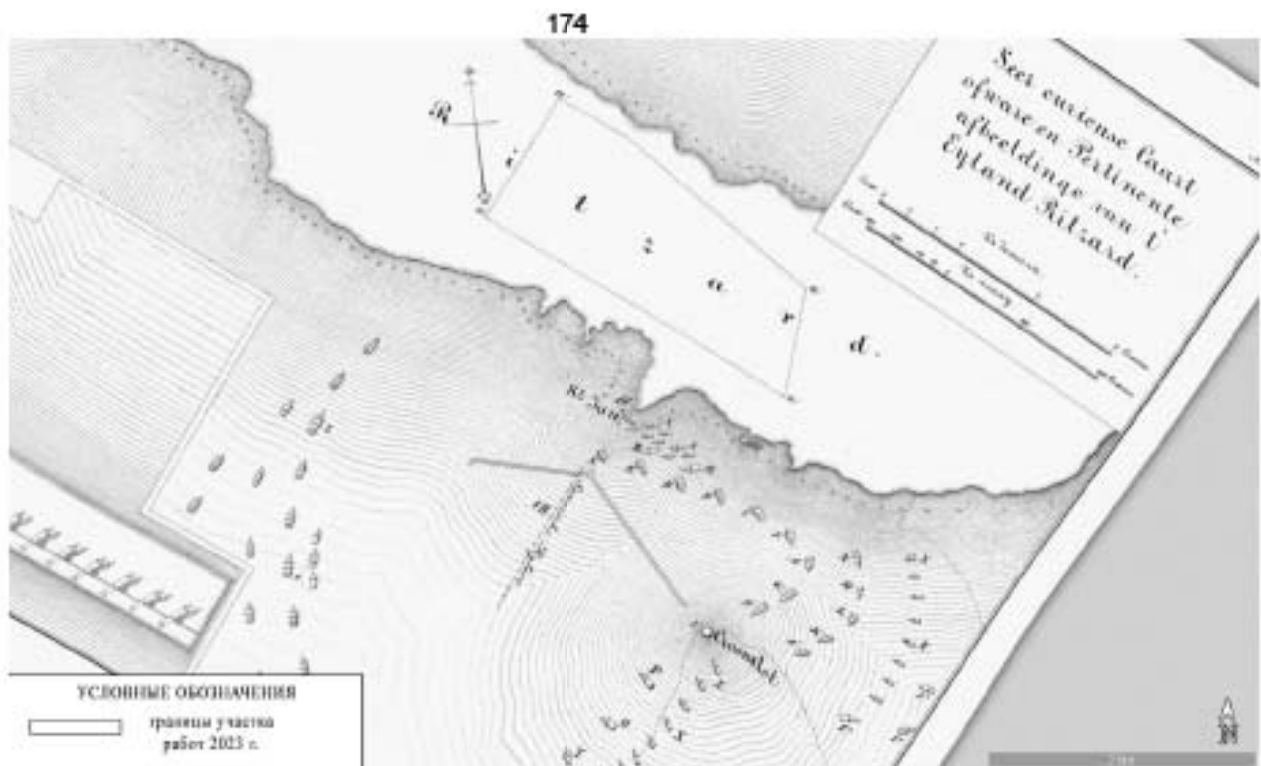


Рис. 4. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1705 г.



Рис. 5. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1705–1706 гг.

Име. № подл.	Подл. и дата
Име. № дубл.	Подл. и дата
Име. инв. №	Подл. и дата
Име. № инв.	Подл. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

104



Рис. 6. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на карте 1707 г.



Рис. 7. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на карте 1736 г.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

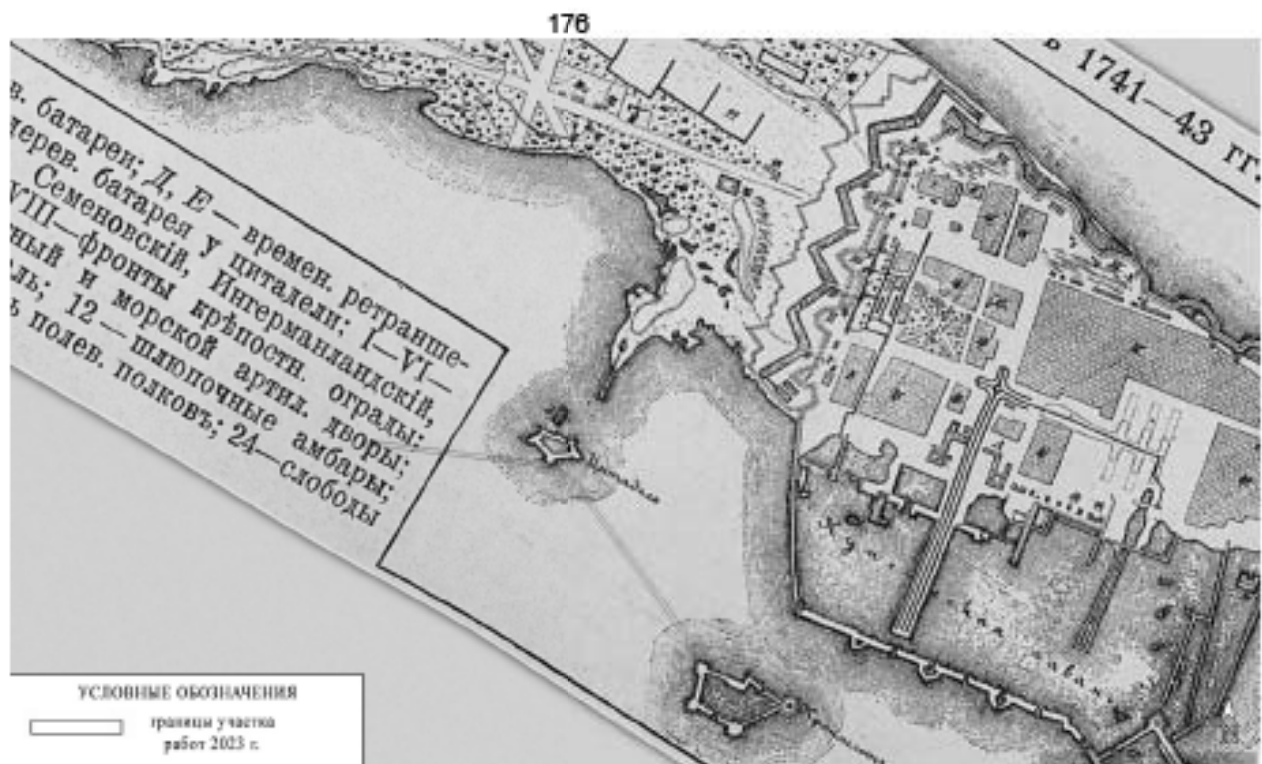


Рис. 8. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта 1741–1743 гг.

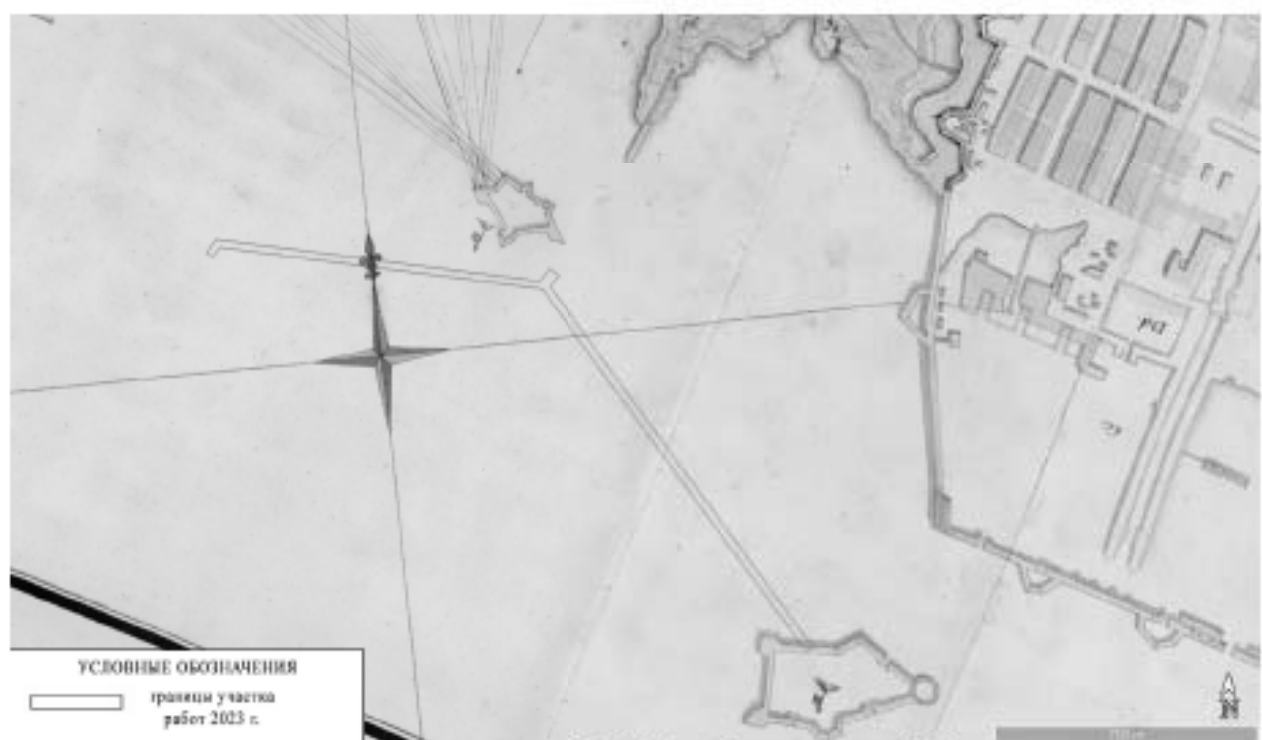


Рис. 9. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1780 г.

Име. № подл. Подл. и дата Име. № дубл. Взам. инв. № Подл. и дата Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

106





Рис. 10. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1781 г.



Рис. 11. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1782 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

107

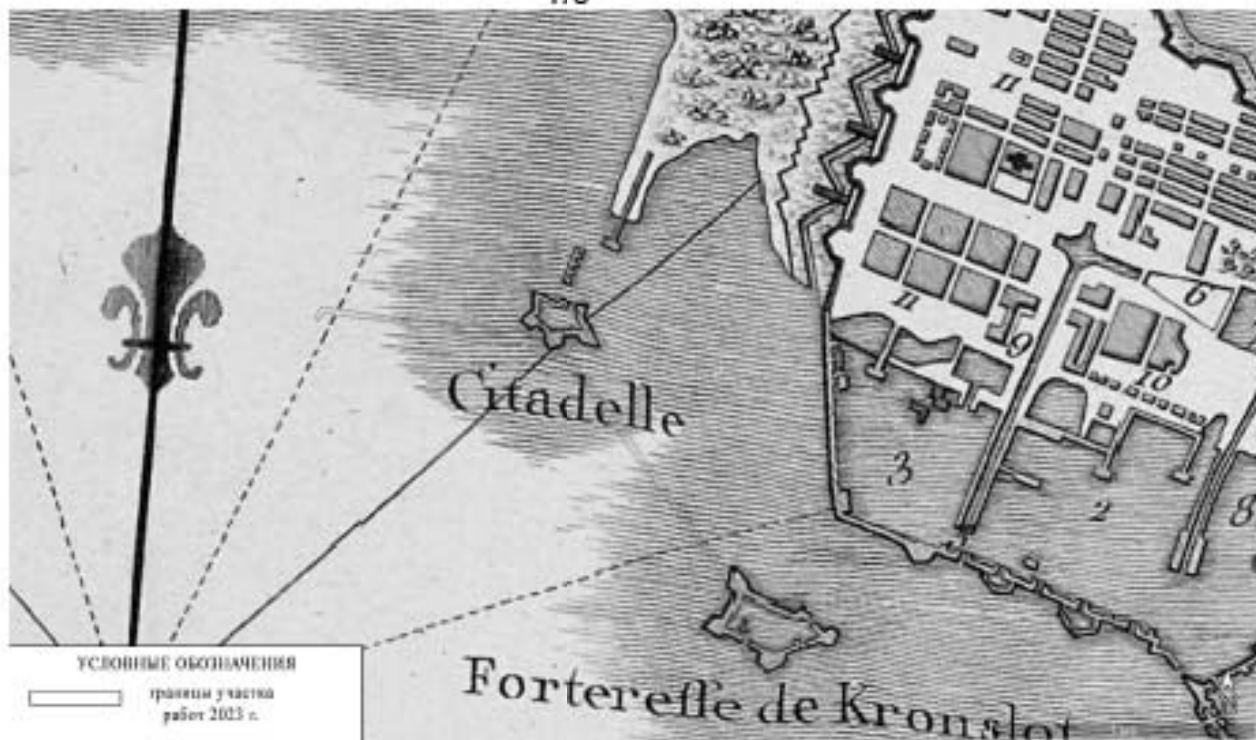


Рис. 12. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1783 г.



Рис. 13. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на карте 1789 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

108



Рис. 14. Кронштадт – 2023. Генеральный план Кронштадта 1789 г.

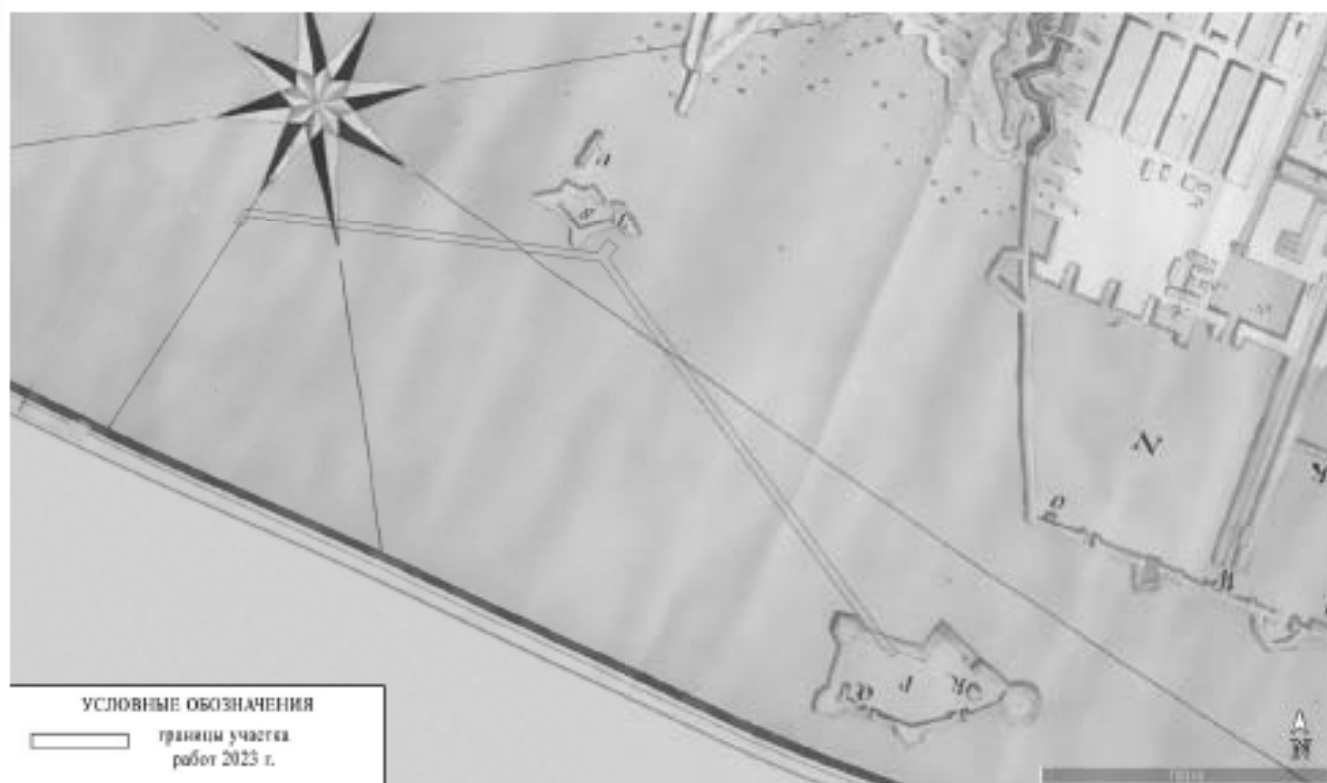


Рис. 15. Кронштадт – 2023. Генеральный план Кронштадта 1792 г.

Име. № подл.	Подл. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № подл.	Подл. и дата
Име. № подл.	Подл. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

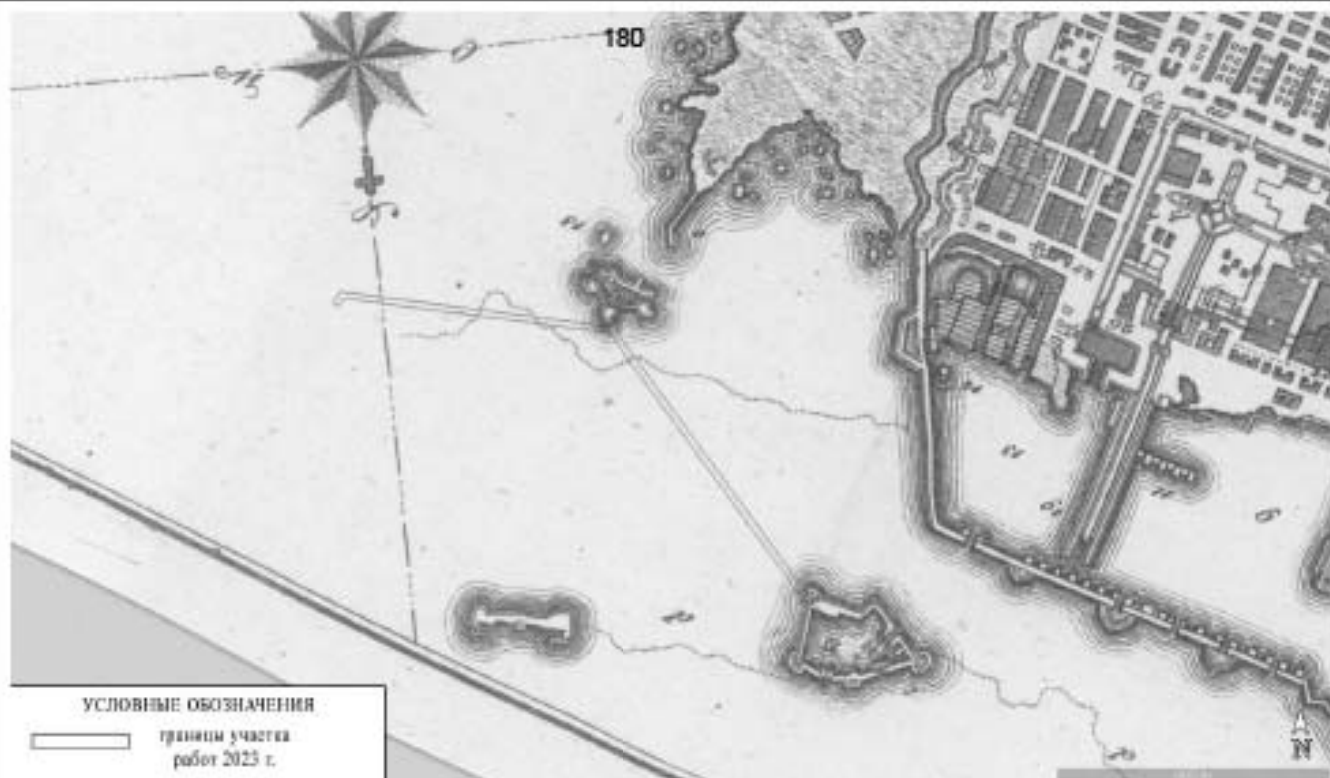


Рис. 16. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1808 г.



Рис. 17. Кронштадт – 2023. Плоская карта Ладожского озера 1812 г.

Име. № подл.	Подл. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подл. и дата
Име. № подл.	Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

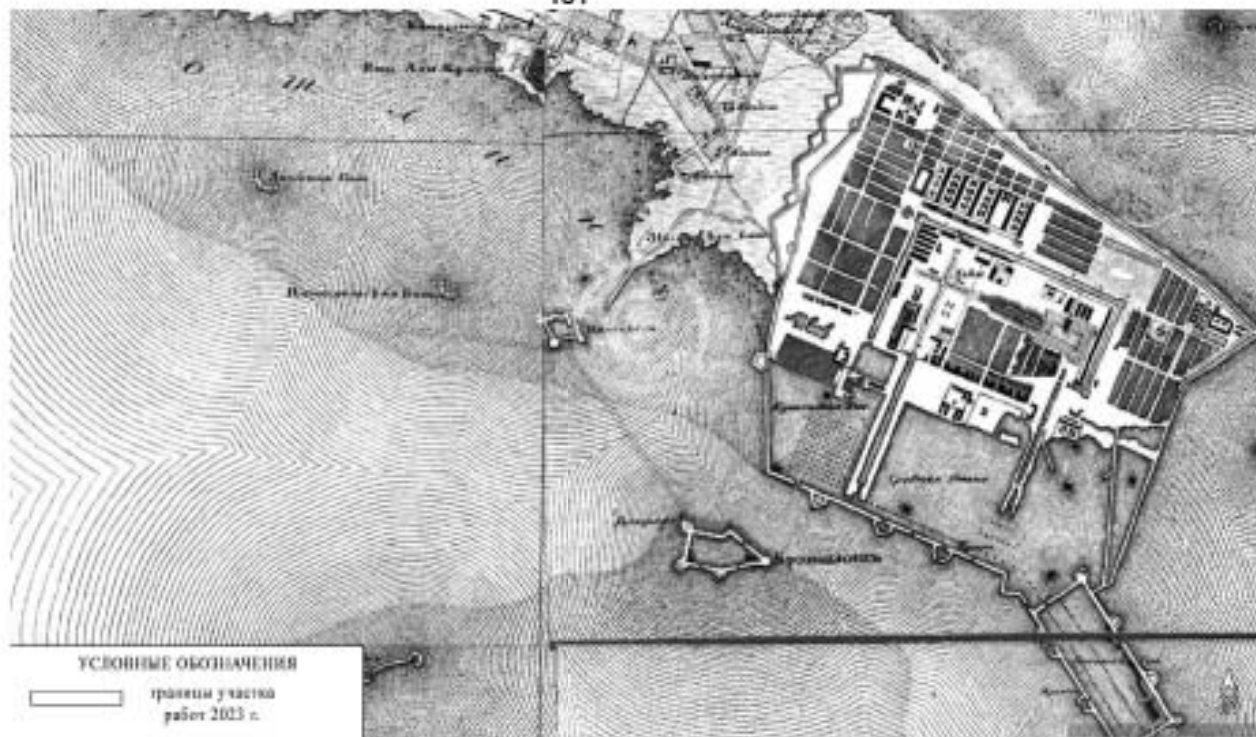


Рис. 18. Кронштадт – 2023. Топографическая карта окрестностей Санкт-Петербурга Шуберта 1831 г.

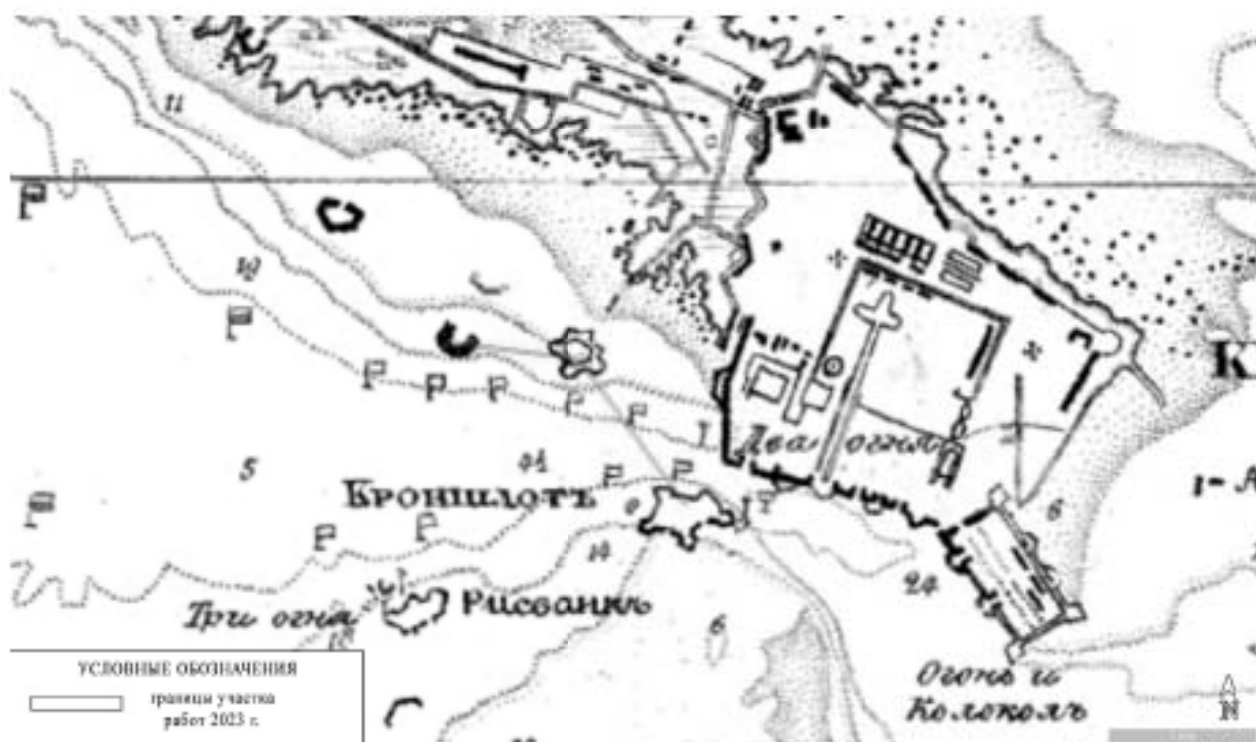


Рис. 19. Кронштадт – 2023. Карта Финского залива от Петербурга до острова Сескара 1840 г

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Рис. 20. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта и Финского залива 1853 г.



Рис. 21. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта 1853 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

112



Рис. 22. Кронштадт – 2023. План Кронштадта из атласа крепостей Российской Империи 1853 г.

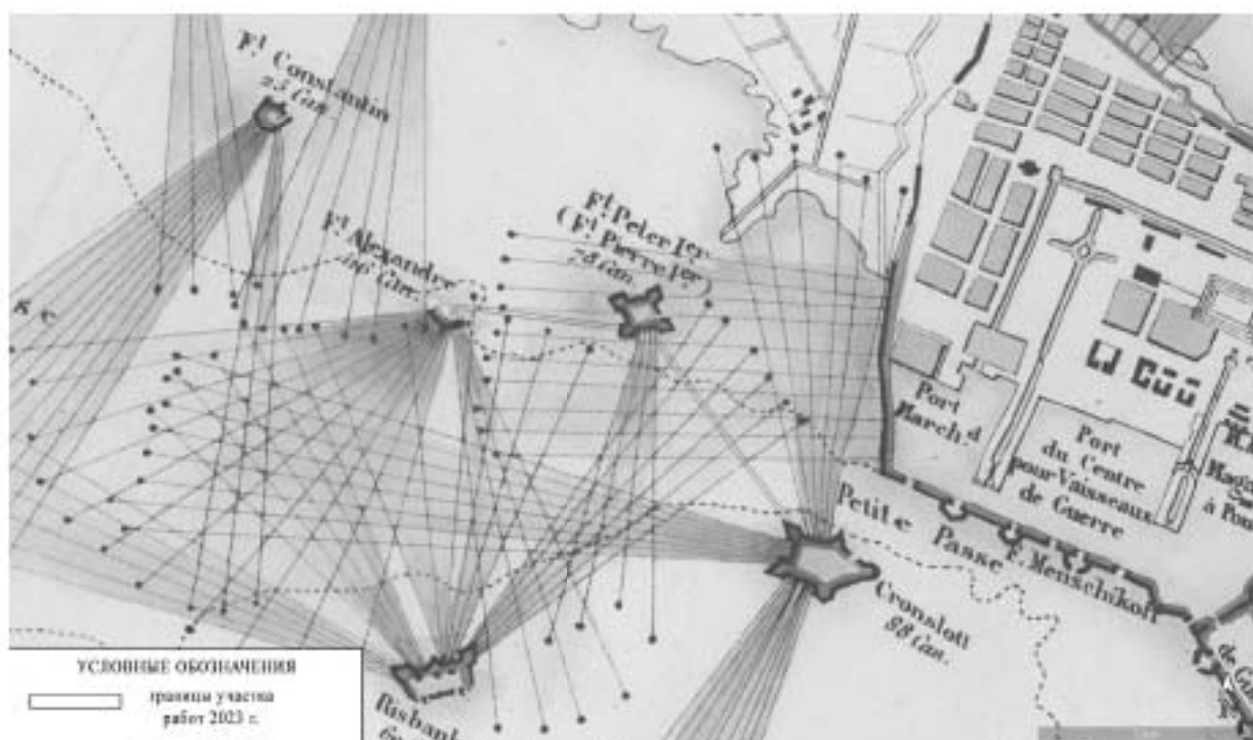


Рис. 23. Кронштадт – 2023. Карта Кронштадта и его укреплений в 1854 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

113





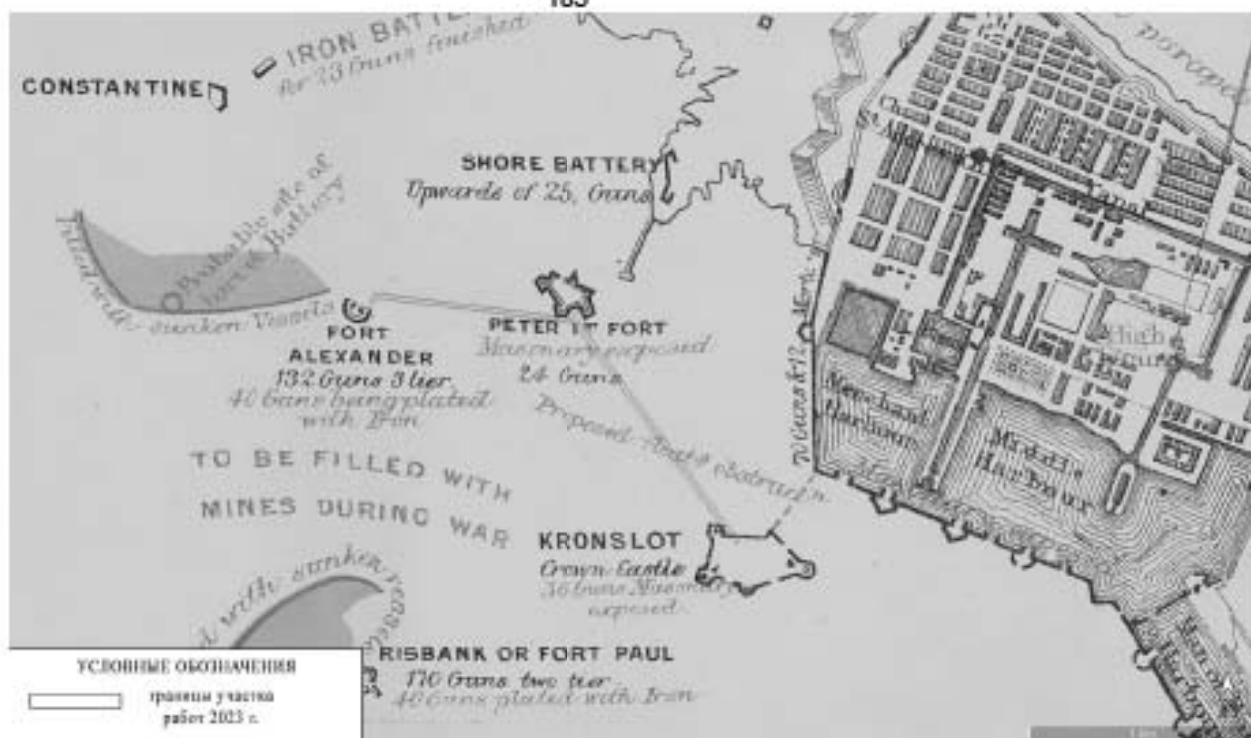


Рис. 26. Кронштадт – 2023. Английская карта Кронштадта 1854 г.

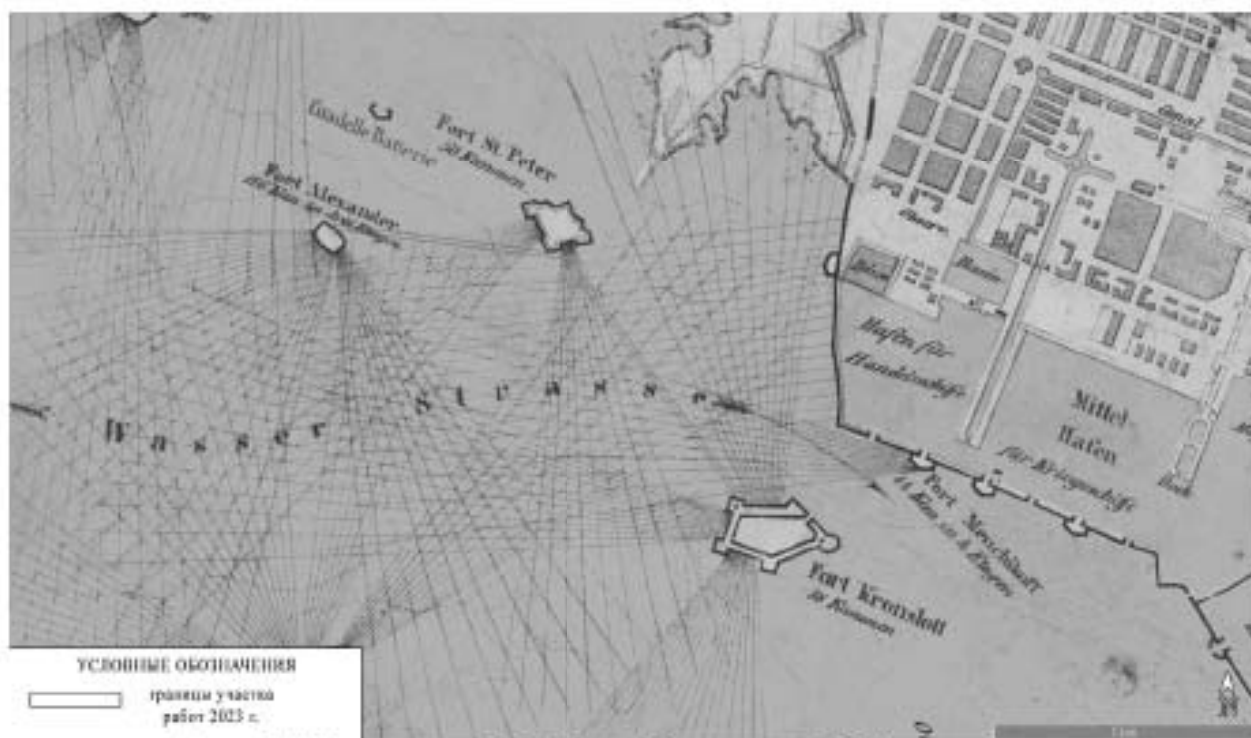


Рис. 27. Кронштадт – 2023. План Кронштадта 1854 г. Билефельда

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

115

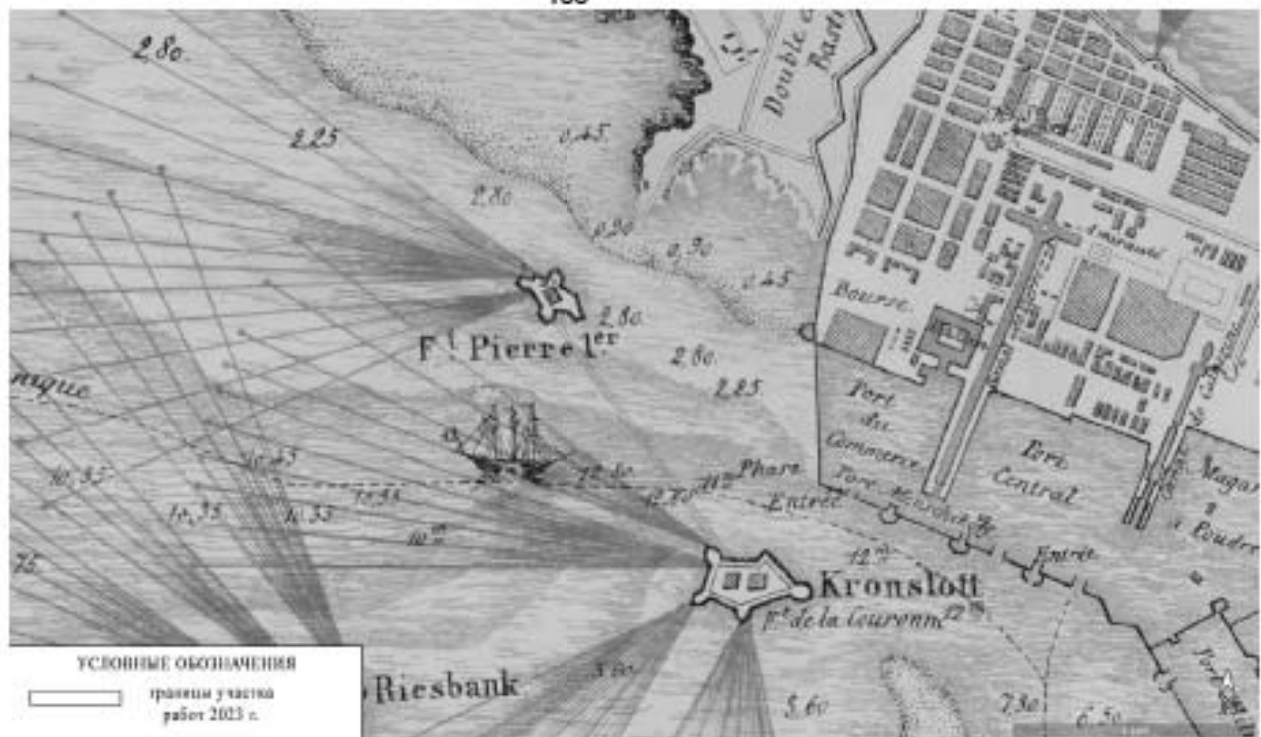


Рис. 28. Кронштадт – 2023. Французская карта Кронштадта 1855 г. Ларошетта.



Рис. 29. Кронштадт – 2023. Французская стратегическая карта Кронштадта 1855 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

116



Рис. 30. Кронштадт – 2023. Карта острова Котлина 1901 г.

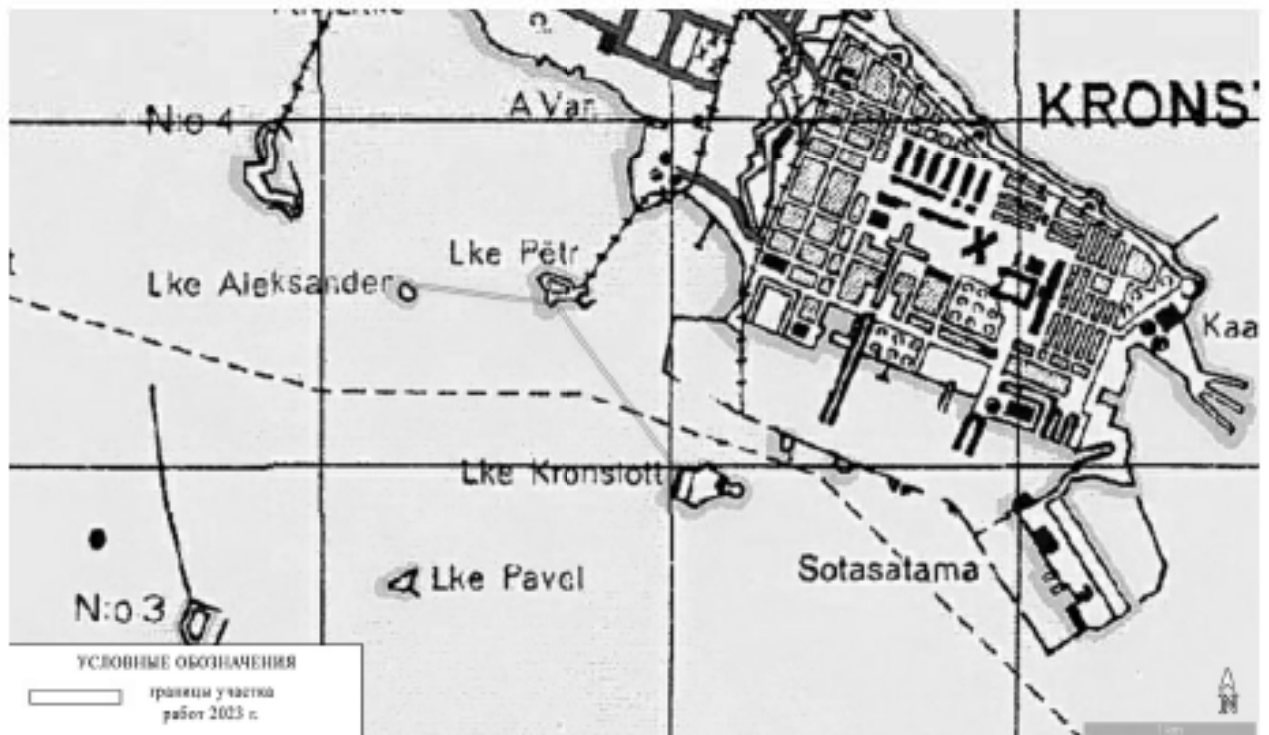


Рис. 31. Кронштадт – 2023. Финская карта километровка Карельского перешейка и южной Карелии 1940 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

117

ШТАБ РККА



(МАЛ. ИЖОРА)

Atlasblatt

Временное издание

РСФСР ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

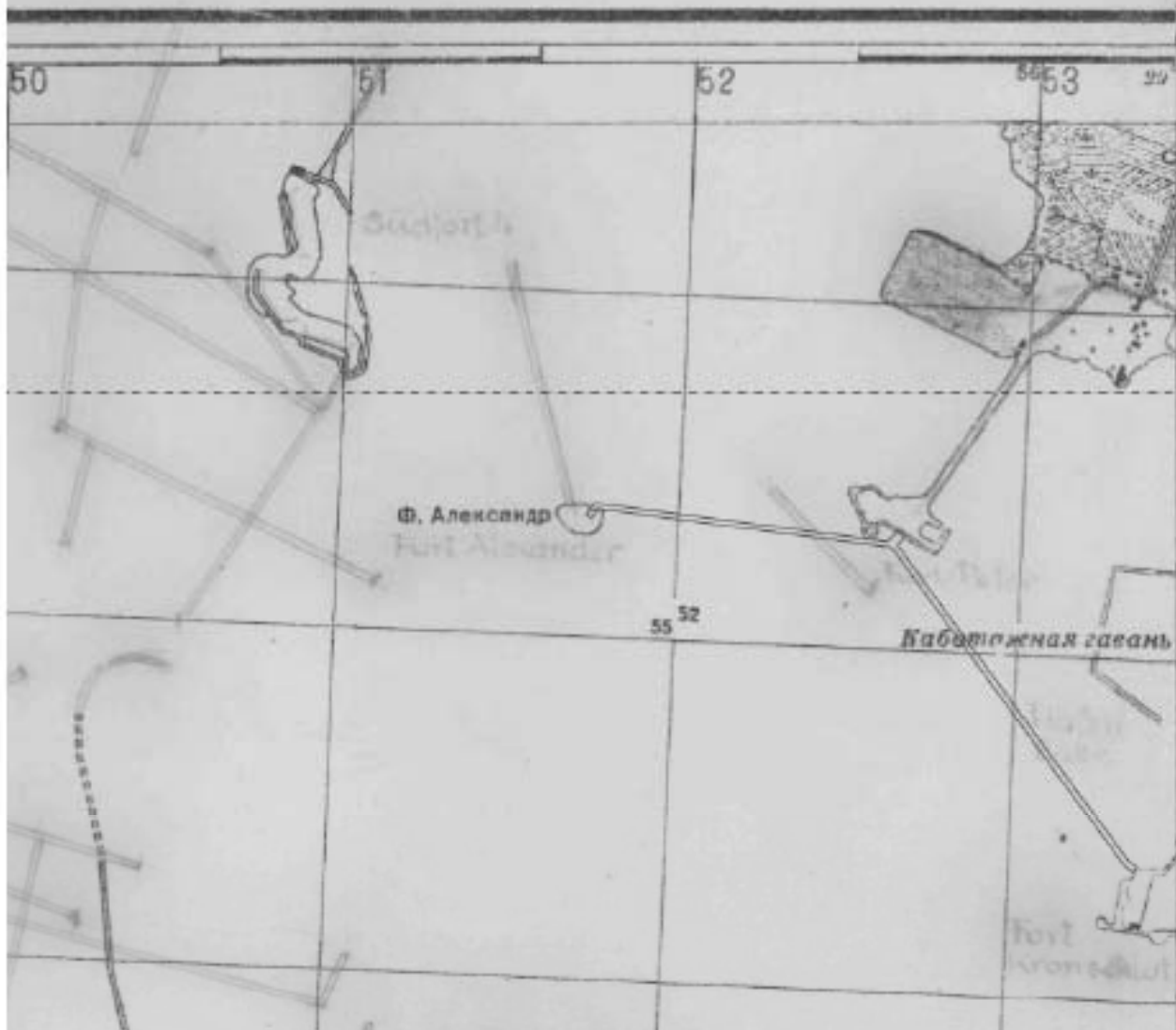


Рис. 32. Кронштадт – 2023. Карта Генерального штаба РККА 1941 г. с немецкими пометками расположения подводных рязей (источник: [https://retromap.ru/14194153\\_59.983274,29.752092](https://retromap.ru/14194153_59.983274,29.752092))

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

118



Рис. 33. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2020 г. на немецкой аэрофотосъемке 1943 г.

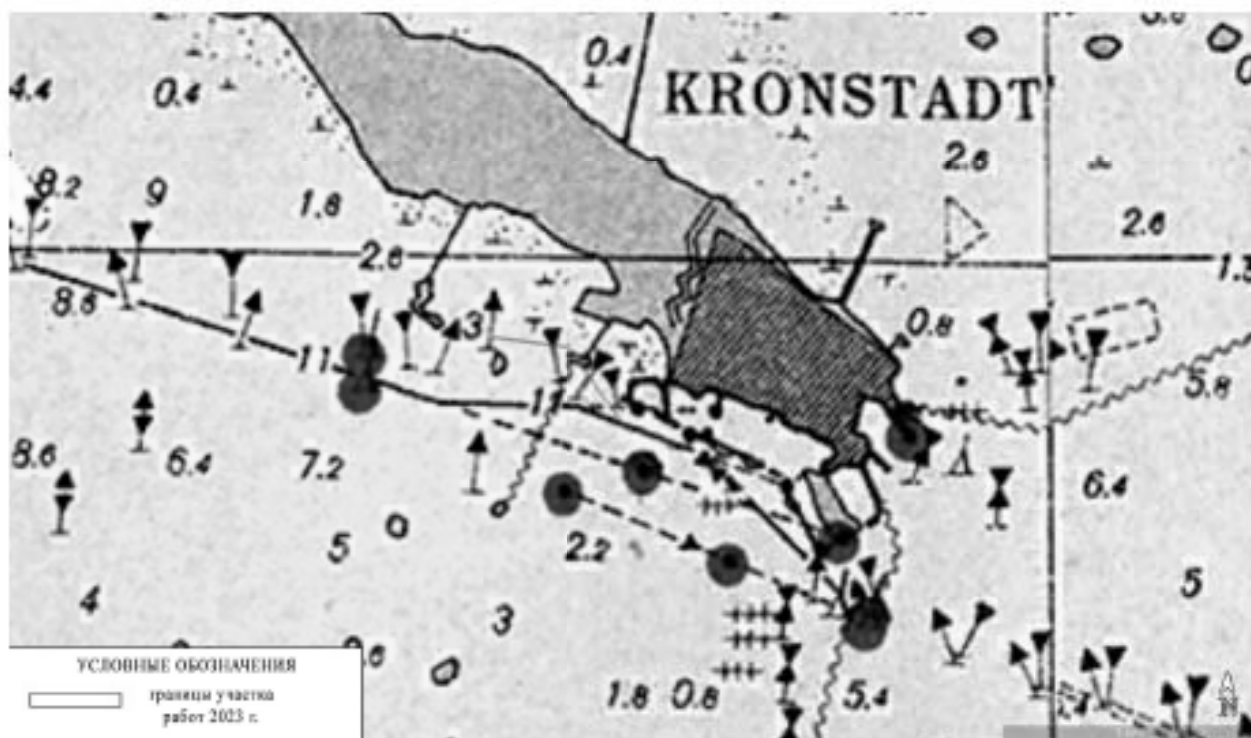


Рис. 34. Кронштадт – 2023. Финская навигационная морская карта Финского залива 1948 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

119



Рис. 35. Кронштадт – 2023. Спутниковая карта Кронштадта 1965 г.



Рис. 36. Кронштадт – 2023. Спутниковая карта Кронштадта 1966 г.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

120

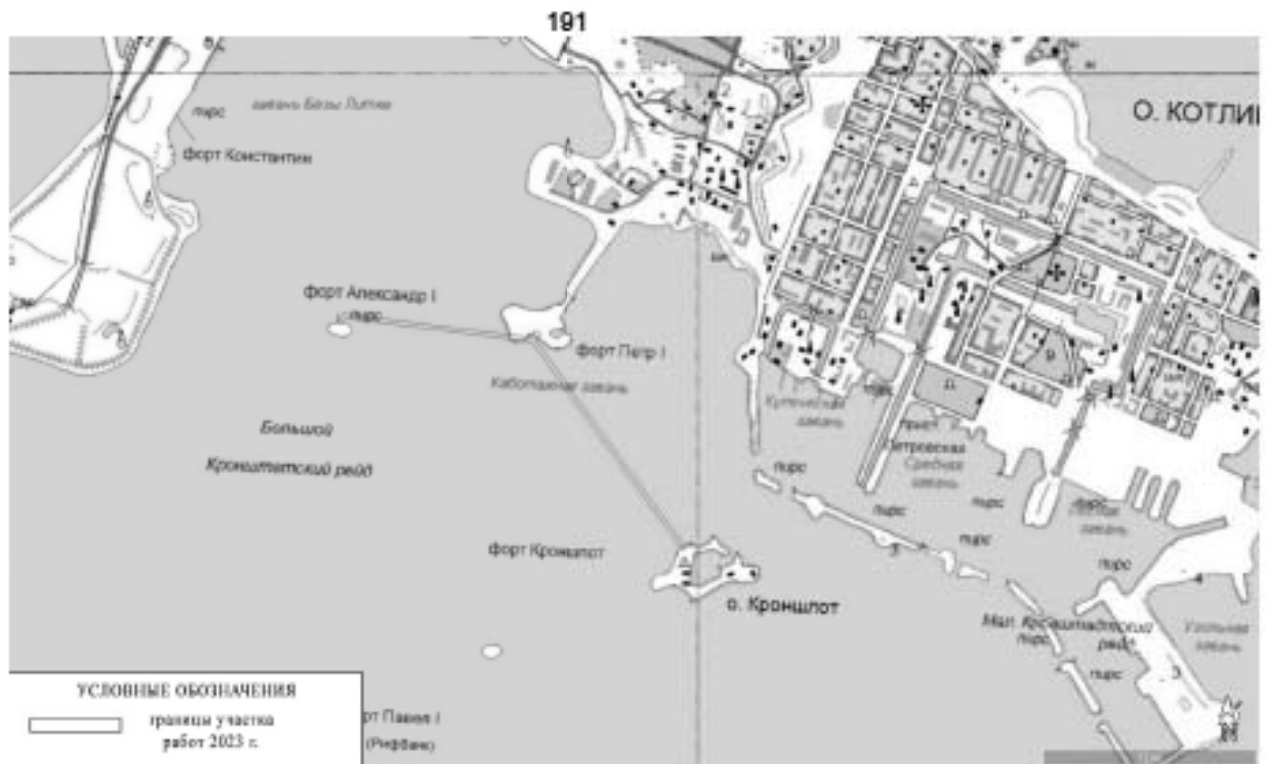


Рис. 37. Кронштадт – 2023. Подробная топографическая карта Ленинградской области 2001 г



Рис. 38. Кронштадт – 2023. Участок проведения обследования в 2023 г. на морской навигационной карте «От Ломоносовской гавани до Кронштадта» 1995 г.

Изм. № подл. Подл. и дата Изм. № дубл. Изм. № ил. № Взам. инв. № Подл. и дата Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подл.	Дата
----	------	----------	-------	------

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

121

Имя, № подл.	Подл. и дата	Зам. инв. №	Имя, № дубл.	Подл. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Лист	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

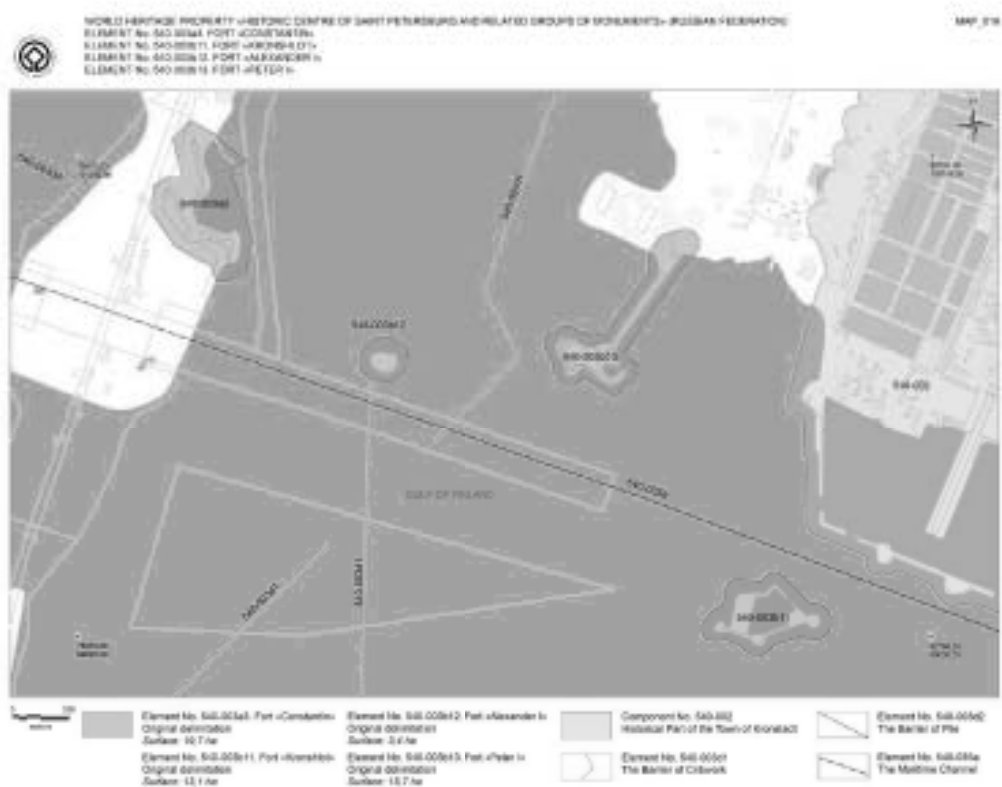


Рис. 39. Кронштадт – 2023. Схема памятников под охраной ЮНЕСКО. Южная часть



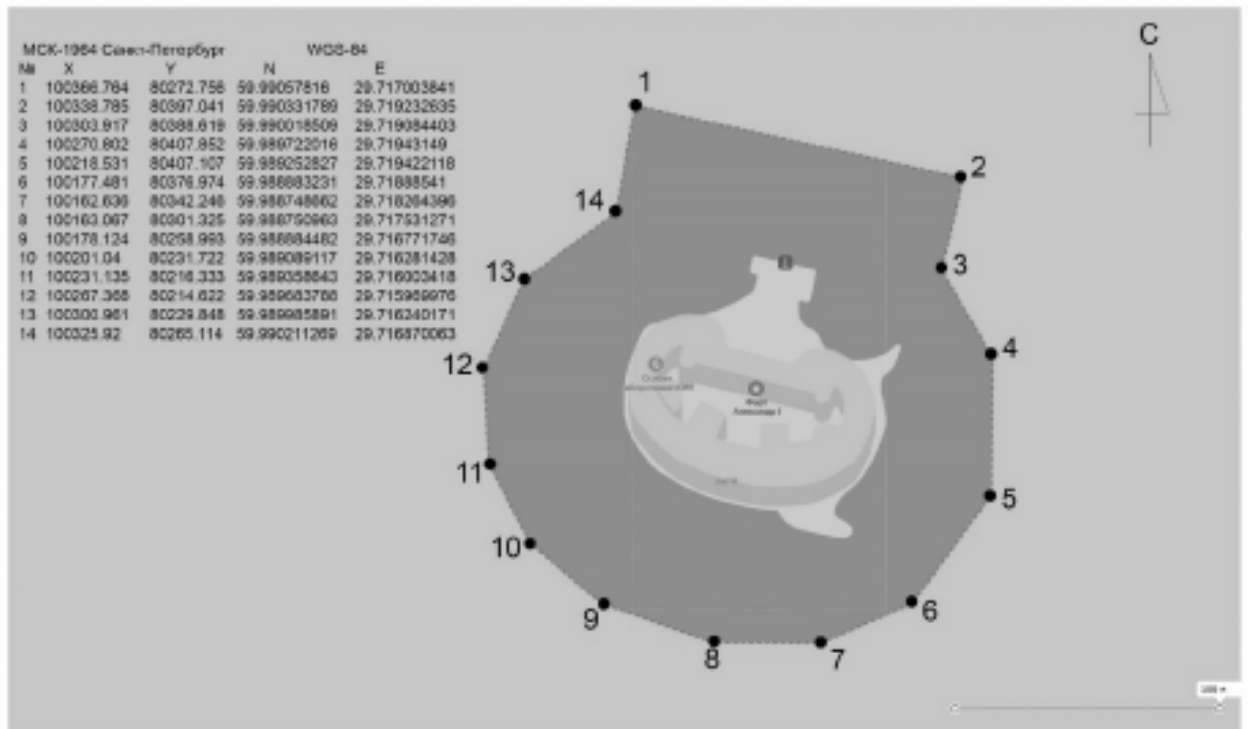


Рис. 40. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Александр».

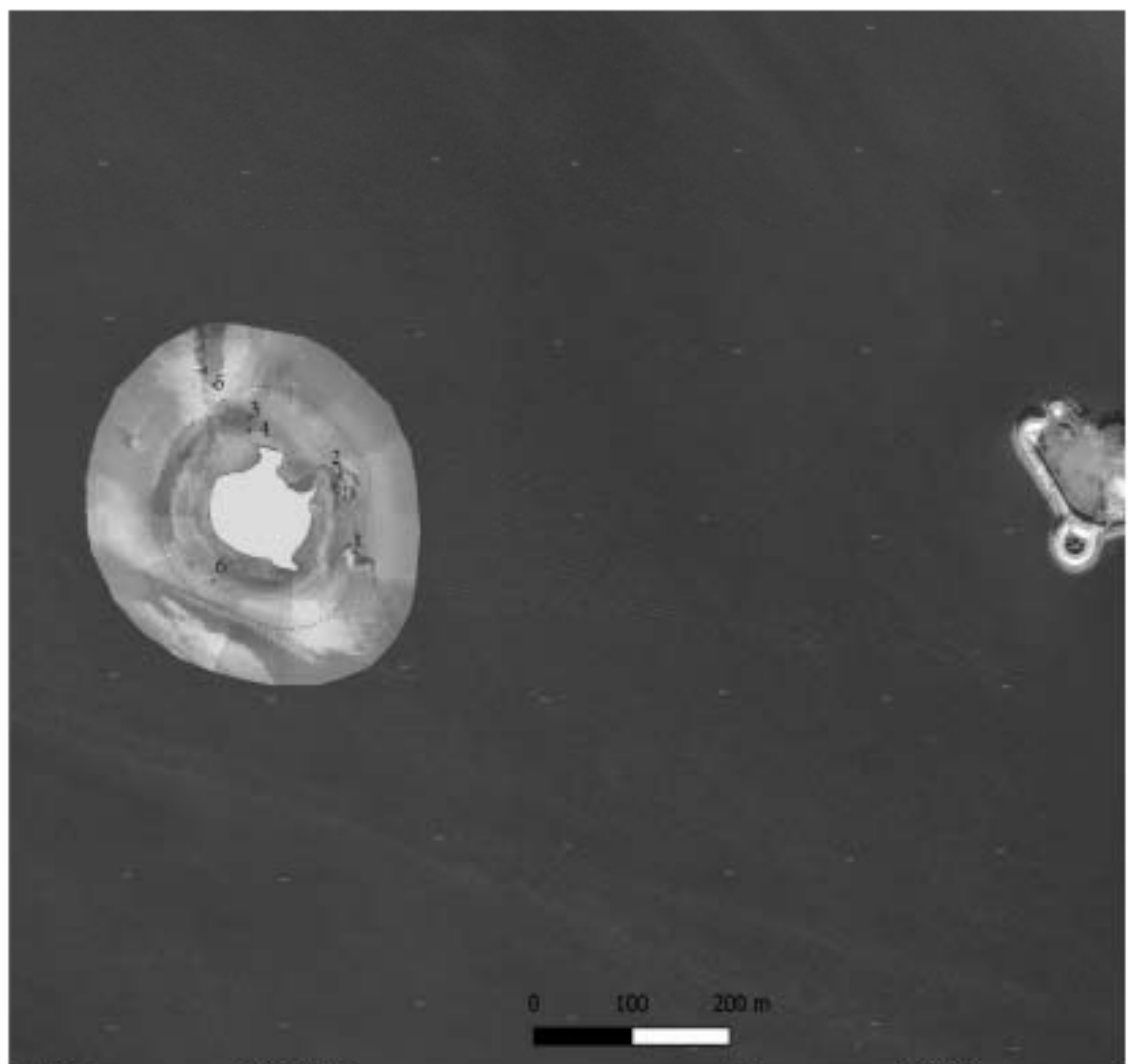


Рис. 41. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Александр».

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

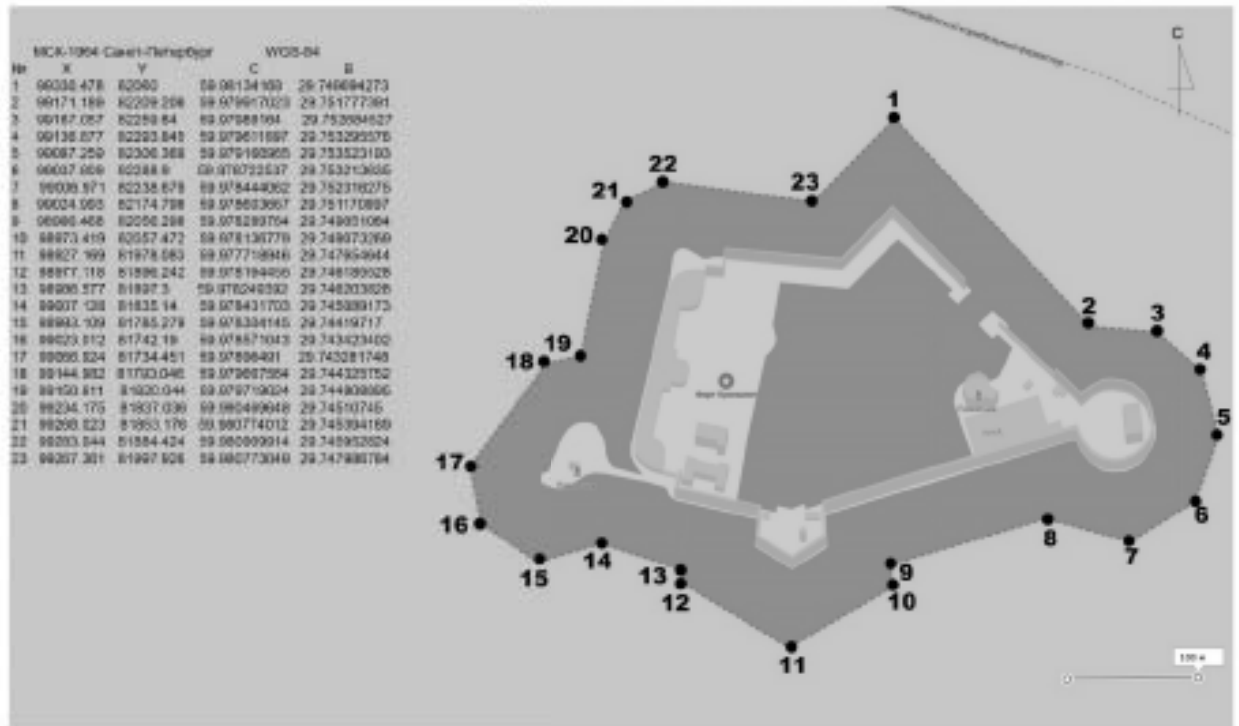


Рис. 42. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Кроншлот».

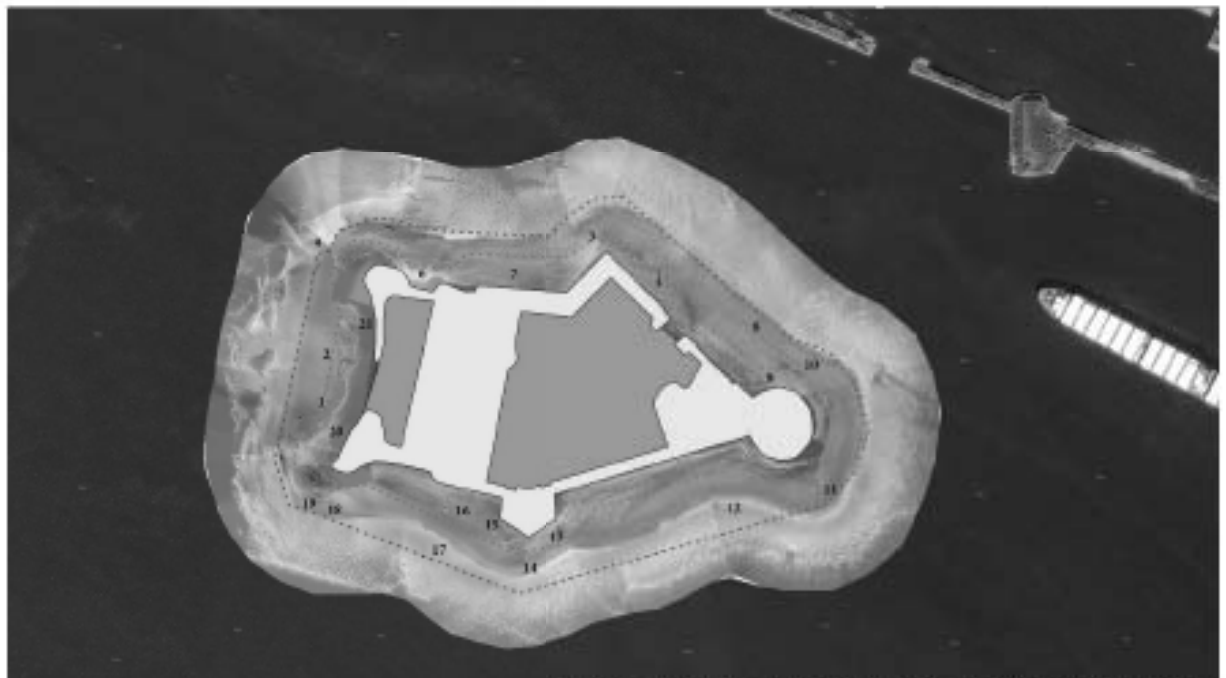


Рис. 43. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Кроншлот».

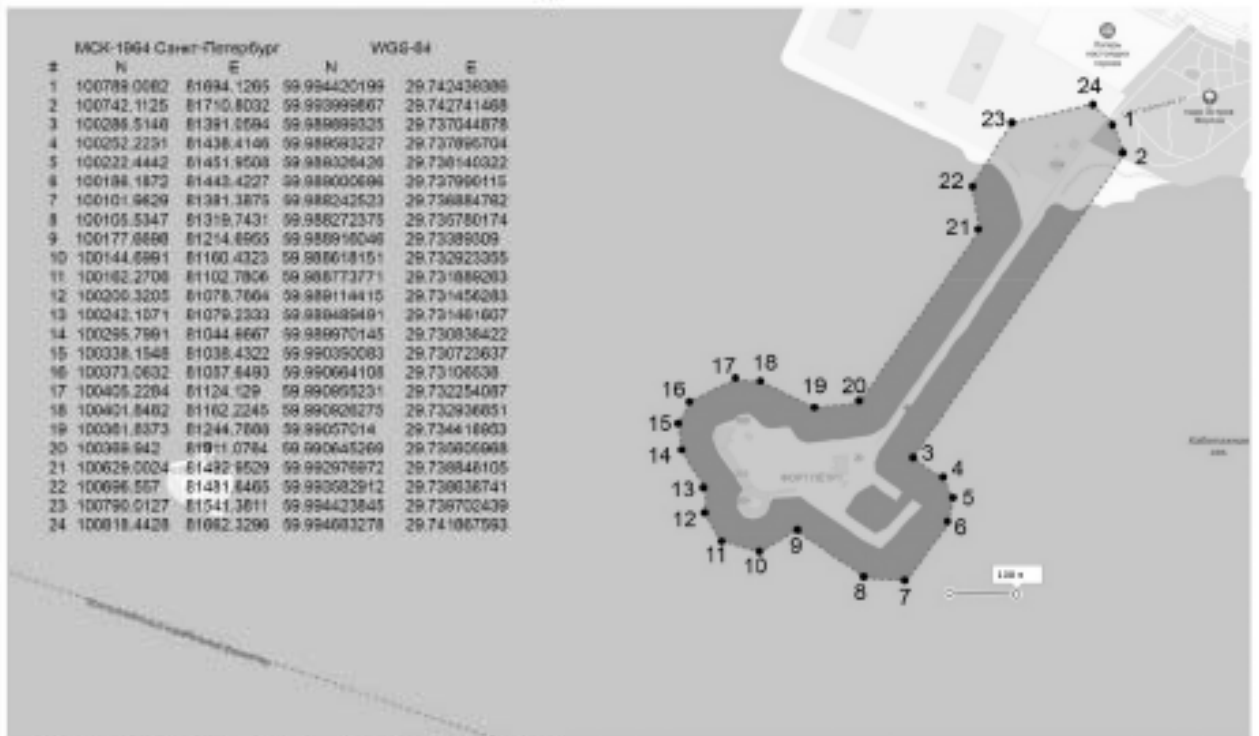


Рис. 44. Кронштадт – 2023. Схема границ обследования 2020 г. вокруг форта «Петр».



Рис. 45. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая мозаика обследования 2020 г. вокруг форта «Петр»

Име. № подл. Подл. и дата. Име. № дубл. Име. шиф. №. Подл. и дата.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО





№ п/п	Наименование оборудования	Заводской номер	Фото оборудования
1.	Гидролокатор бокового обзора сверхвысокого разрешения H5se7	18176	
2.	Донный параметрический профилограф H5p3D	19192	
3.	Комплект навигации NovAtel PwrPak7D	-	
4.	Комплект аксессуаров (мобильный) MS004-1.	19020	

Рис. 46. Кронштадт – 2023. Состав исследовательского оборудования группы приборного поиска.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инд. № дубл.

Подп. и дата

Инд. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

126



Рис. 47. Кронштадт – 2023. Моторная лодка «Лидер 500», борт. № P01-08JP для обеспечения исследовательских работ



Рис. 48. Кронштадт – 2023. NovAtel PwrPak7D

Име. № подл. Подл. и дата. Име. № дубл. Име. инв. №. Подп. и дата.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рис. 49. Кронштадт – 2023. Монтаж навигационного оборудования.



Рис. 50. Кронштадт – 2023. Навигационное оборудование.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

128



Рис. 51. Кронштадт – 2023. Применение ПО «ОрегСРН».

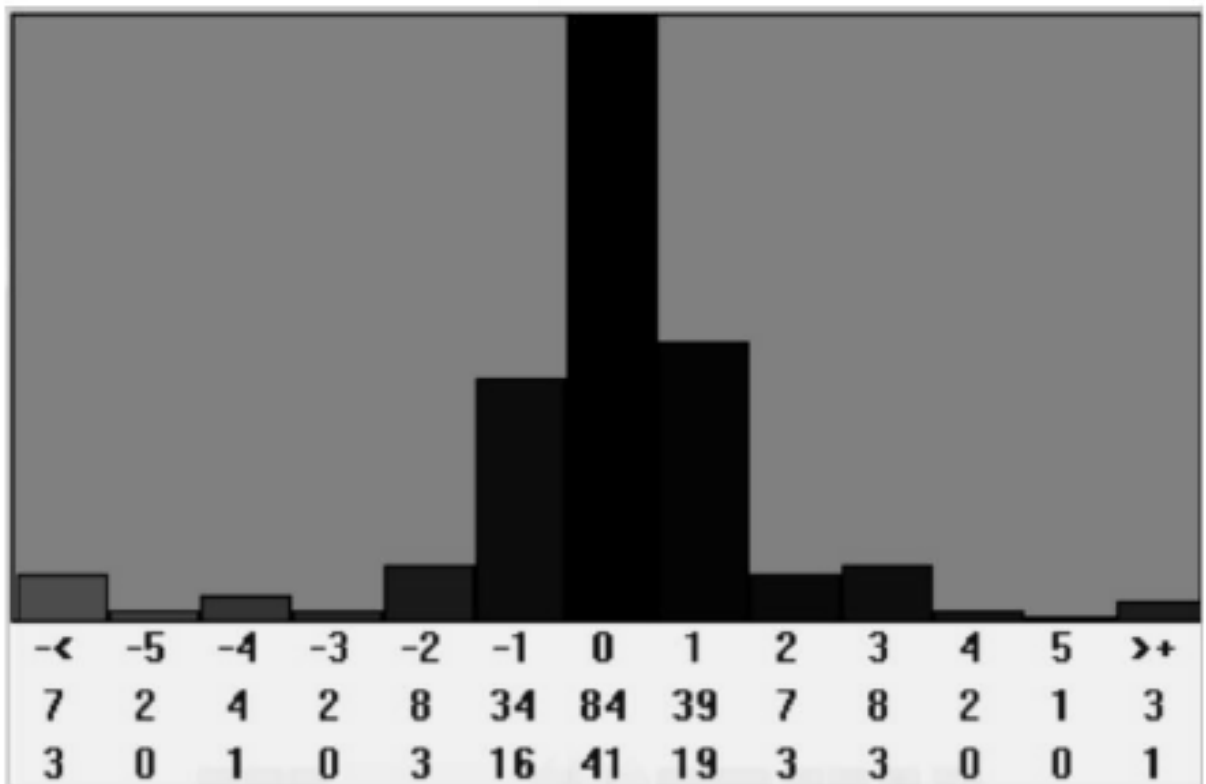


Рис. 52. Кронштадт – 2023. Гистограмма качества сходимости в местах пересечения галсов.

Име. № подл. Подп. и дата  
Име. инв. №  
Име. № дубл.  
Подп. и дата  
Име. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

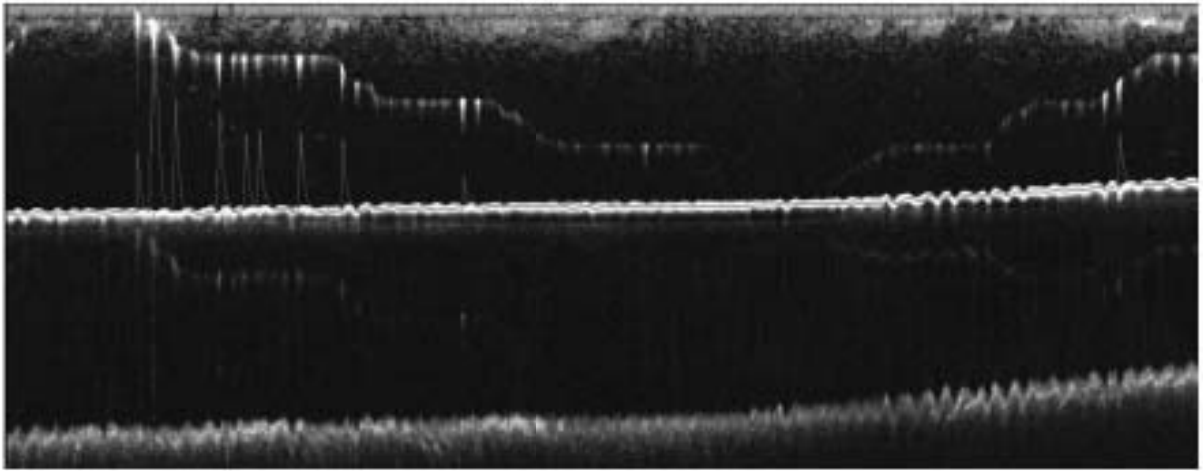


Рис. 53. Кронштадт – 2023. Профилограмма тарирования (калибровки) зхолота.



Рис. 54. Кронштадт – 2023. Форт «Александр I». Тарирование (калибровки) зхолота на мелководье.

Име, № лист	Подп. и дата	Име, № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

130





Рис. 55. Кронштадт – 2023. Гидролокатор бокового обзора H5se7.



Рис. 56. Кронштадт – 2023. Гидролокатор бокового обзора H5se7.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

131



Рис. 57. Кронштадт – 2023. Базовый комплект ГБО H5se7.



Рис. 58. Кронштадт – 2023. Установленный ГБО H5se7.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

132



Рис. 59. Кроншгадт – 2023. Профилограф донный Н5р3D.



Рис. 60. Кроншгадт – 2023. Профилограф донный Н5р3D.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

133



Рис. 61. Кронштадт – 2023. Работа группы приборного поиска. На заднем фоне форт «Александр I».



Рис. 62. Кронштадт – 2023. Настройка морского магнитометра.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

134



Рис. 63. Кронштадт – 2023. Настройка морского магнитометра.



Рис. 64. Кронштадт – 2023. Проведение морской магнитной съемки.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата

Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

135



Рис. 65. Кронштадт – 2023. ТНПА осмотраого класса «Chasing M2».



Рис. 66. Кронштадт – 2023. Лазерные указатели на ТНПА осмотраого класса «Chasing M2».

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рис. 67. Кронштадт – 2023. Работа с ТНПА обзорного класса «Chasing M2».



Рис. 68. Кронштадт – 2023. Работа с ТНПА обзорного класса «Chasing M2».

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

137



Рис. 69. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.



Рис. 70. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

138





Рис. 71. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.



Рис. 72. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

139



Рис. 73. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы.



Рис. 74. Кронштадт – 2023. Работа водолазной группы

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

140

Имя № подл.	Подп. и дата	Знам. инв. №	Имя № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Листы	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО



Рис. 75. Кронштадт – 2023. Остров Котлин с указанием места проведения работ. Вид с В.

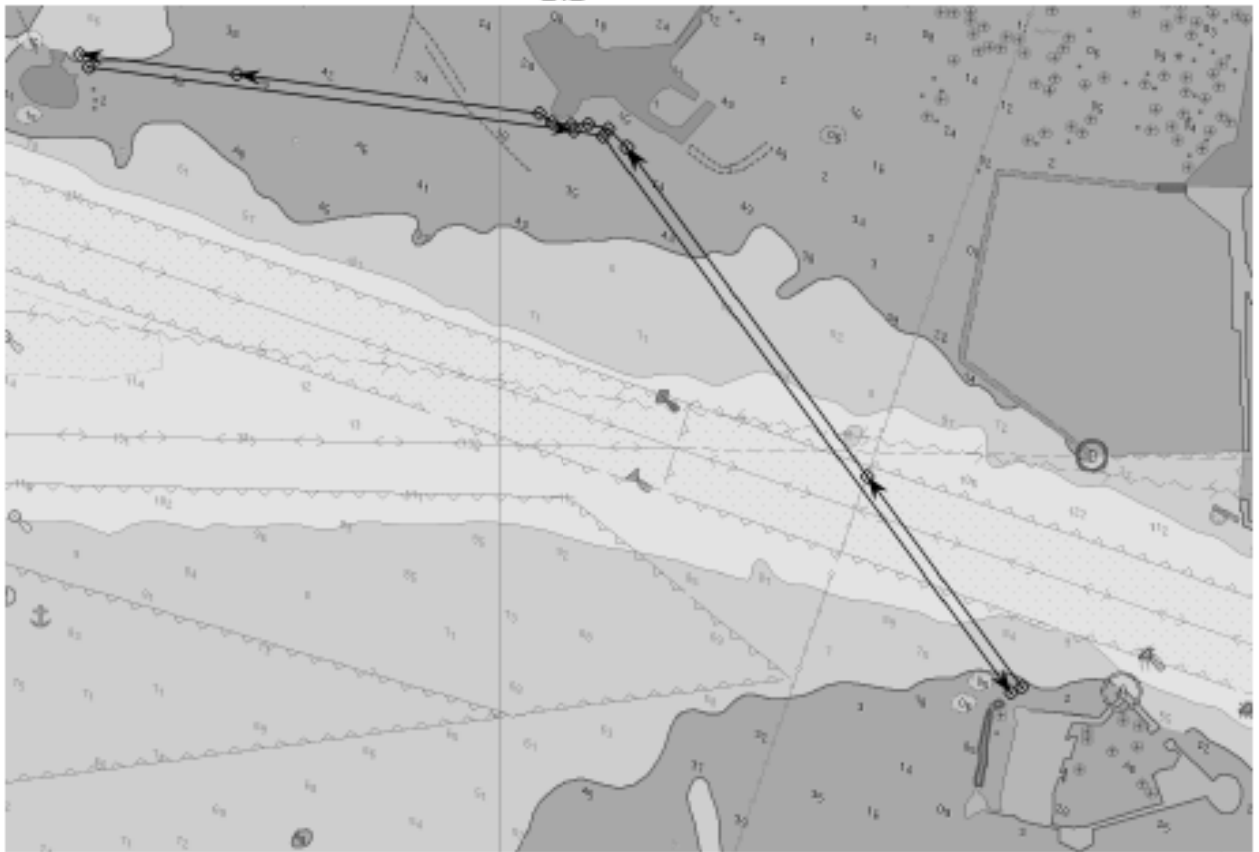


Рис. 76. Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении съёмки ГБО

Име, № лист	Подп. и дата	Име, № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
07/2023-СП-2023-ТО				Лист
				142

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Дактн	
№ докум.	
Годы	
Даты	

07/2023-СП-2023-ТО

143

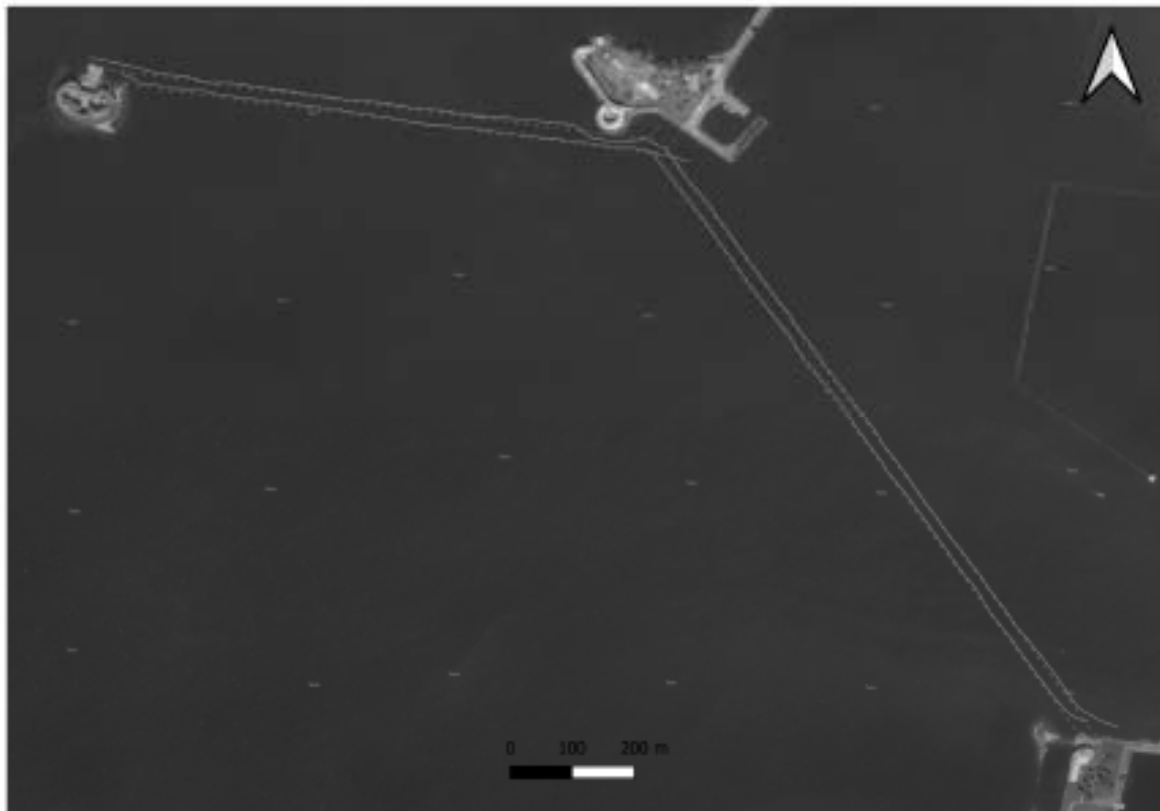


Рис. 77. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении съемки ГБО.

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Дактн	
№ докум.	
Лист	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

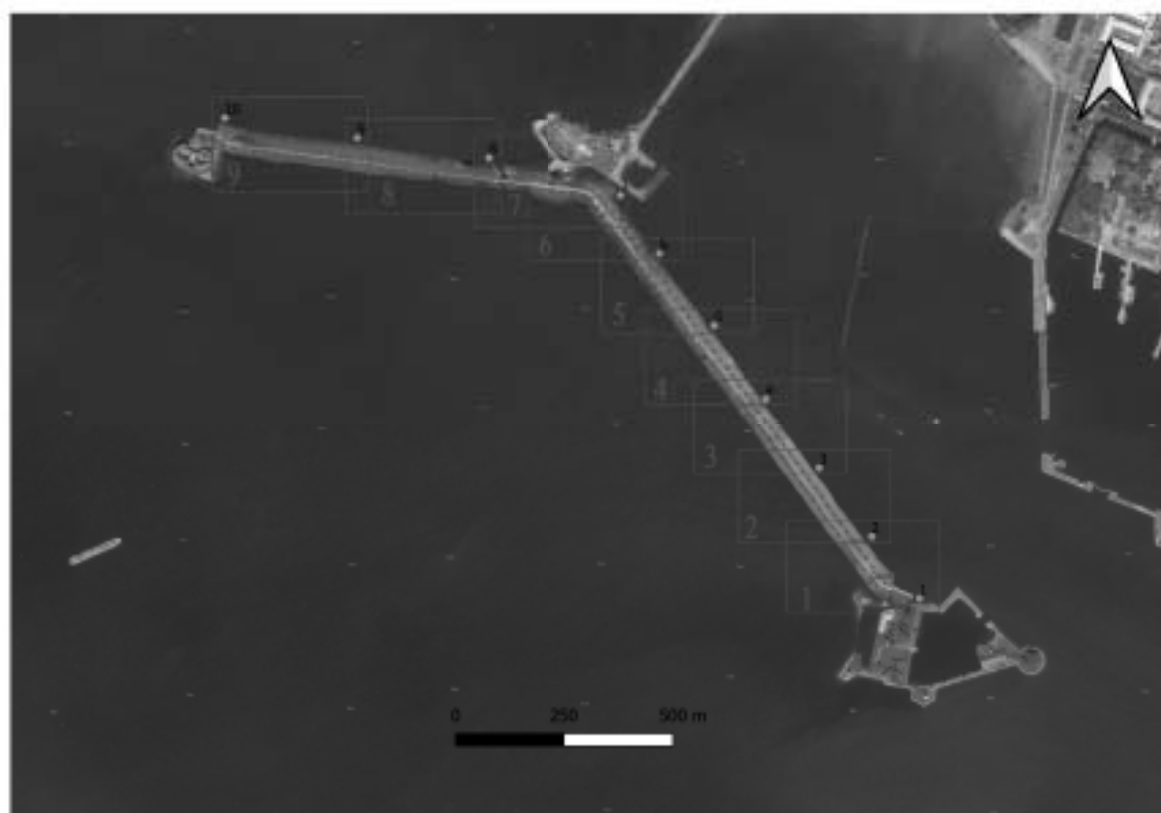


Рис. 78. Кронштадт – 2023. Схема пляжных зон ГБО.

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	Подп.	№ дубля	Подп.	Дата

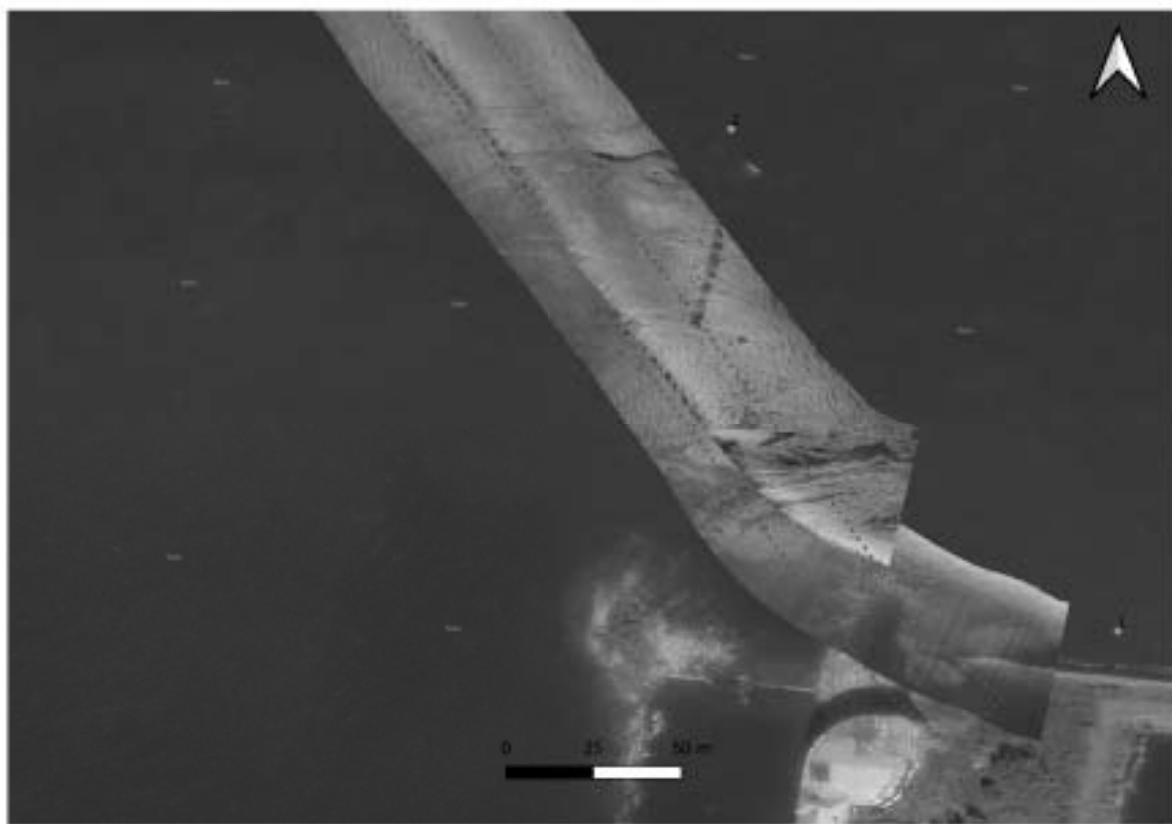


Рис. 79. Кромштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 1.

07/2023-СП-2023-ТО

145

Лист

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Длина	
№ дубля	
Годы	
Длина	

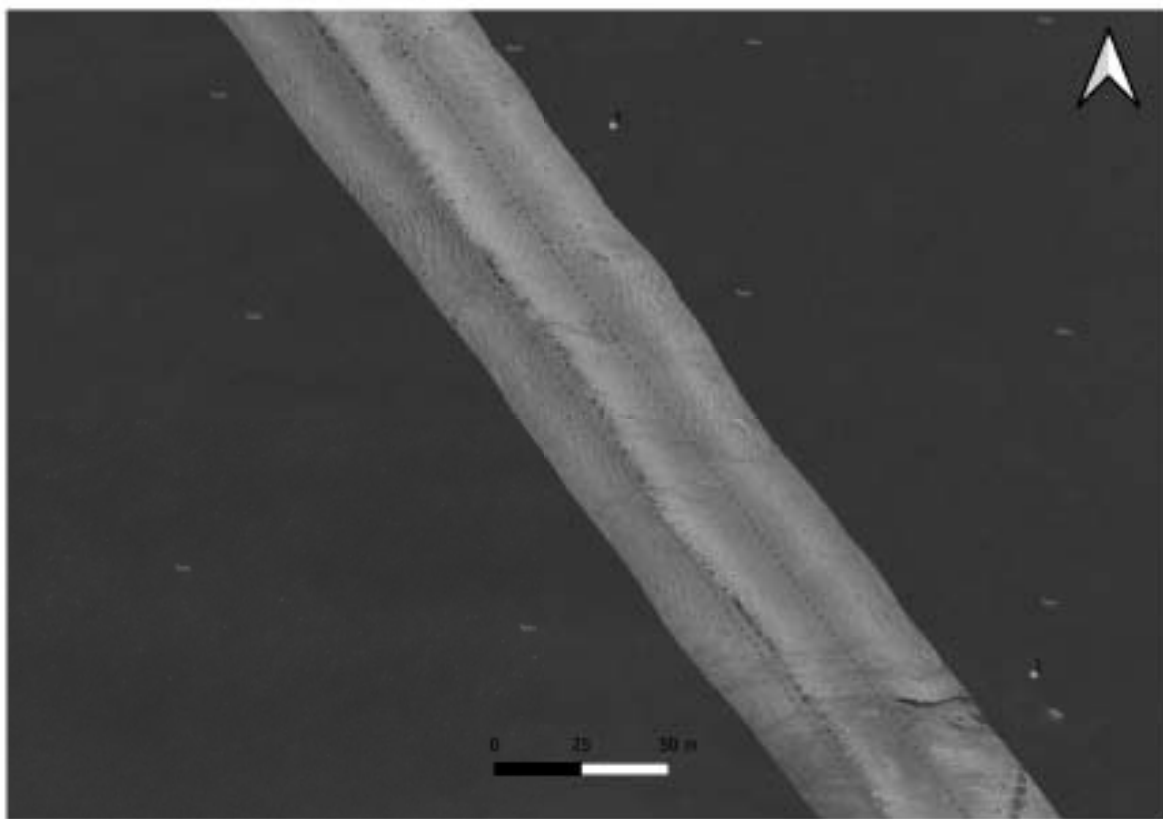


Рис. 80. Краснодар – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 2.

07/2023-СП-2023-ТО

146

Длина



Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Длина	
№ дубля	
Годы	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

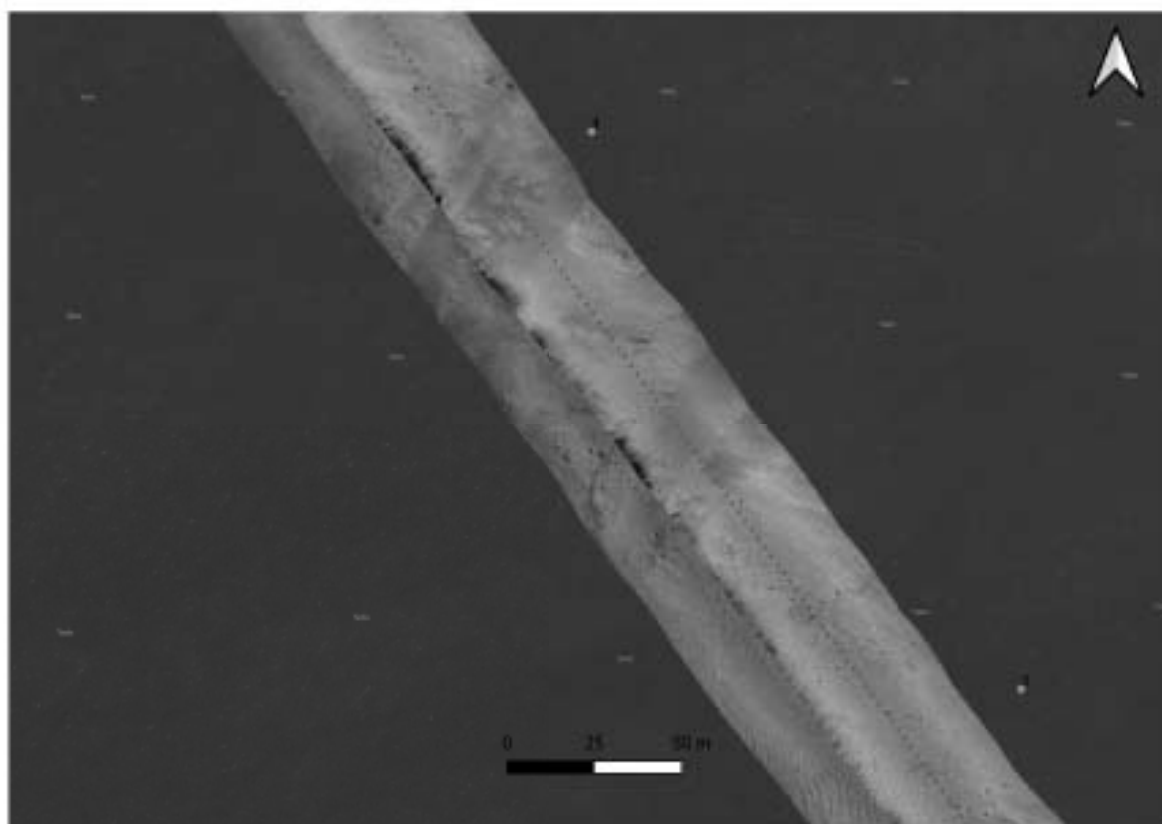


Рис. 81. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 3.

Длина  
147

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Подп.	
№ докум.	
Листы	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

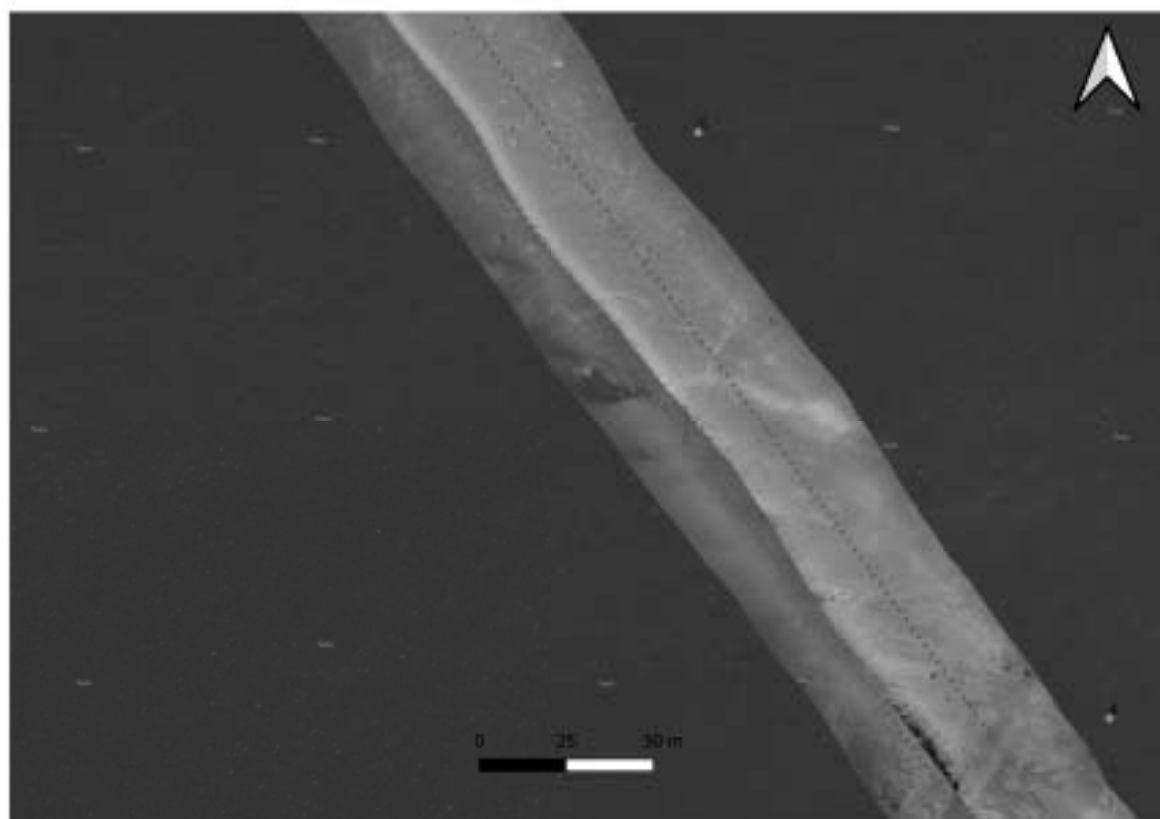


Рис. 82. Кромштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 4.

Листы  
148

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Дактн	
№ дубля	
Годн	
Датн	

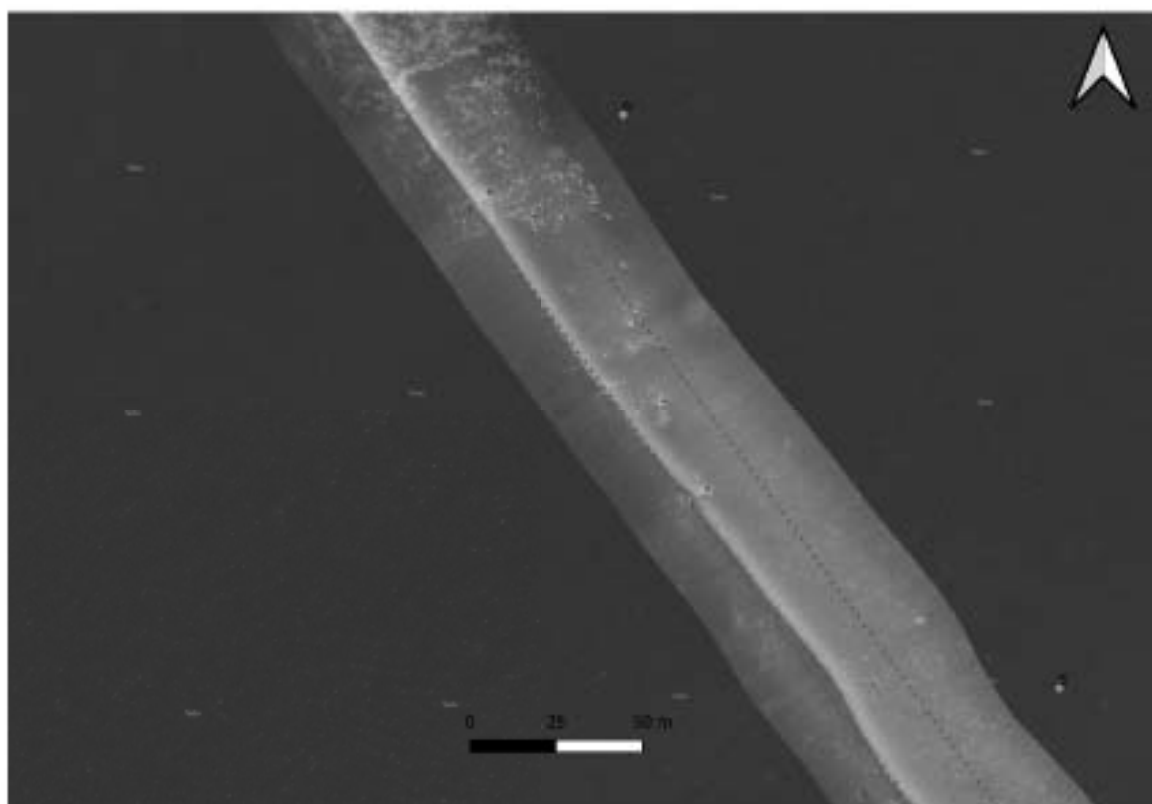


Рис. 83. Крошштадт – 2023. Мозаика эаограмм ГБО. Пландет № 5.

07/2023-СП-2023-ТО

149

Дактн

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Длина	
№ дубля	
Годы	
Длина	

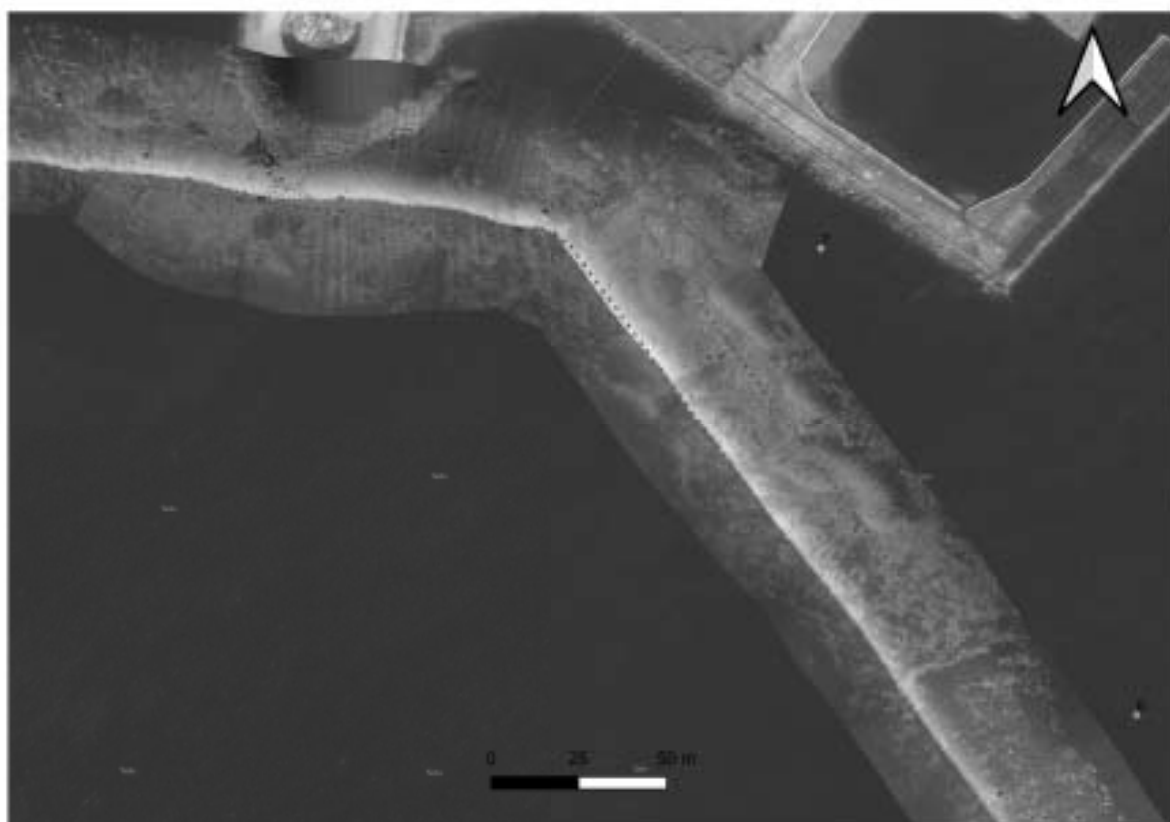


Рис. 84. Кромшадт – 2023. Мозаика эхograms ГБО. Планшет № 6.

07/2023-СП-2023-ТО

150  
Длина

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Директ	
№ докум.	
Лист	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

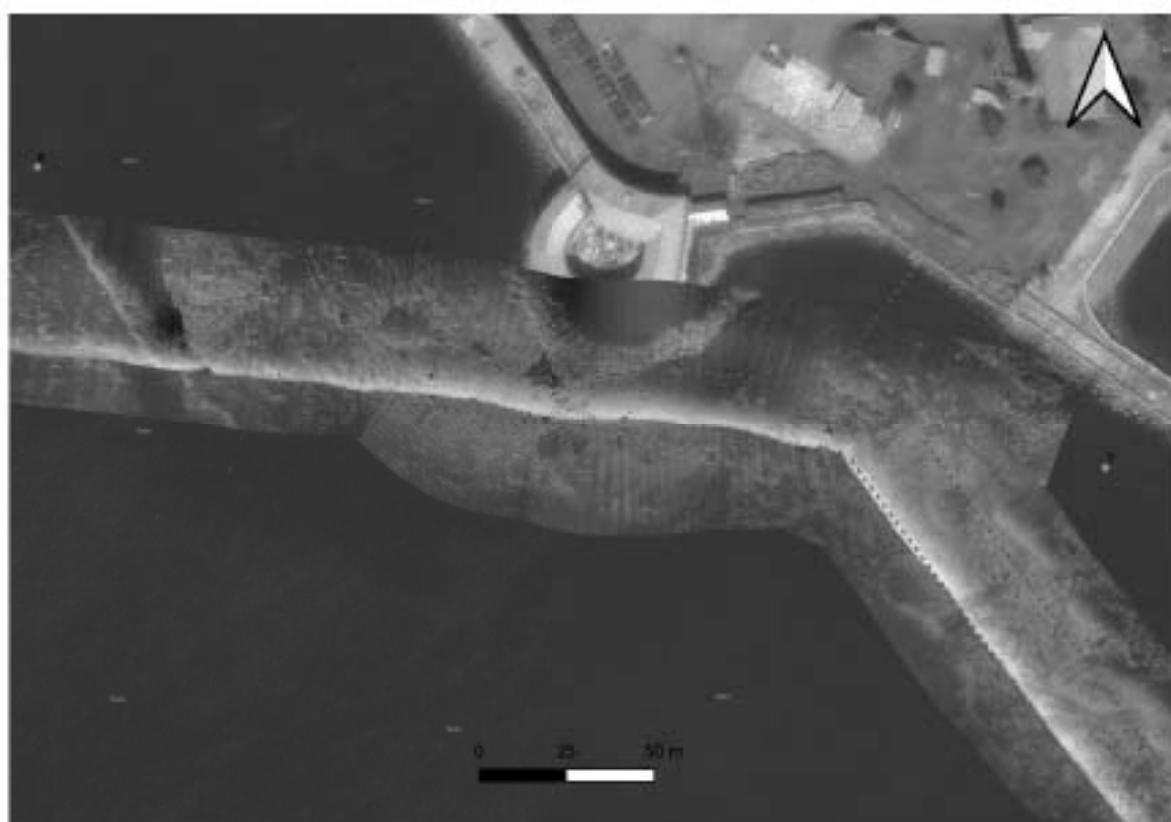


Рис. 85. Кросштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 7.

Лист  
151

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Лист	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

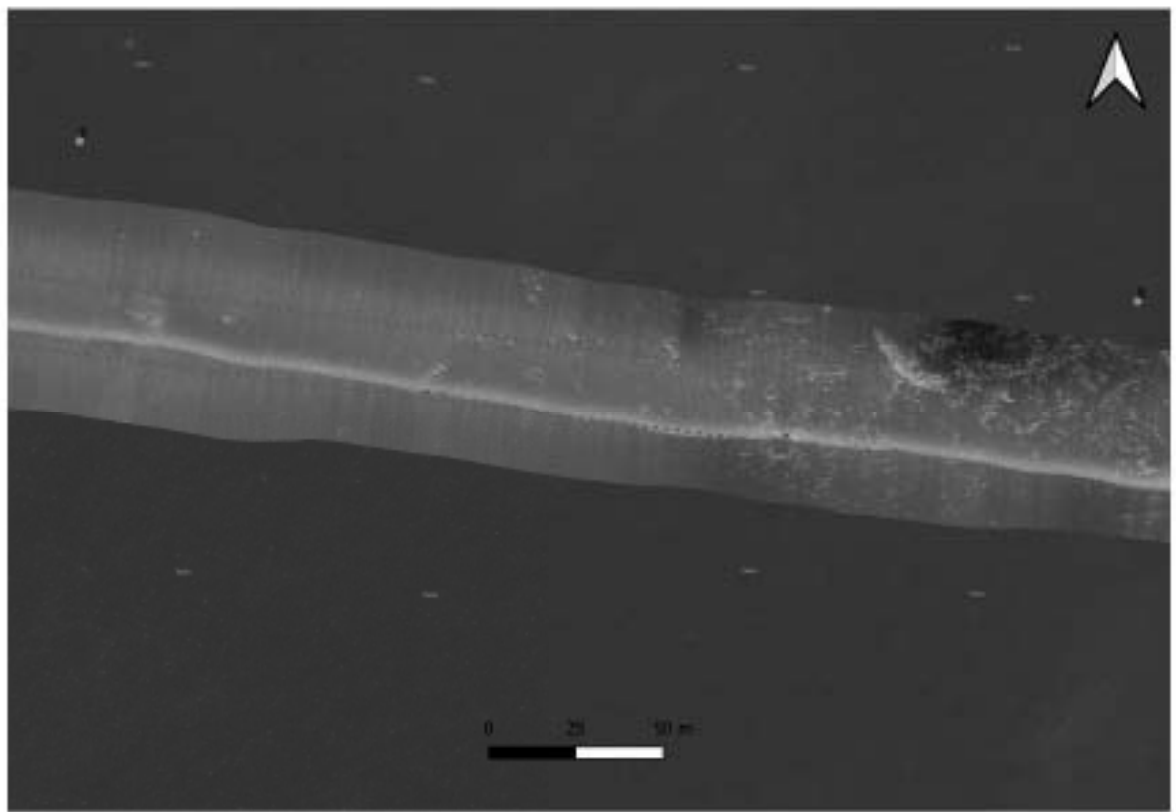


Рис. 86. Кронштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 8.

Лист  
152

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Длина	
№ дубля	
Годы	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

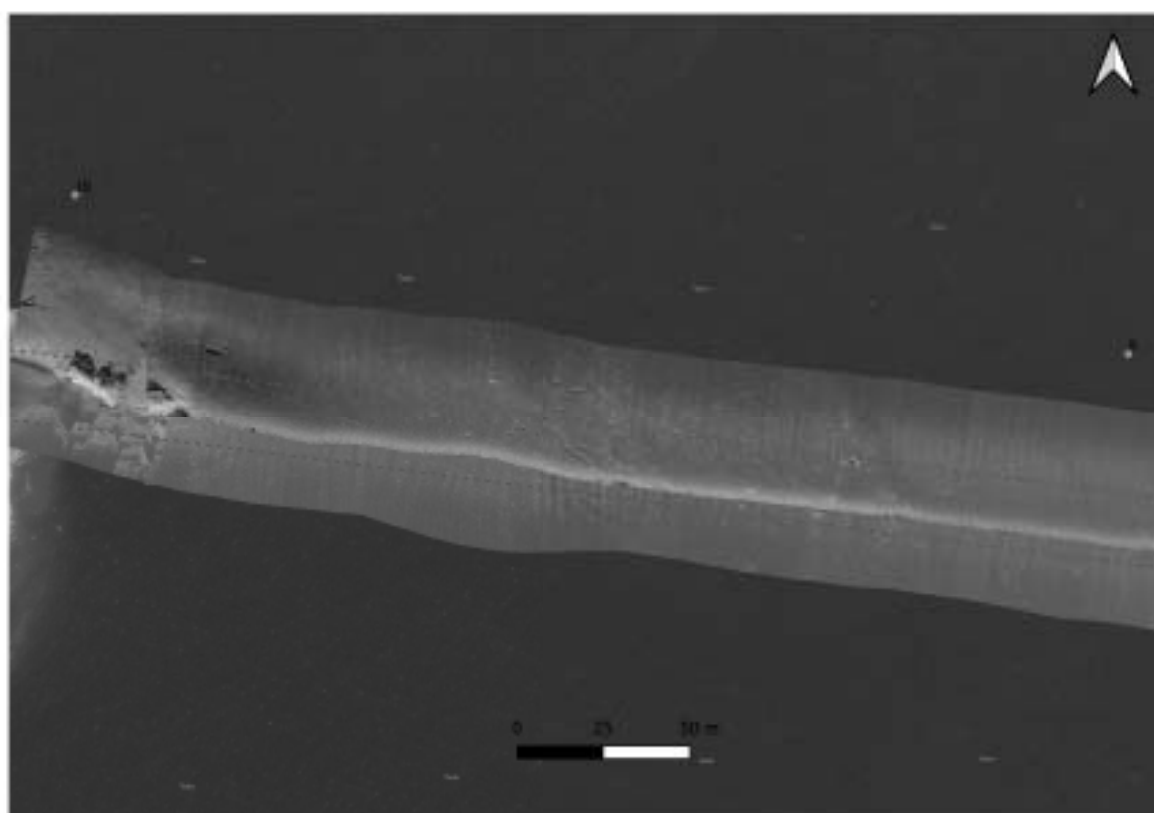


Рис. 87. Крокистадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Планшет № 9.

Длина	153
-------	-----

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Фамилия	
№ докум.	
Год	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

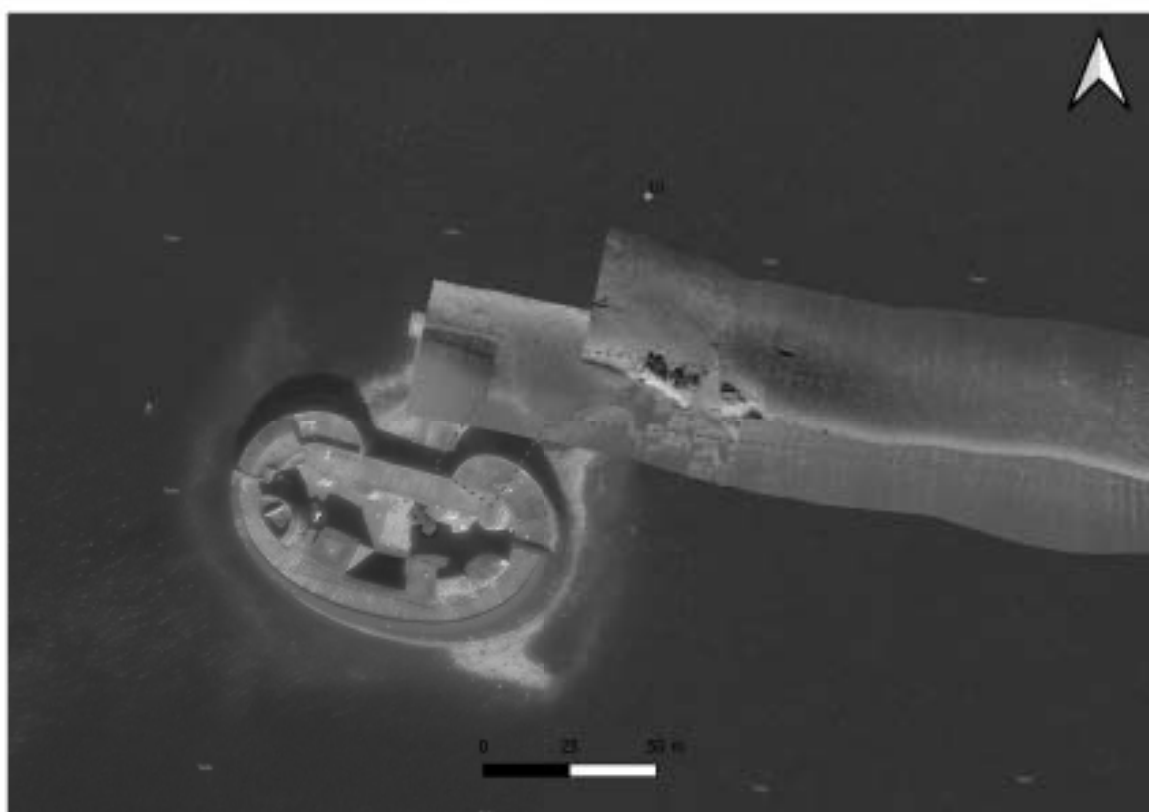


Рис. 88. Крошштадт – 2023. Мозаика эхограмм ГБО. Пластика № 10.

154



Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	Подп.	№ докум.	Подп.	Дата

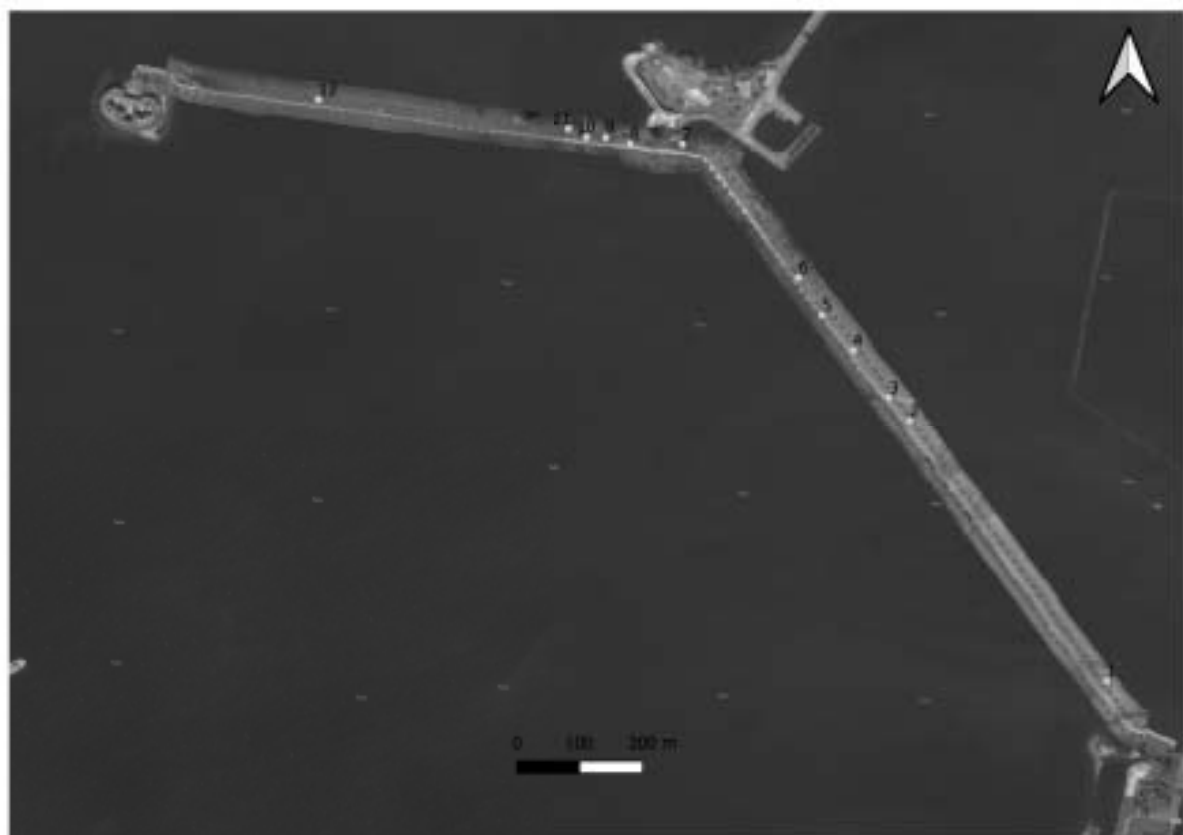


Рис. 89. Кронштадт – 2023. Схема целей ГБО.

07/2023-СП-2023-ТО

155

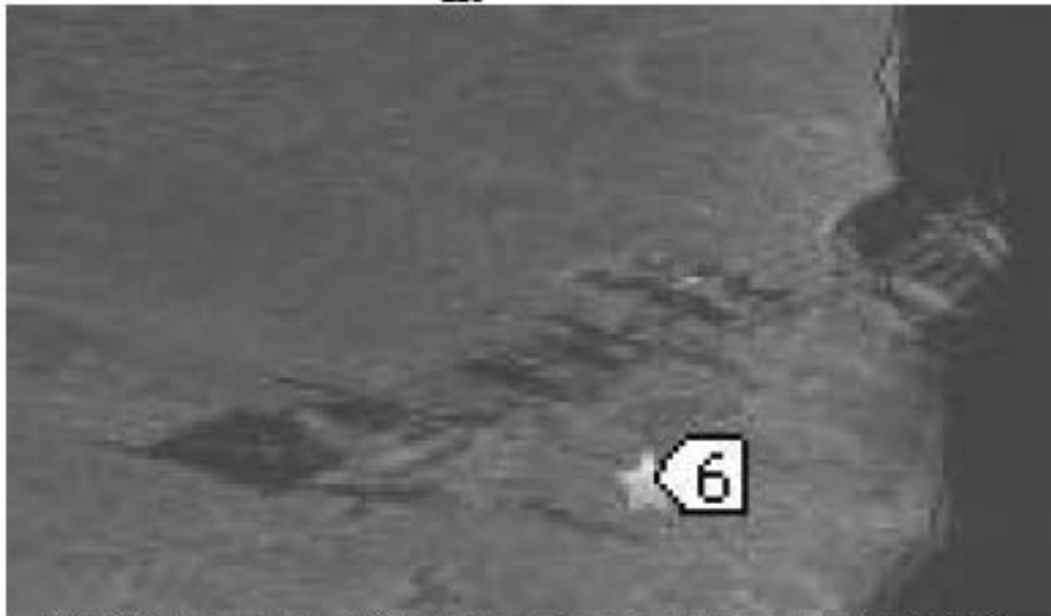


Рис. 90. Кронштадт – 2023. Сонограмма гидроакустической цели № 1.



Рис. 91. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

156

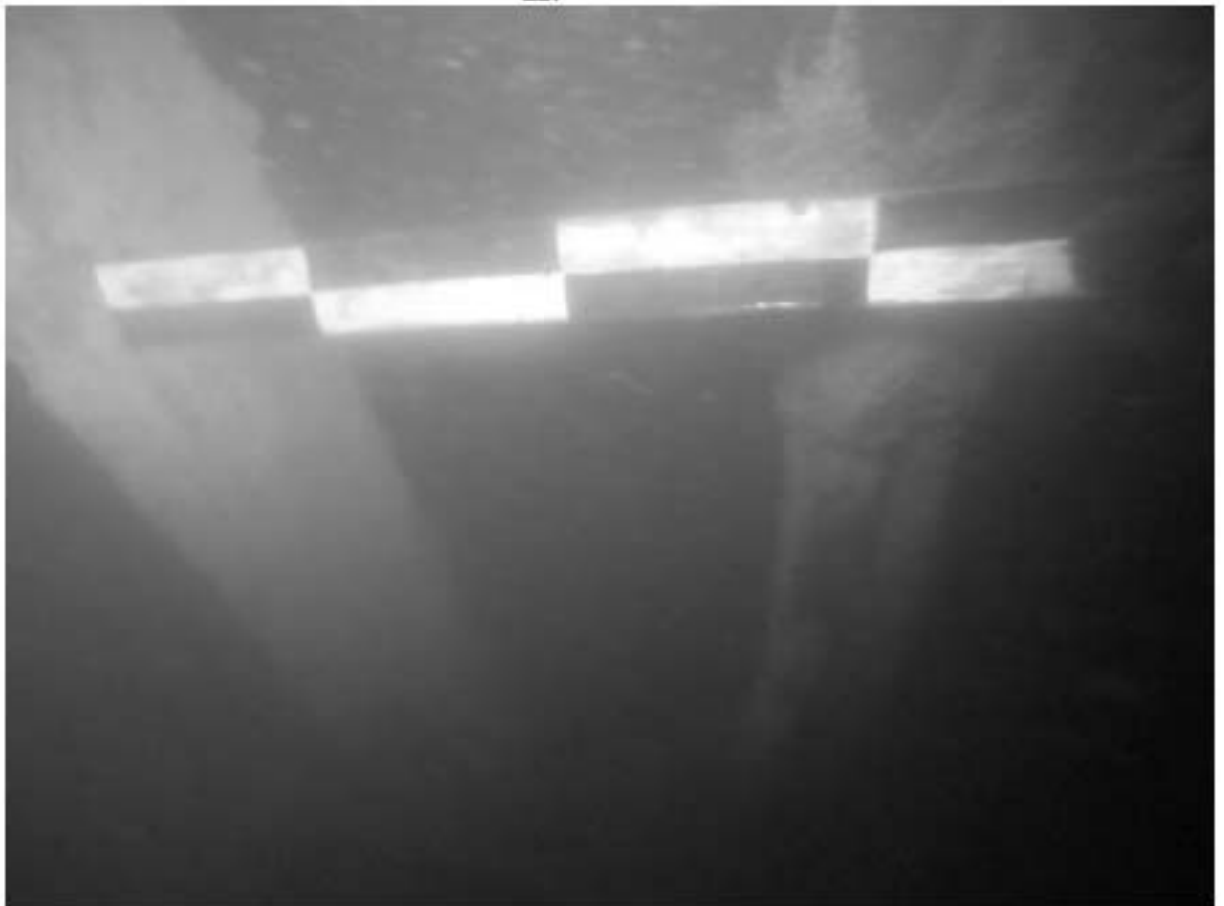


Рис. 92. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.



Рис. 93. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

157



Рис. 94. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.



Рис. 95. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

158



Рис. 96. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.



Рис. 97. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 1: деревянный короб для кабеля.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

159

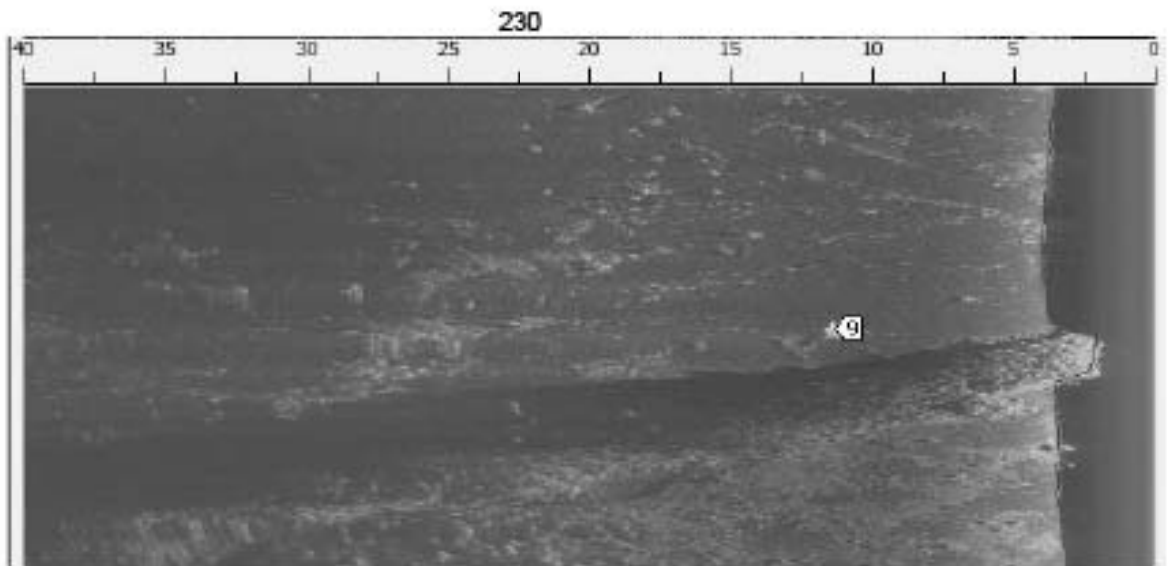


Рис. 98. Кронштадт – 2023. Сонограмма гидроакустической цели № 9. Ряз.



Рис. 99. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряз.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

160



Рис. 100. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряж.



Рис. 101. Кронштадт – 2023. Гидроакустическая цель № 9: ряж

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

161

Имя, № подл.	Подп. и дата	Зам. имя, №	Имя, № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Длина	
№ докум.	
Год	
Дата	

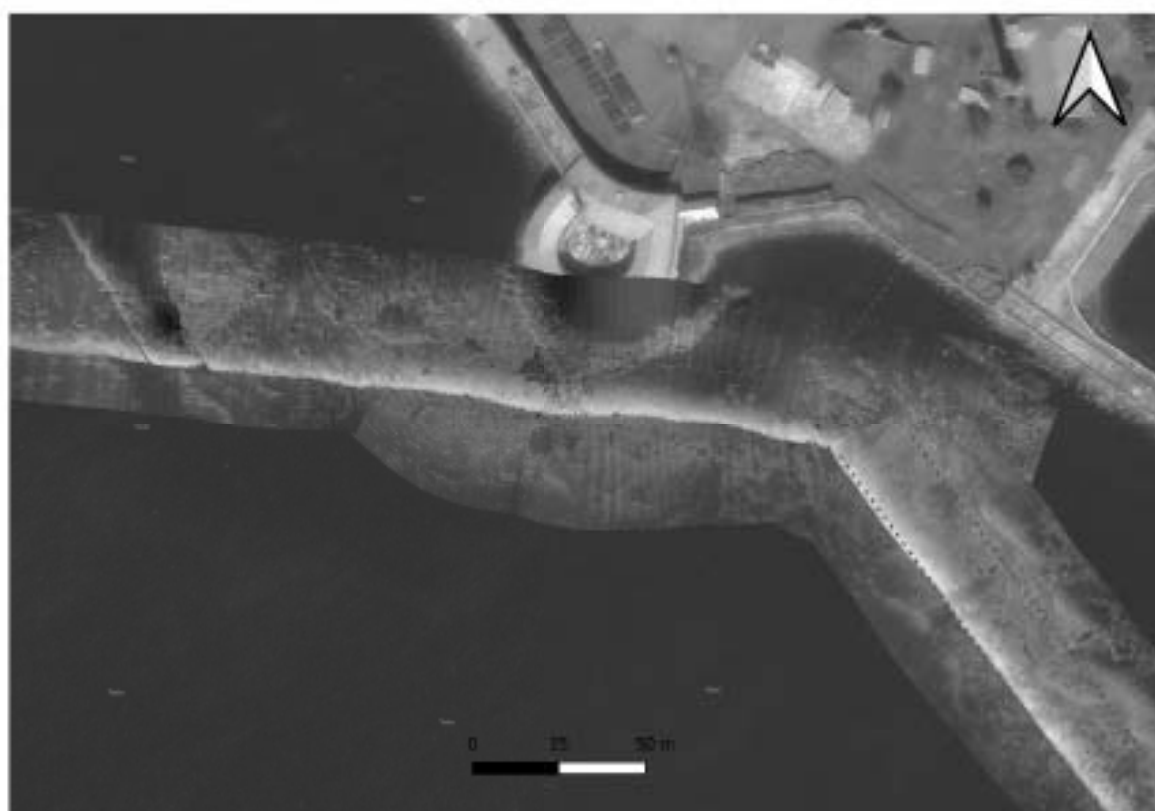


Рис. 101. Кронштадт – 2023. Схема расположения рва и отсыпки климатированной полубашни форта «Петр»

07/2023-СП-2023-ТО



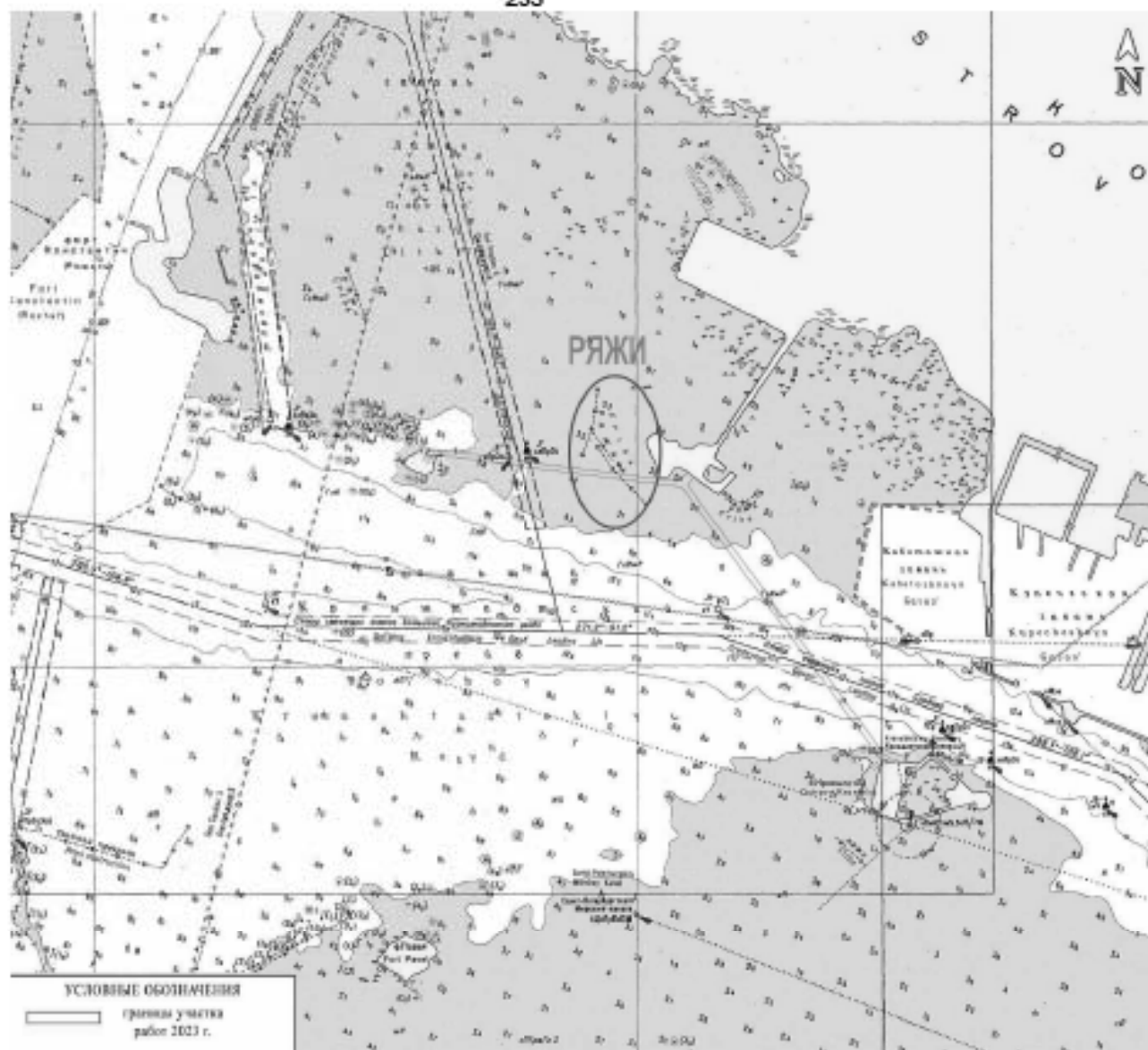


Рис. 102. Кронштадт – 2023. Участок расположения ряжей XIX в. на современной морской карте.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

163

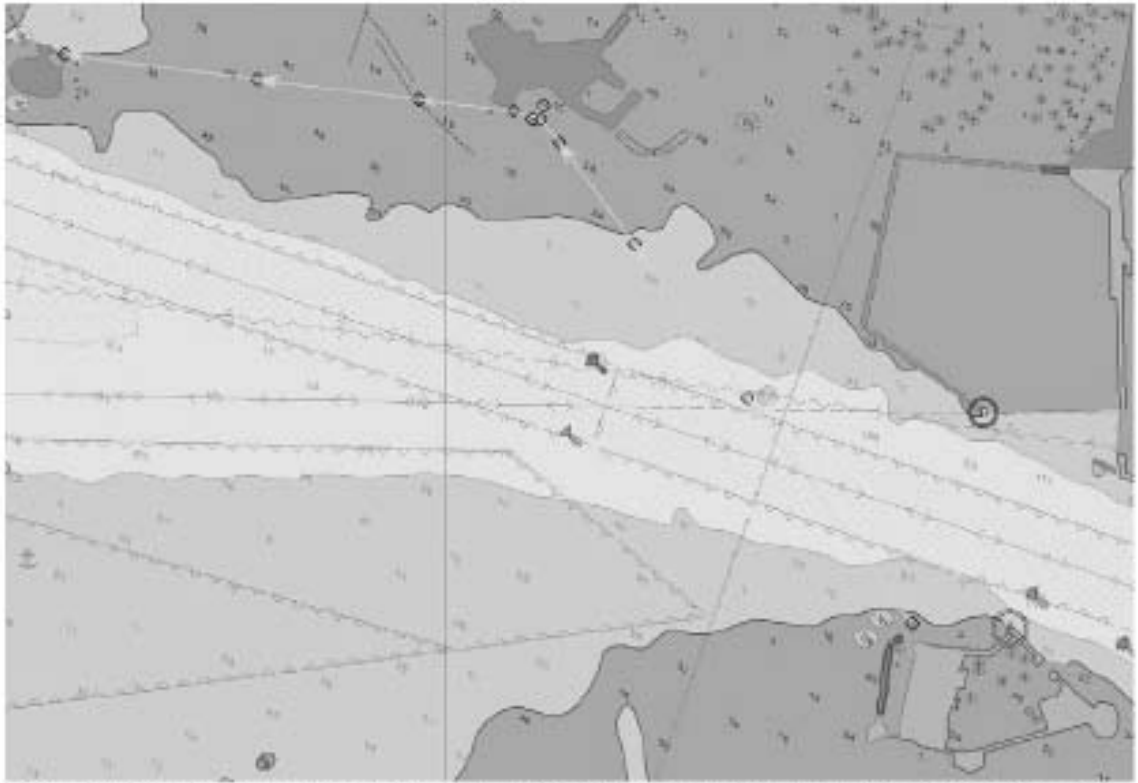


Рис. 103 Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении съемки параметрическим профилографом.

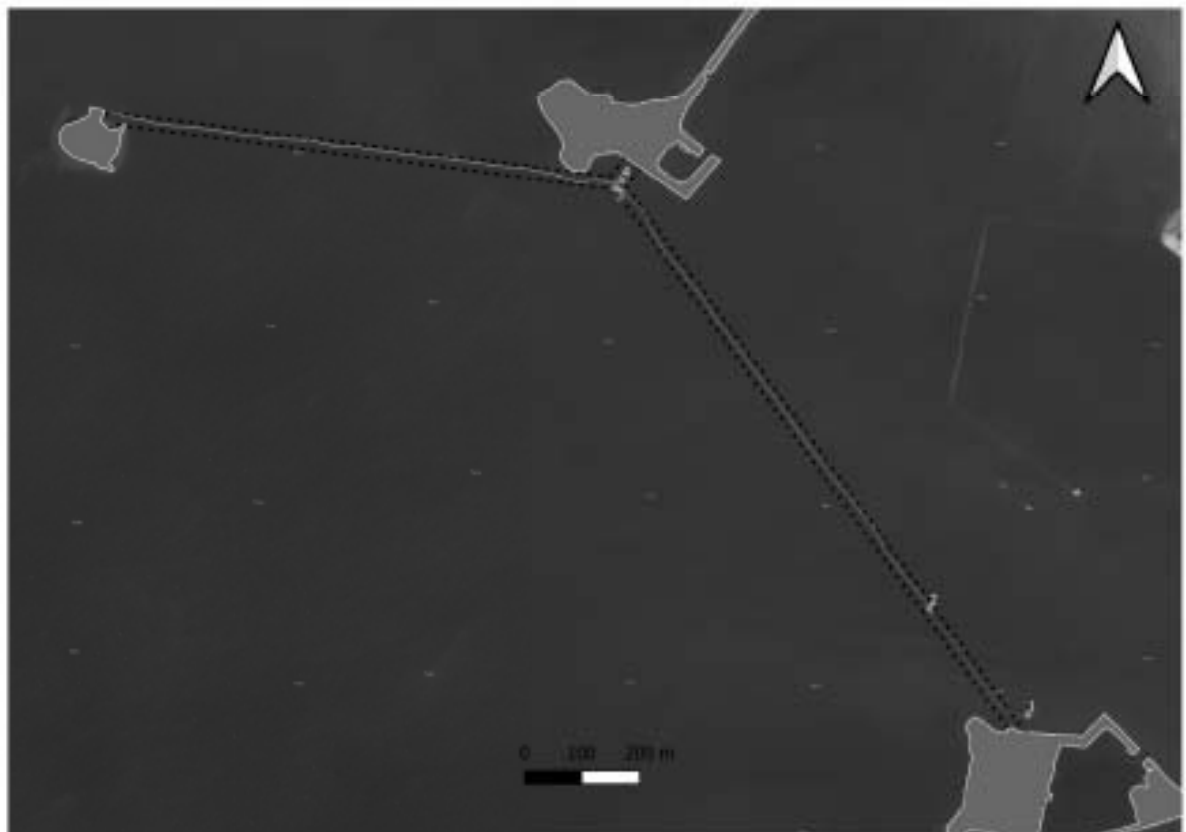


Рис. 104. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении съемки параметрическим профилографом.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

164

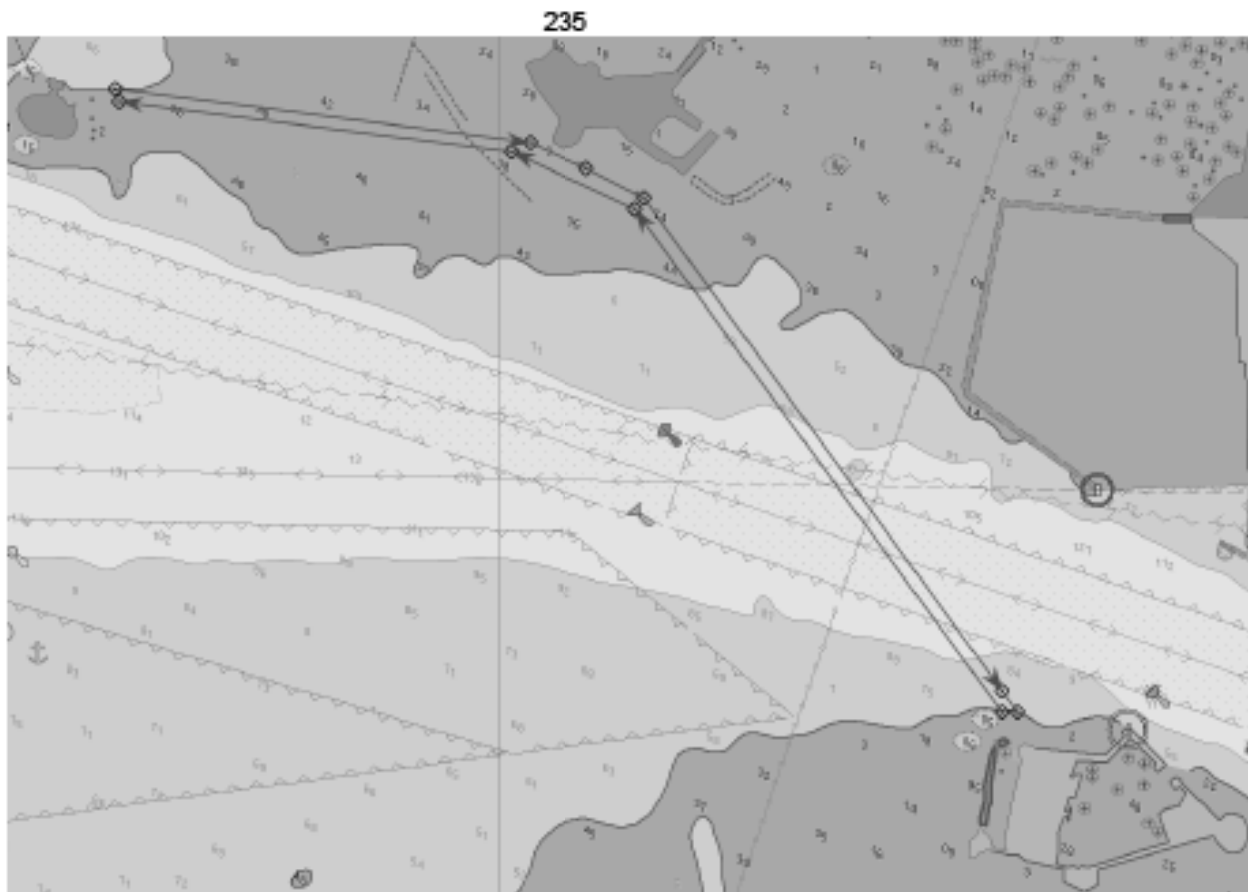


Рис. 105. Кронштадт – 2023. Система галсов при проведении морской магнитной съемки.

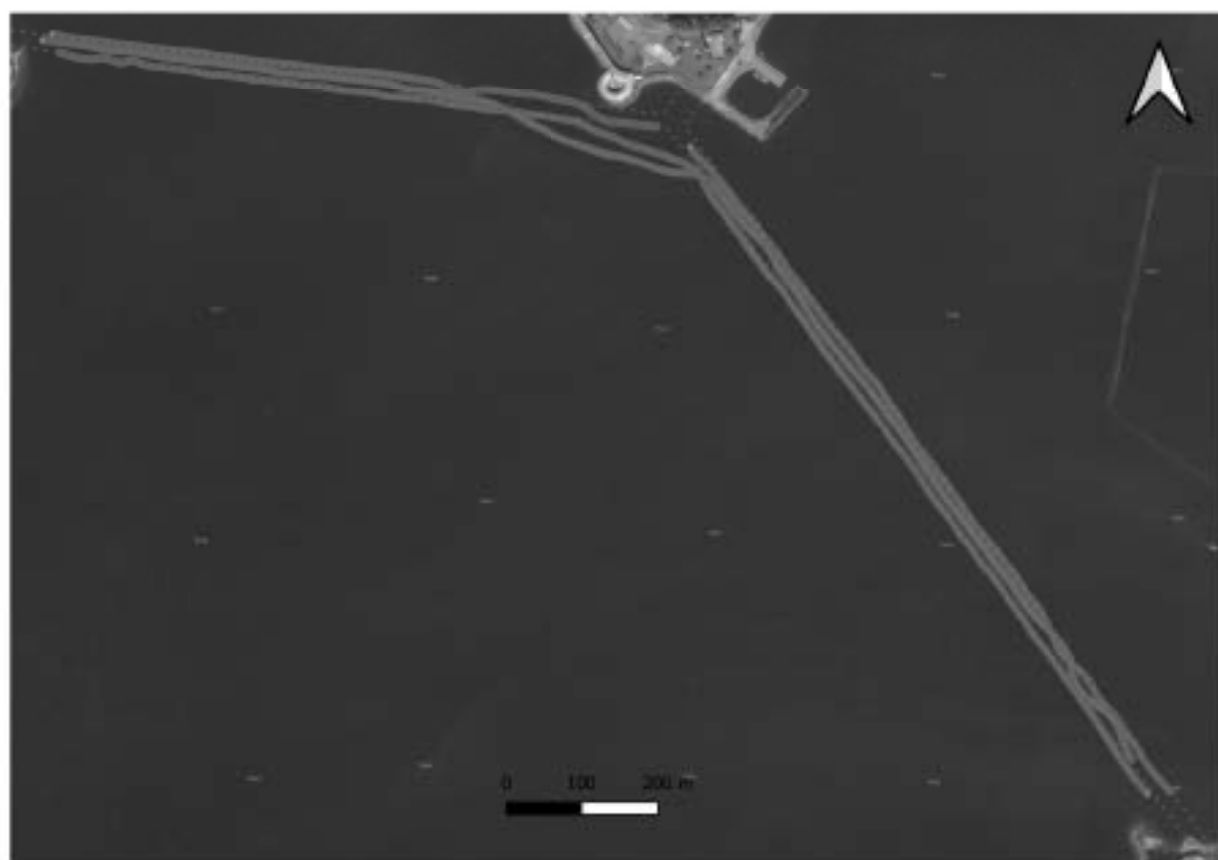


Рис. 106. Кронштадт – 2023. Схема линий фактического движения носителя при проведении морской магнитной съемки

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

165

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Лист	
Длина	
07/2023-СП-2023-ТО	
Лист	166

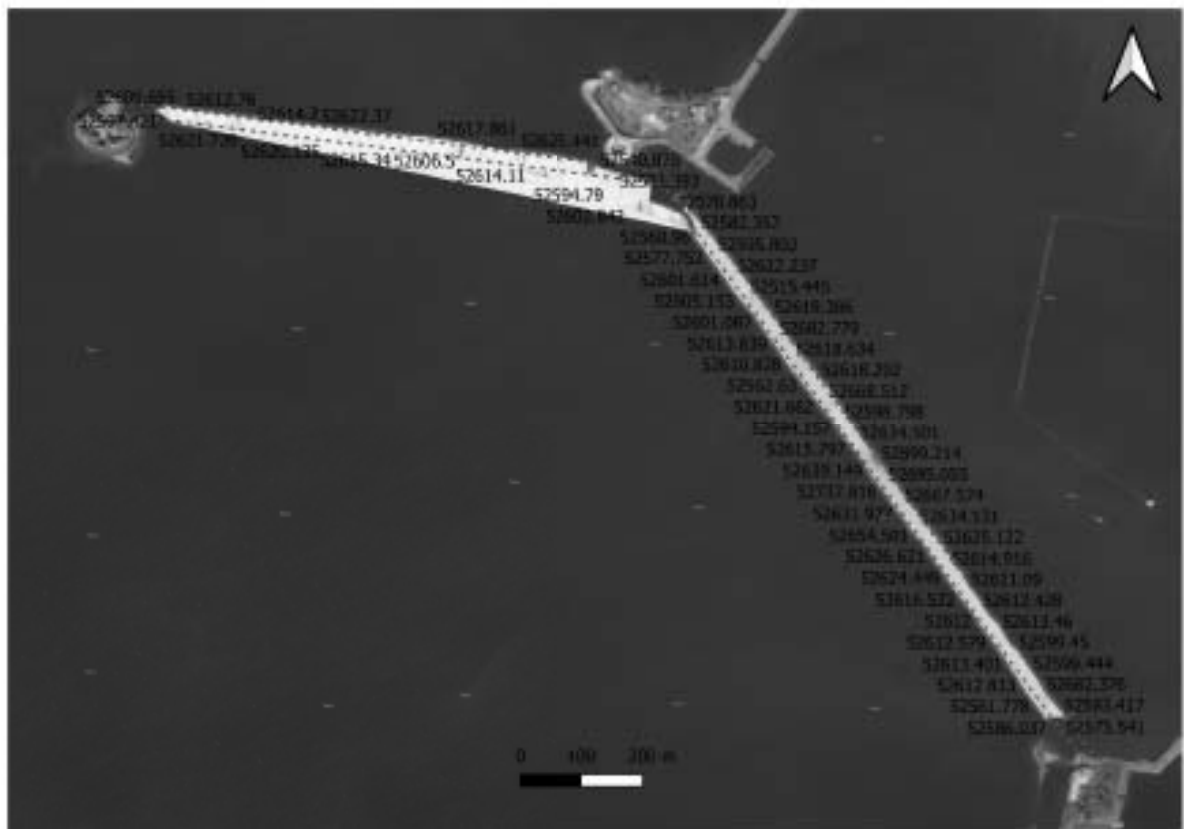


Рис. 107. Кронштадт – 2023. Общая карта аномального магнитного поля.

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Лист	
Длина	

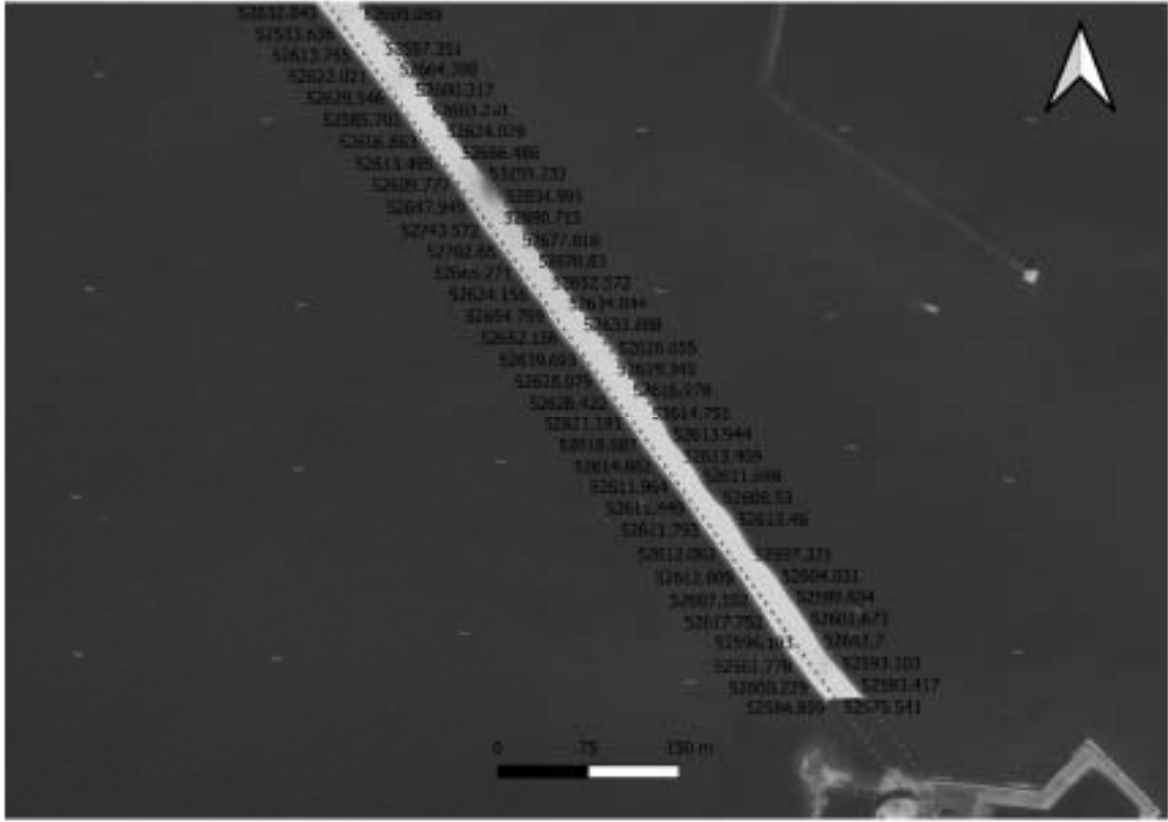


Рис. 108. Кромскхадт – 2023. Карта аномального магнітного поля. Юго-восточная часть

07/2023-СП-2023-ТО

Имя. № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Директ	
№ докум.	
Листы	
Датум	

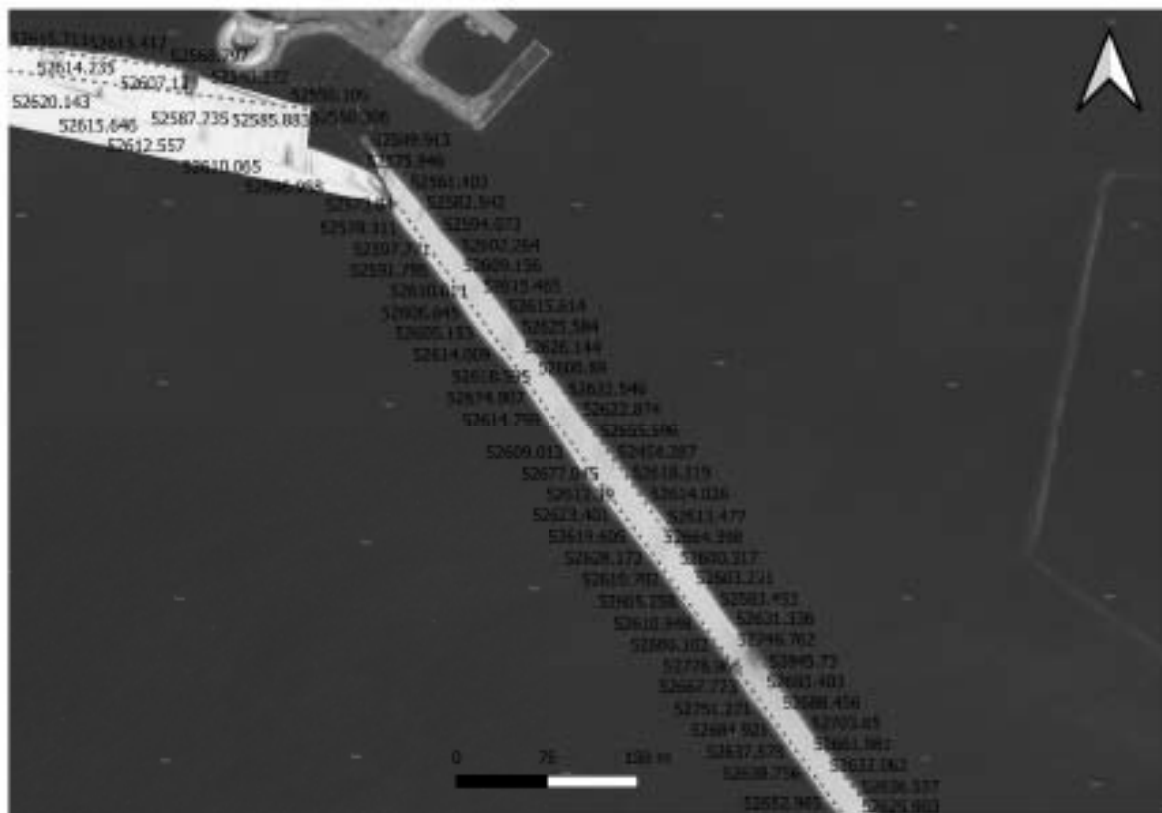


Рис. 109. Кромсхадт – 2023. Карта аномального магнитного поля. Центральная часть.

07/2023-СП-2023-ТО

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Датум	
№ докум.	
Лист	
Длина	

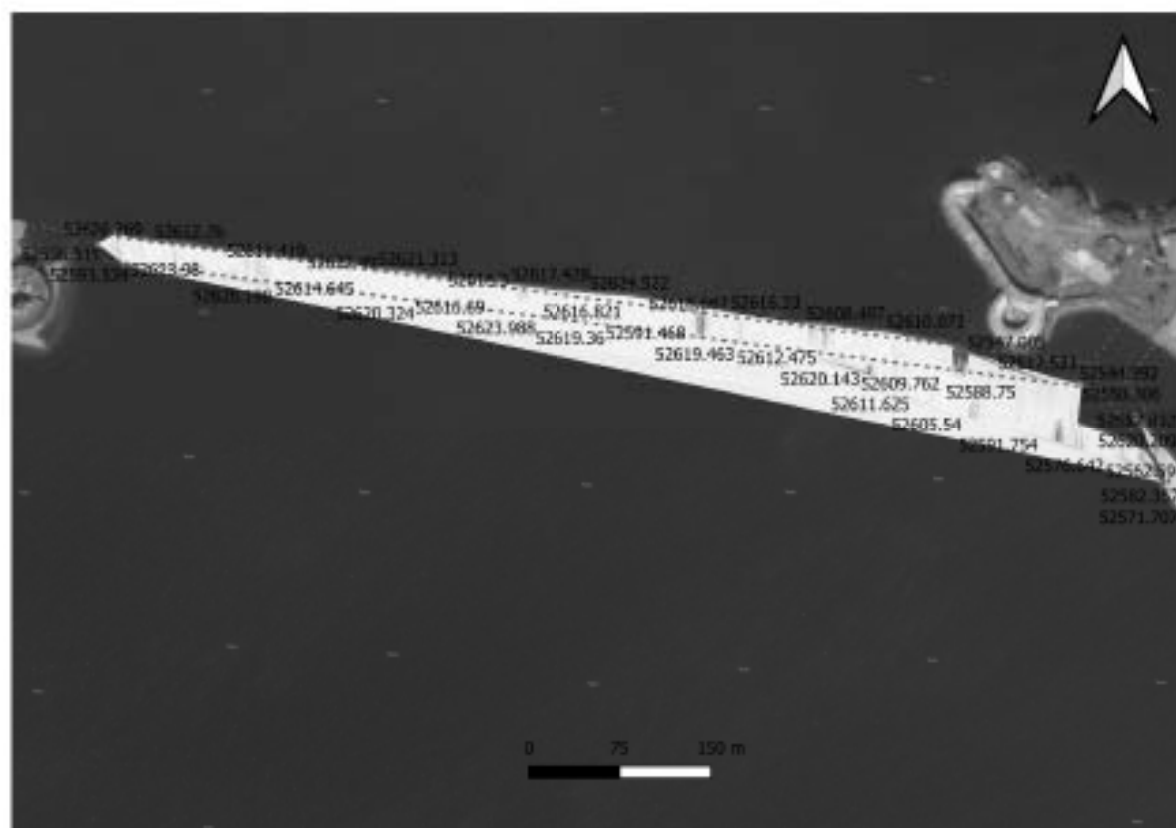


Рис. 110. Кронштадт – 2023. Карта аномального магнитного поля. Западная часть.

07/2023-СП-2023-ТО

Имя № подл.	Подп. и дата	Зам. имя. №	Имя. № дубл.	Подп. и дата

Имя	
Листы	
№ докум.	
Листы	
Длина	

07/2023-СП-2023-ТО

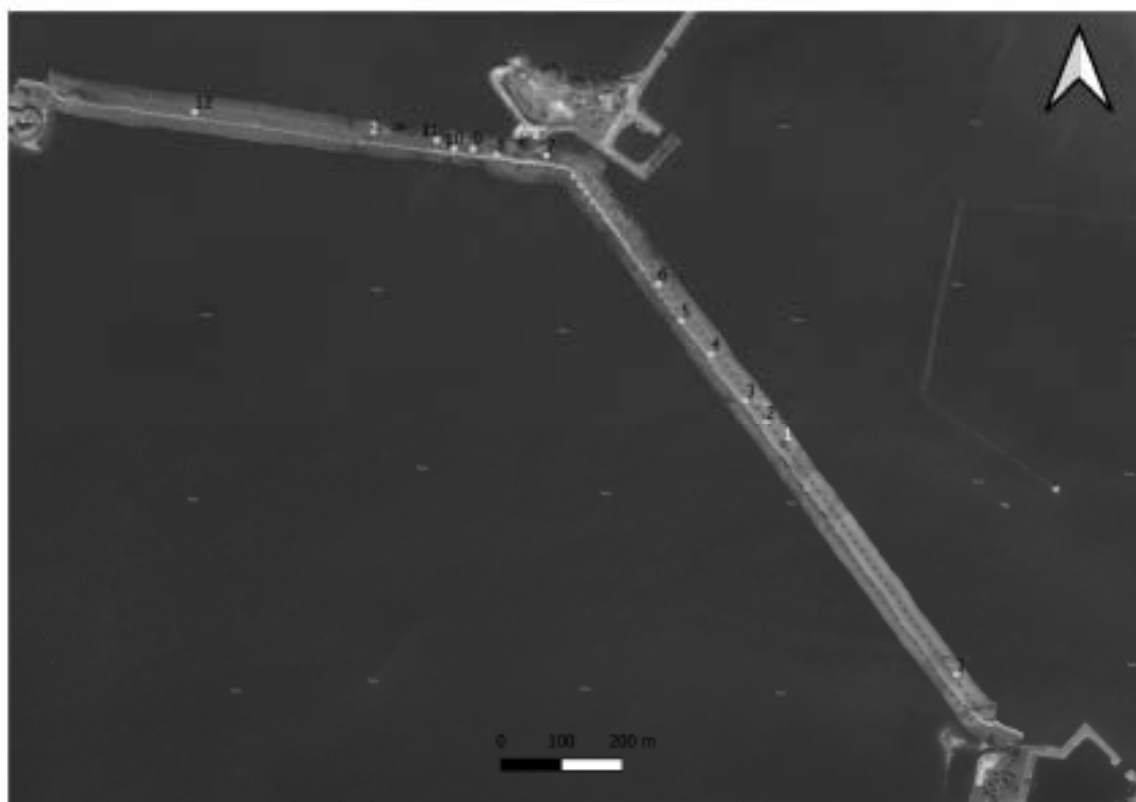
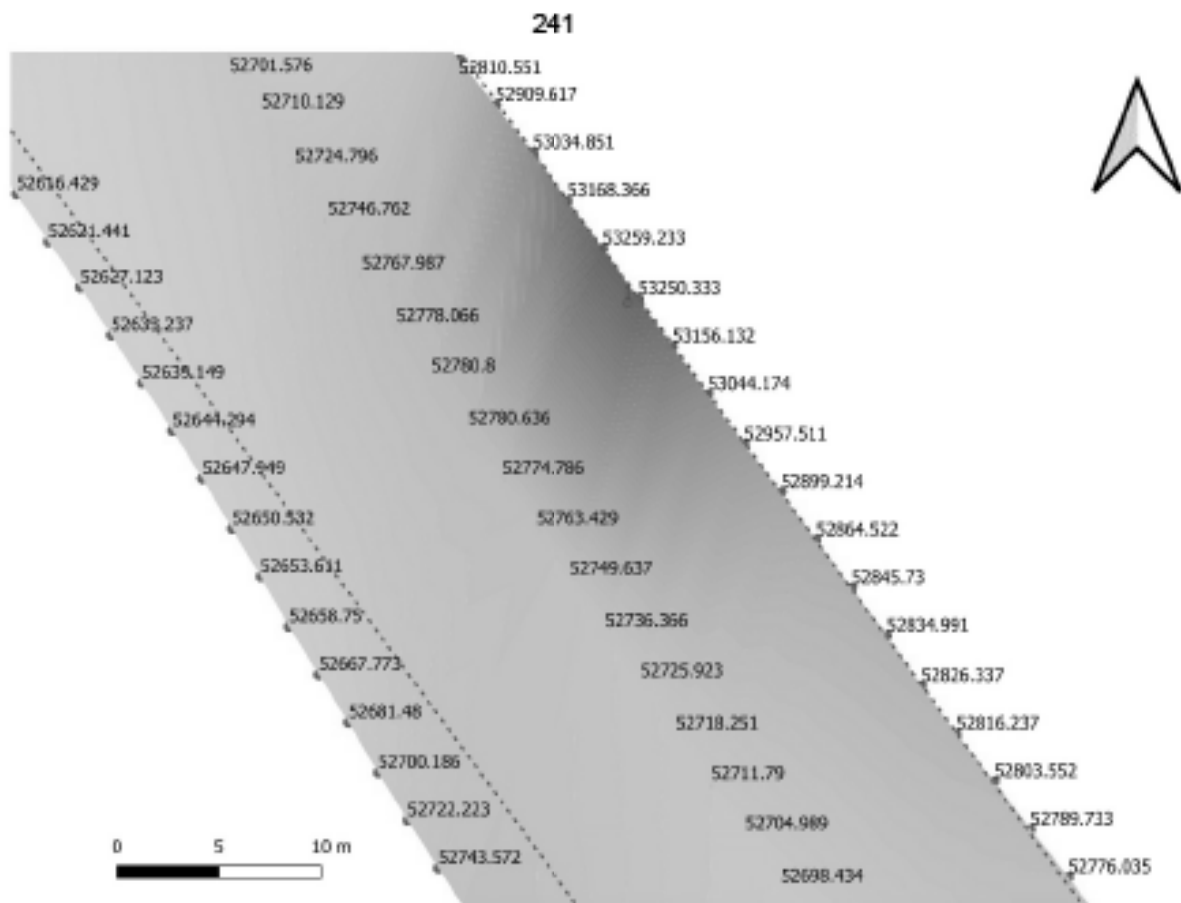


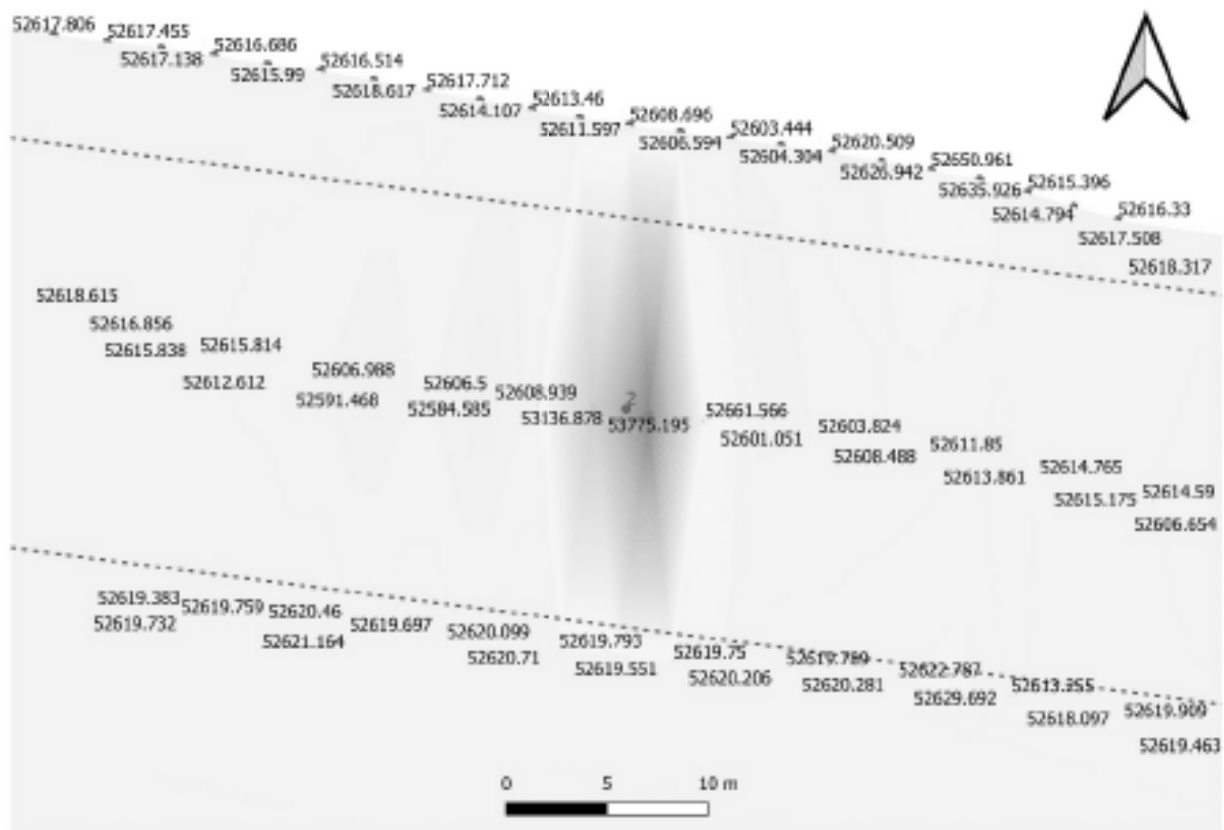
Рис. 111. Кронштадт – 2023. Схема расположения гидроакустических и магнитных целей.

Листы	
170	





**Рис. 112. Кронштадт – 2023. Магнитная цель № 1.**



**Рис. 113. Кронштадт – 2023. Магнитная цель № 2.**

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**07/2023-СП-2023-ТО**



Рис. 114. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид с запада.



Рис. 115. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид с севера.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

07/2023-СП-2023-ТО

Лист

172



Рис. 116. Кронштадт – 2023. Мелководный участок к западу от дамбы форта «Петр». Вид востока.



Рис. 117 Кронштадт – 2023. Пеший осмотр мелководного участка к западу от дамбы форта «Петр». Вид с севера.

Име. № подл.	Подл. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата


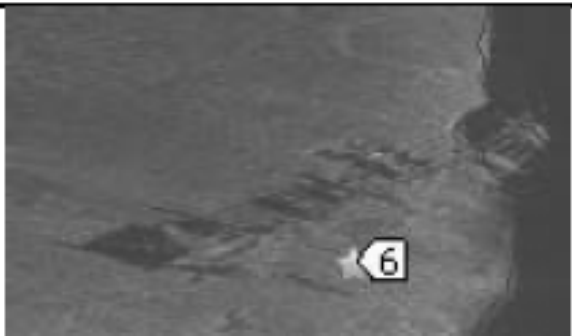

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

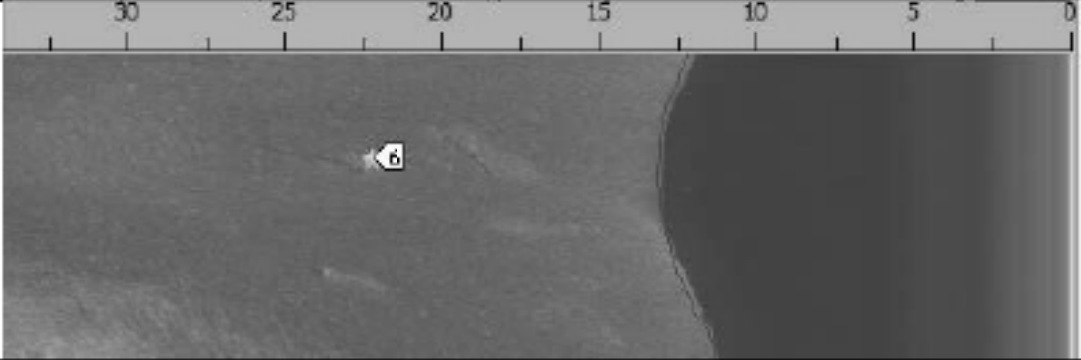
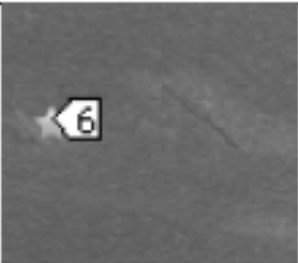
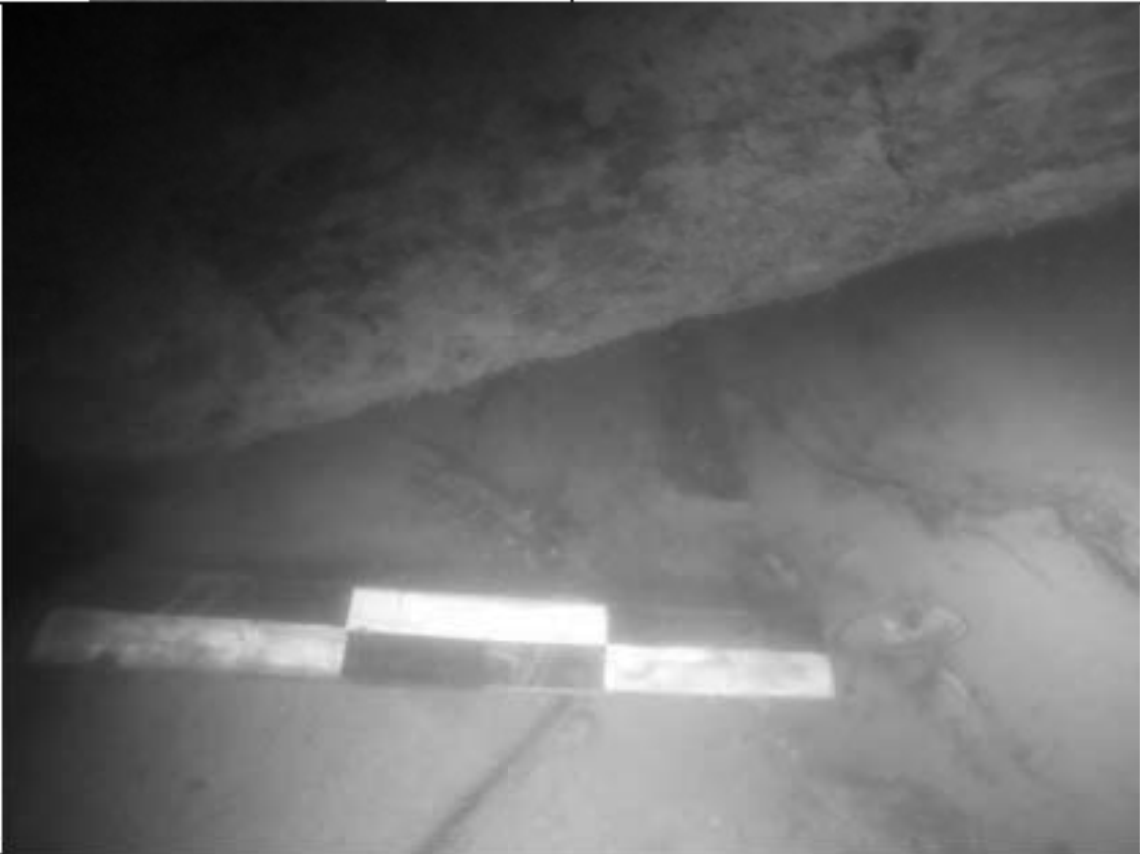
07/2023-СП-2023-ТО

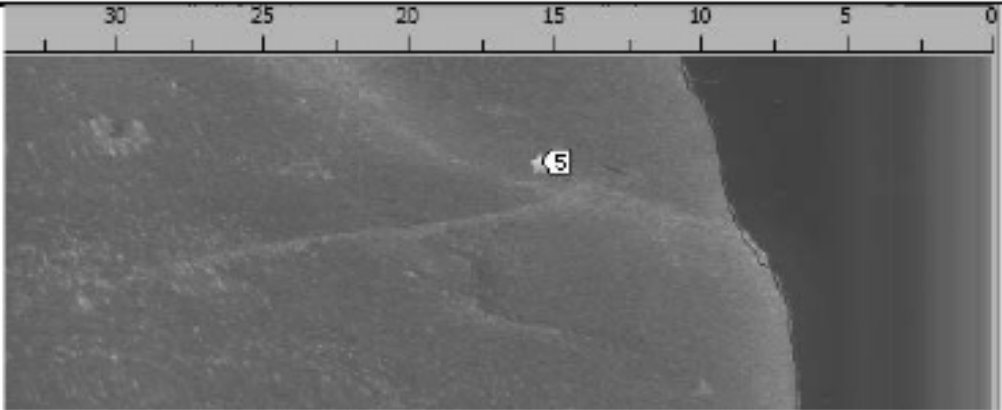

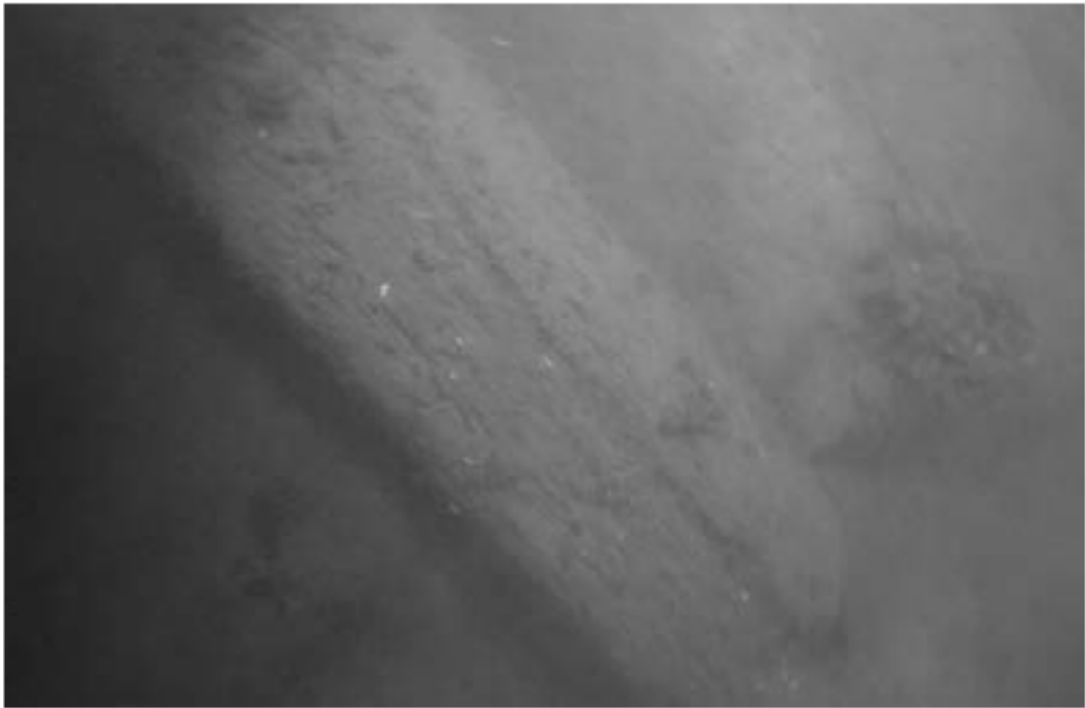
Лист




173

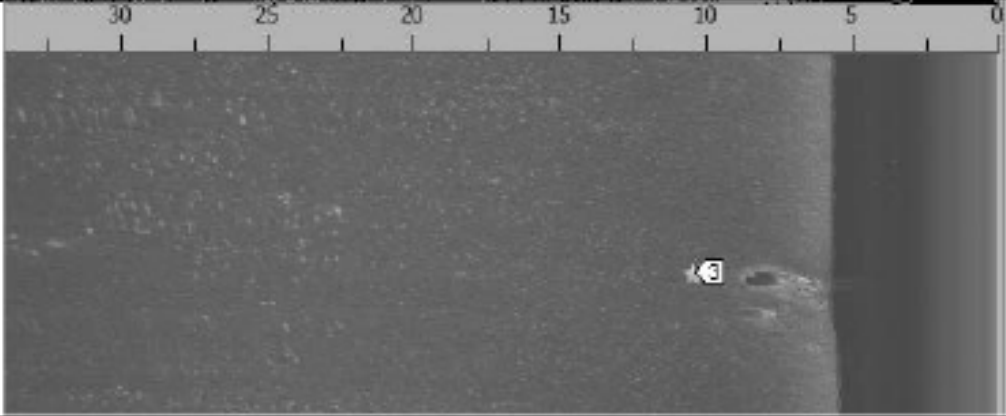


## Приложение А. Каталог гидроакустических целей, выявленных ГБО.

№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели	
Файл	20231022	
1 6 6		
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели	
	<p>Координаты цели: 59.981431 N 29.745272 E (WGS84).</p> <p>Результаты измерений: Длина цели – 15 м; Ширина цели – 5 м; Высота цели – 0,8 м; Окружающие глубины – 10,7 м.</p> <p>Описание цели: деревянный короб для кабелей</p>	
Файл	20231022 5	
		
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели	

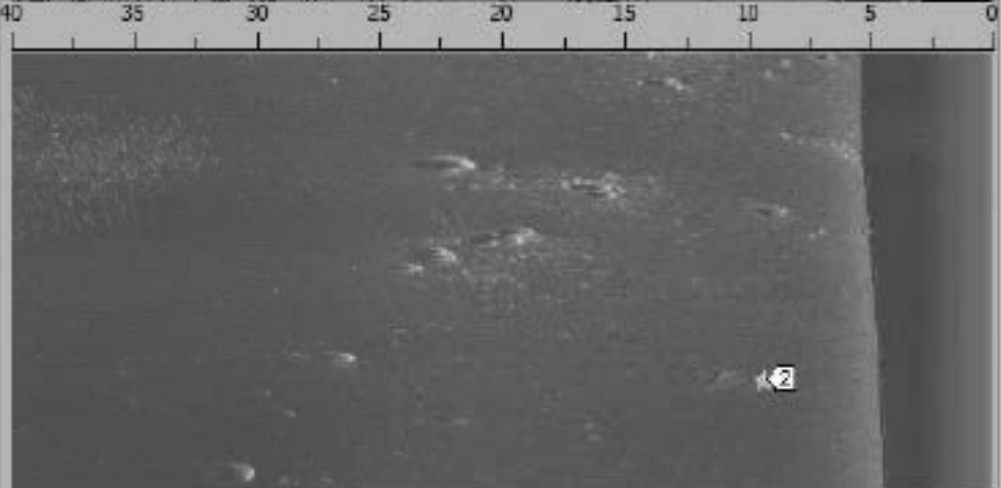

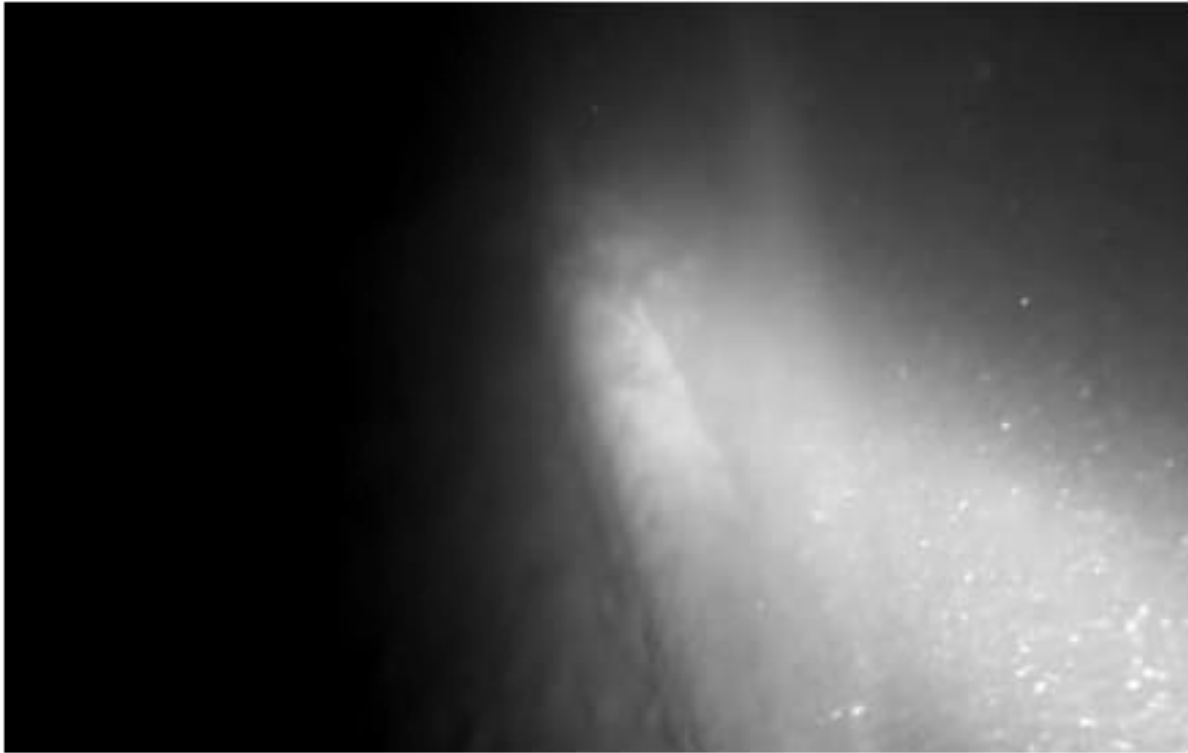
2 8 6	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	<p>Координаты цели: 59.985129 N 29.739709 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 4,7 м; Окружающие глубины – 14,5 м. Описание цели: бревно</p>
	
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели

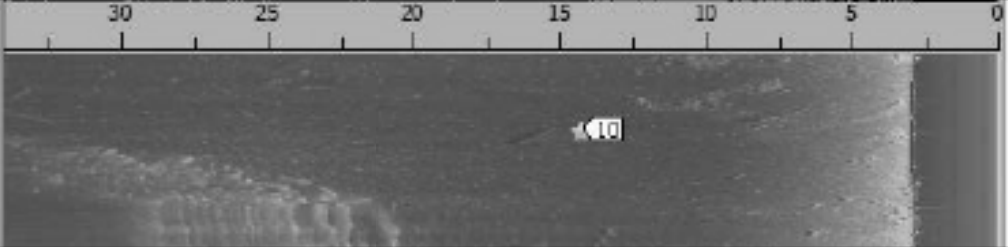


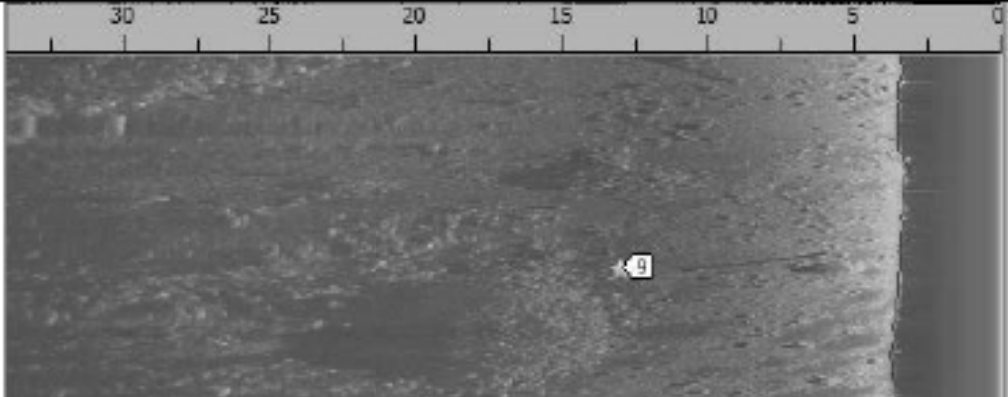
3 8 5	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	Координаты цели: 59.985454 N 29.739120 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 1,5 м; Окружающие глубины – 10,8 м. Описание цели: бревно
	
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели


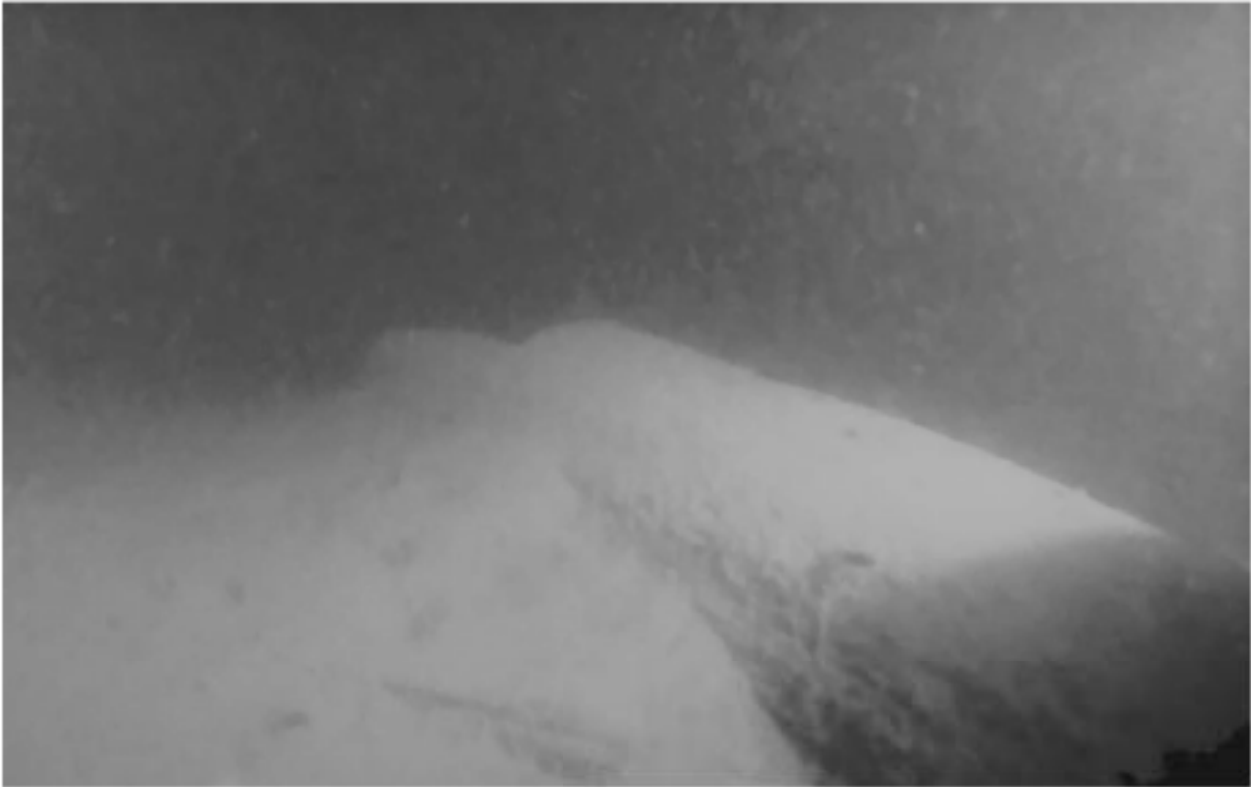

4 8 4	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	<p>Координаты цели: 59.986131 N 29.738107 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 5,7 и 4 м; Окружающие глубины – 7,4 м. Описание цели: 2 бревна</p>
	
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели


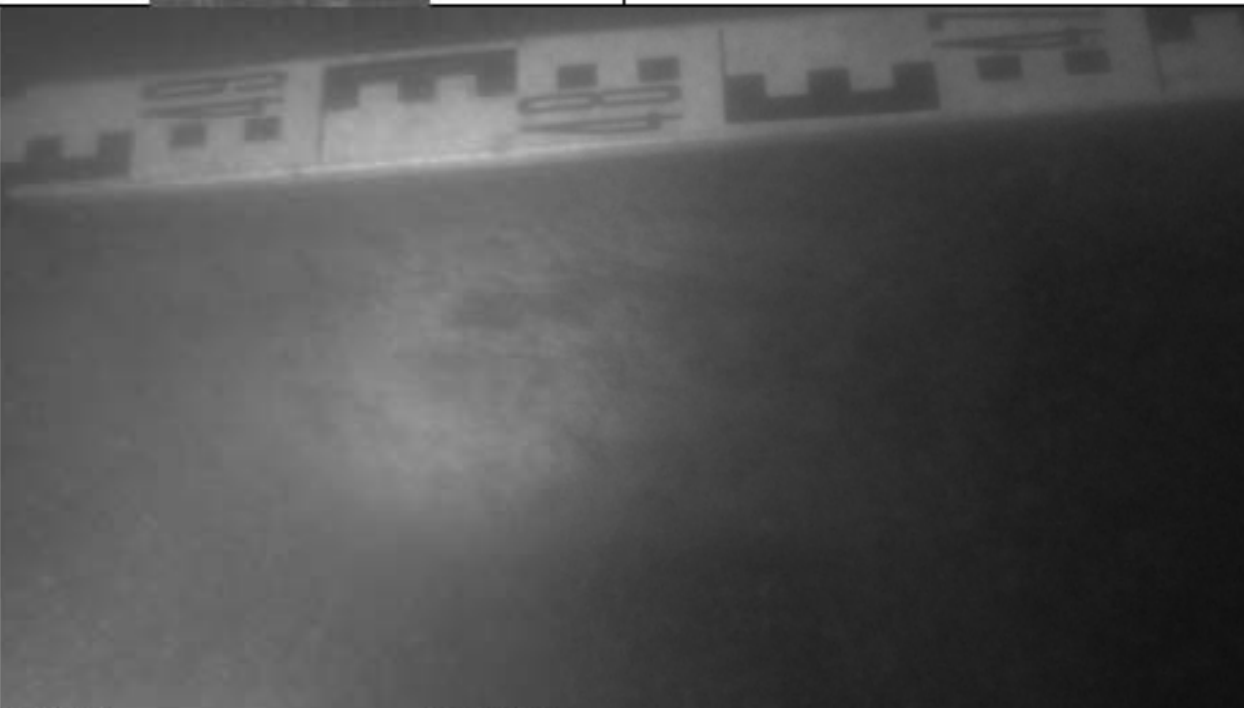
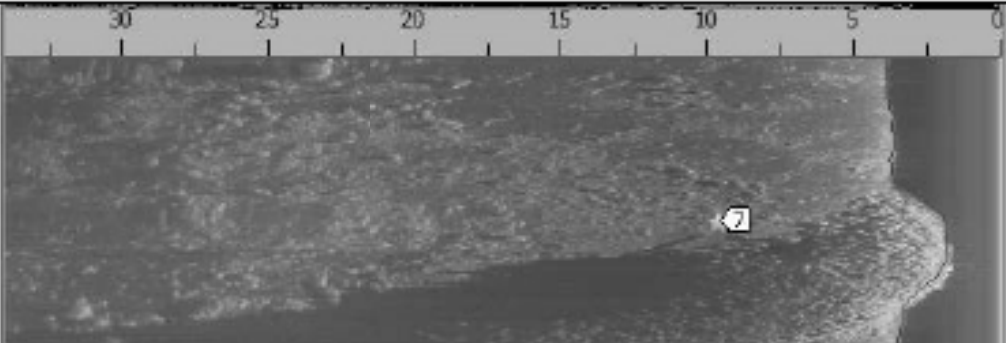
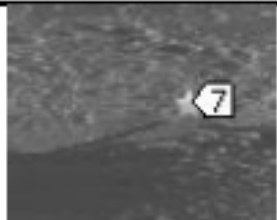
5 8 3	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	<p>Координаты цели: 59.986627 N 29.737232 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 1,6 м; Ширина цели – 1,6 м; Окружающие глубины – 7,1 м. Описание цели: камень</p>
	<p>№ цели, галса, марки</p> <p>Гидролокационное изображение цели</p>



6 8 2	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	<p>Координаты цели: 59.987160 N 29.736563 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 2,2 м; Окружающие глубины – 6,1 м. Описание цели: бревно</p>
	
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели


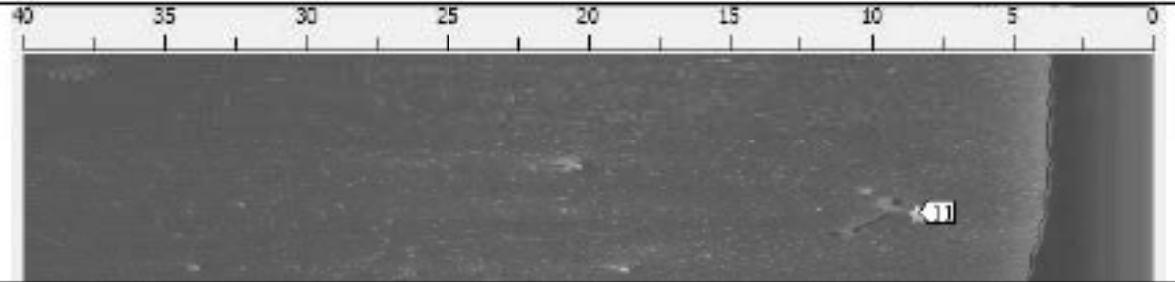

7 7 10	
Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	Координаты цели: 59.989046 N 29.733279 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 2,8 м, Окружающие глубины – 4,4 м. Описание цели: бревно
	
№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели
8 7 9	

Увеличенный фрагмент изображения цели	Координаты цели, результаты измерений, описание цели
	<p>Координаты цели: 59.989054 N 29.731803 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 6 м; Окружающие глубины – 4,9 м. Описание цели: бревно</p>
	
<p>№ цели, галса, марки</p>	<p>Гидролокационное изображение цели</p>
<p>9 7 8</p>	
<p>Увеличенный фрагмент изображения цели</p>	<p>Координаты цели, результаты измерений, описание цели</p>

			<p>Координаты цели: 59.989143 N 29.731105 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 2,8 м; Окружающие глубины – 5,3 м. Описание цели: бревно</p>
			
<p>№ цели, галса, марки</p>	<p>Гидролокационное изображение цели</p>		
<p>10 7 7</p>			
<p>Увеличенный фрагмент изображения цели</p>		<p>Координаты цели, результаты измерений, описание цели</p>	
			<p>Координаты цели: 59.989147 N 29.730555 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 3,2 м; Окружающие глубины – 5,2 м. Описание цели: ряк</p>
<p>Файл</p>	<p>20231022 5</p>		



№ цели, галса, марки	Гидролокационное изображение цели	
11 6 9		<p>Увеличенный фрагмент изображения цели</p> <p>Координаты цели, результаты измерений, описание цели</p> <p>Координаты цели : 59.989270 N 29.730051 E (WGS84). Результаты измерений: Длина цели – 4 м; Ширина цели – 1 м; Окружающие глубины – 3,6 м. Описание цели: бревна ряжа</p>

			
<b>№ цели, галса, марки</b>	<b>Гидролокационное изображение цели</b>		
<b>12 6 11</b>			
<b>Увеличенный фрагмент изображения цели</b>	<b>Координаты цели, результаты измерений, описание цели</b>		
	<p> <b>Координаты цели :</b>  59.989700 N 29.722961 E (WGS84).  <b>Результаты измерений:</b>  Длина цели – 2,3 м;  Окружающие глубины – 5,3 м.  <b>Описание цели:</b> бревно </p>		



## Приложение С. Копия письма Комитета по государственному использованию и охране памятников истории и культуры



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ  
КОНТРОЛЮ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
И ОХРАНЕ ПАМЯТНИКОВ  
ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ  
(КГИОП)

пр. Ломоносова, д. 1, Санкт-Петербург, 191023  
Тел. (812) 417-43-05, Факс (812) 710-42-45  
E-mail: kgiop@gov.spb.ru  
http://www.gov.spb.ru, http://kgiop.ru

ООО «Вотерпрайс»

Павловой Е.В.

elenafgap@bk.ru

№01-43-20442/23-0-1 от 18.09.2023

На № 1166632 от 22.08.2023  
Per. № 01-43-20442/23 от 22.08.2023

Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры в ответ на запрос относительно необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы перед выполнением работ по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистрала) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1», КГИОП сообщает следующее.

В соответствии с требованиями ст. 30 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», государственная историко-культурная экспертиза земельного участка проводится в случае, если региональный орган охраны объектов культурного наследия не располагает сведениями о наличии либо отсутствии на земельном участке объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

КГИОП не располагает сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на части акватории, где планируется проведение работ. В связи с этим требуется проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка либо документации, на основании которой определяется наличие либо отсутствие объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Согласно требованиям п. 11(3) постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе» государственная историко-культурная экспертиза земельного участка проводится путем археологической разведки.

Начальник Управления  
сохранения исторической среды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00D9539A1E589D96A294E9110AA4021802  
Владелец Колядина Екатерина Андреевна  
Действителен с 24.10.2022 по 17.01.2024

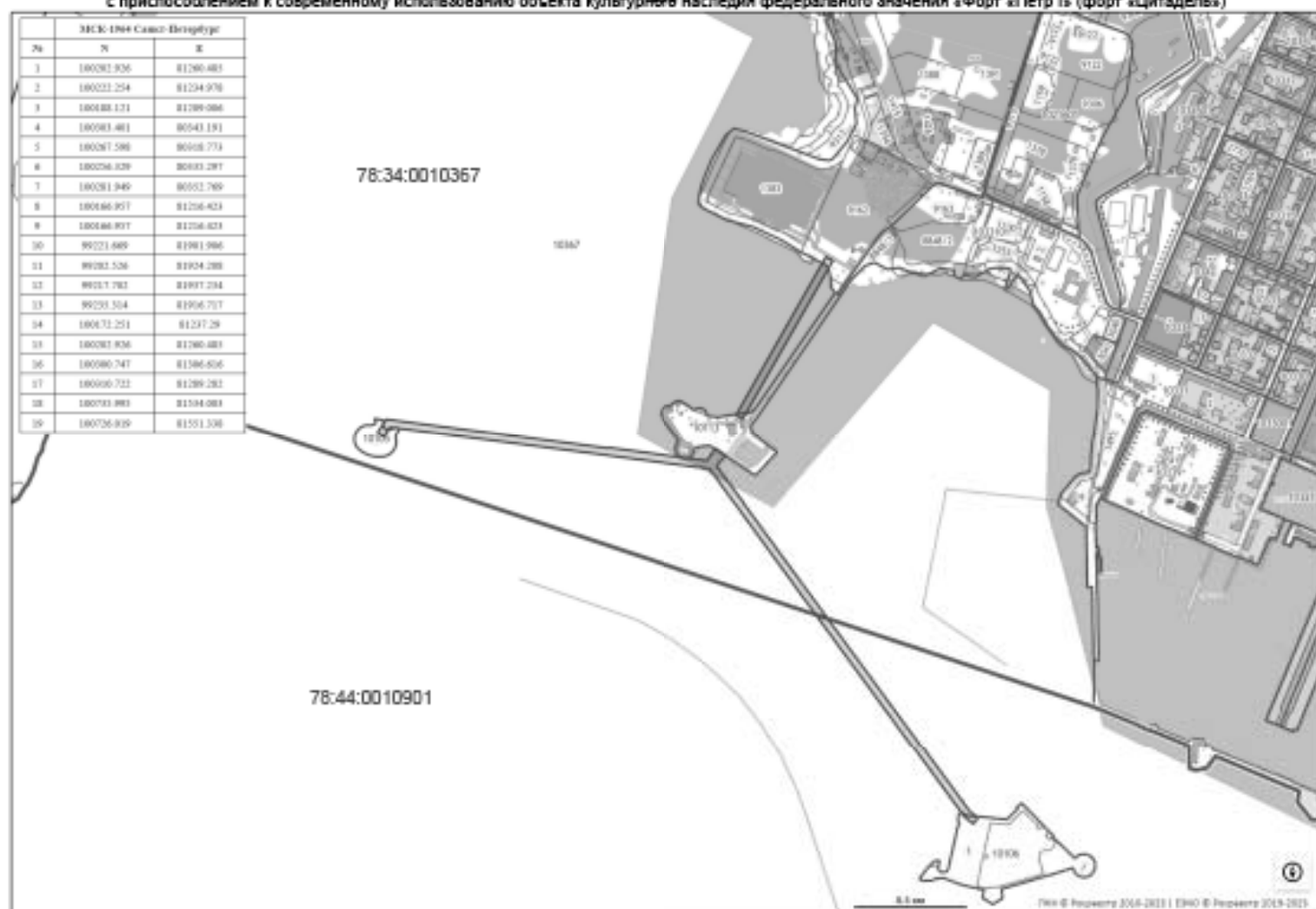
Е.А.Козырева

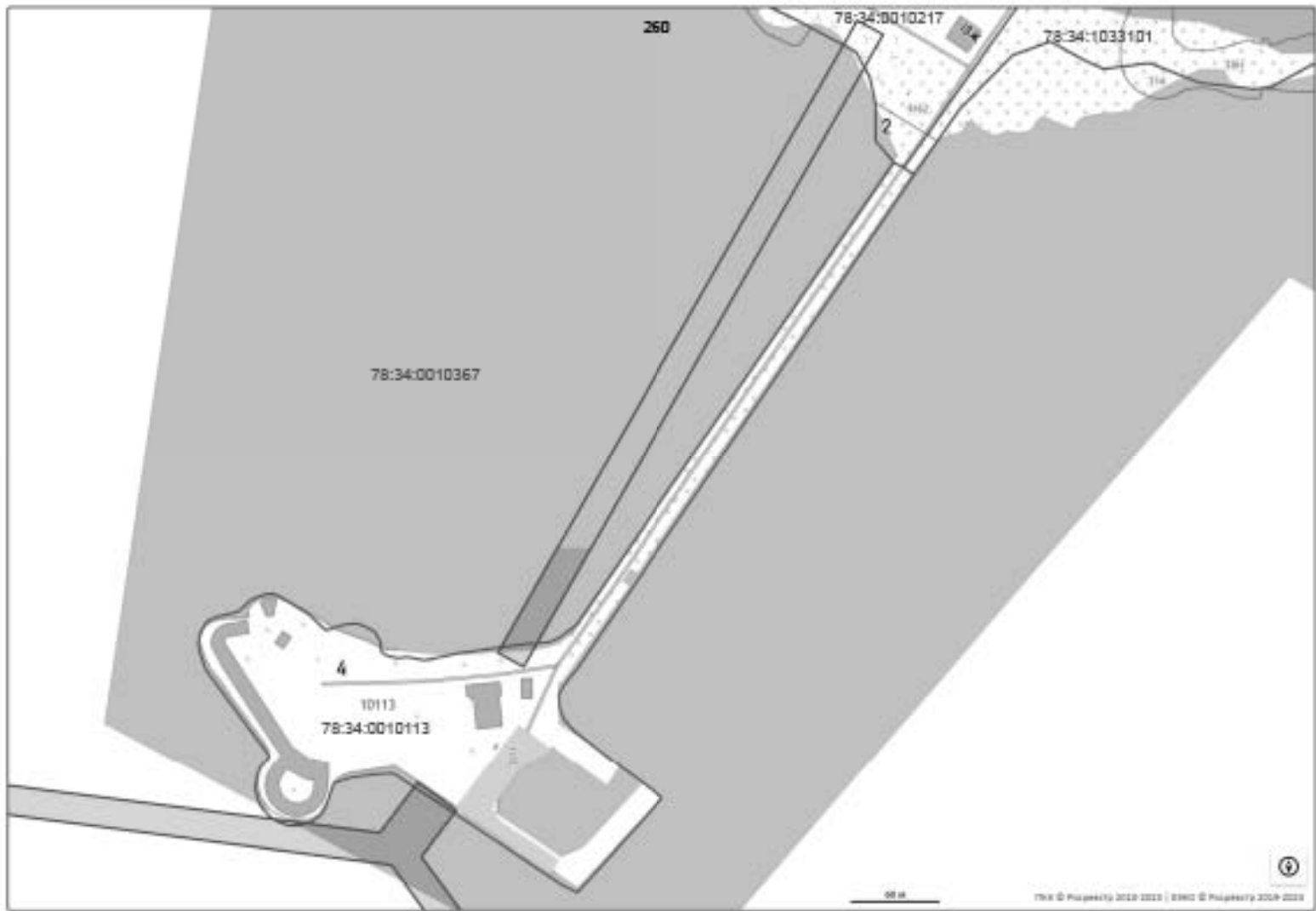


*Приложение 4*

**Схема расположения земельного участка на кадастровой карте  
территории**

Схема расположения акватории по объекту: «Выполнение проектно-исследовательских работ по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистралей) (инв. №12203212142) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель»»





261

78:34:0010367



10105  
78:34:0010105

78:44:0010901

95 m



262

78:44:0010901

10106

78:44:0010106

60 m

*Приложение 5*

**Копия письма ООО «ВотерПрайсИнвест» № 1005/23 от  
01.12.2023 г. с обоснованием отсутствия градостроительного  
плана земельного участка**



ООО «ВотерПрайсИнвест»  
196006, г. Санкт-Петербург,  
Московский пр., д. 103, к. 3,  
лит. А, оф. 206  
Тел.: (812)339-09-12, тел./факс: (812)339-35-53  
www.waterprice.ru, waterprice@mail.ru

Заместителю директора  
ФГБУН «Институт истории  
материальной культуры»  
Российской академии наук  
Н.Ф. Соловьевой

Исх. № *1005/23* от 01.12.2023 г.

**Уважаемая Наталья Федоровна!**

В целях проведения научно-исследовательских археологических работ в виде историко-культурного научного археологического обследования объекта (разведки) и подготовки акта государственной историко-культурной экспертизы акватории по объекту: «Выполнение проектно-изыскательских по строительству водопроводных и канализационных сетей, а также по реконструкции хозяйственно-бытовой канализационной сети (магистральной) (инв. №1220321242) для подключения объекта: «Реконструкция с элементами реставрации с приспособлением к современному использованию объекта культурного наследия федерального значения «Форт «Петр I» (форт «Цитадель») (шифр объекта 3-41/19-98), расположенного на земельных участках № 78:34:0010113:3001, 78:34:0010105:1, 78:44:0010106:1» сообщаю, что территория обследования принадлежит к землям водного фонда. Согласно статье 57.3 Федерального закона №190 от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации», градостроительный план земельного участка не выдается для объектов, территория которых принадлежит к землям водного фонда.

В связи с вышеизложенным, предоставление градостроительного плана земельного участка невозможно.

Генеральный директор

А.А. Гусев

*Приложение 9*

**Сведения об экспертах**



## Сведения об экспертах:

Фамилия, имя, отчество	Лазаретов Игорь Павлович
Образование	высшее
Специальность	история
Ученая степень (звание)	кандидат исторических наук
Стаж работы	35 лет
Место работы и должность	ст.н.с. ИИМК РАН
Реквизиты аттестации	<p>Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1537 от 17.09.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 13))</p> <p>Объекты экспертизы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если орган охраны объектов культурного наследия не имеет данных об отсутствии на указанных землях объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия</li> </ul>
<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Поляков Андрей Владимирович</b>
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история
<b>Ученая степень (звание)</b>	доктор исторических наук
<b>Стаж работы</b>	21 год
<b>Место работы и должность</b>	ст.н.с. ИИМК РАН, и.о. директора ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	<p>Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1668 от 11.10.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 23))</p> <p><b>Объекты экспертизы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в</li> </ul>

	<p>соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ;</li> </ul>
<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Садыков Тимур Рашитович</b>
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история
<b>Ученая степень (звание)</b>	-
<b>Стаж работы</b>	11 лет
<b>Место работы и должность</b>	и.о. м.н.с. ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	<p>Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 235 от 01.03.2022 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 25))</p> <p>Объекты экспертизы:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> </ul>
<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Соловьев Сергей Львович</b>
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история
<b>Ученая степень (звание)</b>	кандидат исторических наук
<b>Стаж работы</b>	44 года
<b>Место работы и должность</b>	и.о. ст.н.с. ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	<p>Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 235 от 01.03.2022 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 2б))</p> <p><b>Объекты экспертизы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего</li> </ul>

	<p>признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ</li> </ul>
<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Субботин Андрей Викторович</b>
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история
<b>Ученая степень (звание)</b>	кандидат исторических наук
<b>Стаж работы</b>	46 лет
<b>Место работы и должность</b>	ст.н.с. ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	<p>Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1668 от 11.10.2021 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 26))</p> <p><b>Объекты экспертизы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных</li> </ul>

	<p>работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ</li> </ul>
<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Тарасов Алексей Юрьевич</b>
<b>Образование</b>	высшее
<b>Специальность</b>	история, археология
<b>Ученая степень (звание)</b>	кандидат исторических наук
<b>Стаж работы</b>	20 лет
<b>Место работы и должность</b>	н.с. ИИМК РАН
<b>Реквизиты аттестации</b>	Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (приказ Министерства культуры Российской Федерации)

№ 997 от 17.07.2019 г. «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» (п. 29))

Объекты экспертизы:

- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;
- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ;
- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;
- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;
- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ;
- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.

*Приложение 10*

**Выдержки из приказа № 997 от 17.07.2019 г.  
«Об утверждении статуса аттестованного эксперта по  
проведению государственной историко-культурной  
экспертизы»**





МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ПРИКАЗ

17 июля 2019

Москва

№ 337

### Об аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», с пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 17 октября 2011 г. № 1003), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколом заседания аттестационной комиссии Минкультуры России от 25 июня 2019 г., п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

---

2

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Министра



С.Г.Обрывалин

## Приложение

Утверждено приказом  
Министерства культуры  
Российской Федерации

от «11» июля 2019 г. № 997

Аттестованные эксперты по проведению  
государственной историко-культурной экспертизы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Объекты экспертизы
1.	Авксентьева Ольга Николаевна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- проекты зон охраны объекта культурного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке,</li> </ul>

		земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
28.	Старцева Татьяна Сергеевна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li> </ul>
29.	Тарасов Алексей Юрьевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных</li> </ul>

		<p>работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li> </ul>
30.	Титова Светлана Валентиновна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия.</li> </ul>
31.	Тихонов Виктор Евгеньевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> </ul>

		<p>признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</p>
37.	Яндовский Виктор Эдуардович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</li> <li>- проекты зон охраны объекта культурного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.</li> <li>- документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.</li> </ul>
38.	Яровой Илья Юрьевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации</li> </ul>

		<p>Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ;</li><li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li></ul>
--	--	---

*Приложение 11*

**Выдержки из приказа № 1537 от 17.09.2021 г г.  
«Об утверждении статуса аттестованного эксперта по  
проведению государственной историко-культурной  
экспертизы»**





**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

от 17 сентября 2021 г.

Москва

№ 1537

**Об аттестации экспертов по проведению государственной  
историко-культурной экспертизы**

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 17 октября 2011 г. № 1003), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколом заседания аттестационной комиссии Министерства культуры Российской Федерации по аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы от 03 сентября 2021 г.,  
п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Первый заместитель Министра



С.Г.Обрывалин

Приложение  
к приказу Министерства культуры  
Российской Федерации  
от « 13 » сентября 2021 г.  
№ 1537

Аттестованные эксперты по проведению  
государственной историко-культурной экспертизы

№ п/ п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Решение о присвоении статуса аттестованного эксперта:
1.	Аврутов Юрий Иосифович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li> </ul>
13.	Лазаретов Игорь Павлович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</li> </ul>
14.	Лапшин Андрей Сергеевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</li> </ul>
15.	Малихова Наталья Геннадьевна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по</li> </ul>

*Приложение 12*

**Выдержки из приказа № 1668 от 11.10.2021 г.  
«Об утверждении статуса аттестованного эксперта по  
проведению государственной историко-культурной  
экспертизы»**



МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПРИКАЗ**

*от 11 октября 2021 г.*

Москва

№ 1668

**Об аттестации экспертов по проведению государственной  
историко-культурной экспертизы**

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 17 октября 2011 г. № 1003), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколом заседания аттестационной комиссии Министерства культуры Российской Федерации по аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы от 29 сентября 2021 г.,  
п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Первый заместитель Министра



С.Г.Обрывалин



Приложение  
к приказу Министерства культуры  
Российской Федерации  
от « 11 » сентября 2021 г.  
№ 1668

Аттестованные эксперты по проведению  
государственной историко-культурной экспертизы

№ п/ п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Решение о присвоении статуса аттестованного эксперта:
1.	Абуханов Абдурахман Залимханович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li> </ul>
2.	Аксенов Виктор Викторович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.</li> </ul>
23.	Поляков Андрей Владимирович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие</li> </ul>

		<p>объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</p>
24.	Прямухин Алексей Николаевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</li> </ul>

25.	Сахновский Виктор Александрович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.</li> </ul>
26.	Субботин Андрей Викторович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного</li> </ul>

		<p>наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</li> </ul>
27.	Сурков Алексей Владимирович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</li> </ul>
28.	Тарновский Владимир Викторович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> </ul>

*Приложение 13*

**Выдержки из приказа № 235 от 01.03.2022 г.  
«Об утверждении статуса аттестованного эксперта по  
проведению государственной историко-культурной  
экспертизы»**



**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

*от 1 марта 2022 г.*

Москва

№ 235

**Об аттестации экспертов по проведению государственной  
историко-культурной экспертизы**

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 17 октября 2011 г. № 1003), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколом заседания аттестационной комиссии Министерства культуры Российской Федерации по аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы от 17 февраля 2022 г.,  
п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Первый заместитель Министра



С.Г.Обрывалин



Приложение  
к приказу Министерства культуры  
Российской Федерации  
от « 1 » мая 2022 г.  
№ 255

Аттестованные эксперты по проведению  
государственной историко-культурной экспертизы

№ п/ п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Решение о присвоении статуса аттестованного эксперта:
1.	Мялк Анна Вадимовна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия;</li> <li>- документы, обосновывающие отнесение объекта культурного наследия к историко-культурным заповедникам, особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации либо объектам всемирного культурного и природного наследия;</li> <li>- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно</li> </ul>

		<p>связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проекты зон охраны объекта культурного наследия;</li> <li>- документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.</li> </ul>
24.	Рубель Александр Андреевич	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проекты зон охраны объекта культурного наследия.</li> </ul>
25.	Садыков Тимур Рашитович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр.</li> </ul>
26.	Соловьев Сергей Львович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо</li> </ul>

		объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
27.	Шумилова Ольга Викторовна	- проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.
28.	Юдин Александр Иванович	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;</li> <li>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;</li> <li>- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;</li> <li>- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;</li> <li>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ;</li> <li>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30</li> </ul>

		Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
--	--	--

---