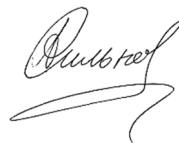


*На правах рукописи*



**Сильнов Александр Васильевич**

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ  
БАШЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ  
СООРУЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ**

Специальность 2.1.11 Теория и история архитектуры, реставрация  
и реконструкция историко-архитектурного наследия

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата архитектуры

Санкт-Петербург – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Научный руководитель: кандидат архитектуры, доцент,  
**Золотарева Милена Владимировна**

Официальные оппоненты: **Панухин Петр Владимирович**  
доктор архитектуры, профессор,  
ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт  
(государственная академия)», профессор;  
**Радзюкевич Андрей Владиславович**  
кандидат архитектуры, НИПКиПРО  
«Новосибирский институт повышения квалификации  
и переподготовки работников образования», доцент;

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская академия  
художеств имени Ильи Репина»**

Защита диссертации состоится «22» октября 2025 года в 11:00 часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций 24.2.380.2 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по адресу: 190005, Санкт-Петербург, ул. 2-я Красно-армейская, д. 4, аудитория 219; Тел.: (812) 316-58-72, [rector@spbgasu.ru](mailto:rector@spbgasu.ru)

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» и на сайте: <https://dis.spbgasu.ru/specialty/personal/silnov-aleksandr-vasilevich>

Автореферат разослан «23» июня 2025 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат архитектуры, доцент



Перов Федор Викторович

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность избранной темы**

Культура античной Греции является первичной для европейской цивилизации. Можно утверждать, что вся европейская цивилизация построена на изучении и освоении античного наследия, которое занимает важное место в истории архитектуры. Понять древнегреческую цивилизацию в её полноте трудно без глубокого понимания особенностей устройства защитных сооружений городов. Они служат основой для всей греческой культуры, и его различные аспекты – географические, политико-экономические социально-культурные, архитектурно-художественные и другие – невозможно рассмотреть полностью без изучения «военной архитектуры», то есть фортификационного искусства, являющейся основой безопасности городов.

Диссертационное исследование посвящено архитектурно-планировочным особенностям античной фортификации на примере Северного Причерноморья, что непосредственно связано с формированием и развитием военного искусства античного мира. В строительной практике государств Северного Причерноморья важное место занимало возведение фортификационных объектов: стен (куртин), башен, крепостных ворот, отдельных крепостных усадеб и других подобных объектов. Это диктовалось особенностями развития античных государств региона: постоянным фактором их существования была высокая военная опасность вследствие соседства с воинственными народами – скифами, сарматами, таврами и другими. Таким образом проблематика античной фортификации является важной в силу большого влияния ее на ход войн и конфликтов периода VII – I вв до н.э.

Актуальность темы исследования подтверждается тем, что впервые в полном объеме рассматривается специфика фортификационных сооружений – археологических памятников – с точки зрения архитектурной науки. Несмотря на проводившиеся исследования другими учеными отдельных фортификационных сооружений Северного Причерноморья, в полном объеме изучение специфики фортификационного строительства на территории Северного Причерноморья с учетом архитектурно-планировочных особенностей проводится впервые. Фокус исследования сосредоточен на архитектурно-пространственном анализе башенных комплексов – как ключевых элементов античной фортификации.

### **Степень разработанности темы исследования.**

Греческая военная архитектура связана с темой фортификации – наукой укрепления и обороны отдельных искусственных сооружений. Еще античные авторы трактатов по полиоркетике (наука искусству осады и обо-

роны городов) уделяли этому особое внимание. В Новое время и в последующие периоды список литературы по фортификации становится более обширным.

Западноевропейская школа исследователей.

XVII-XVIII вв. В этот период исследования фортификационной архитектуры представлено работами А. Бойлера, Д. Мюллера, С. де Вобана и многих других. Это работы практического освоения объектов оборонительного строительства.

XIX – первая половина XX вв. Среди военных теоретиков этого времени можно выделить Анри Валлона, Виоле-ле-Дюка, Фюстеля де Куланжа и де Мартемонта.

Вторая половина XX - XXI вв. Архитектурно-планировочные аспекты военных сооружений античного мира сравнительно недавно (с 1970-х гг.) стали предметом интереса ученых различных специальностей F.E. Winter Fortifications, A.W. Lawrence, J.-P. Adam, E.W. Marsden, Y. Garlan, A. W. McNicoll.

Русская-советская школа исследователей. XIX – начало XX вв. происходит систематическое изучение фортификации северочерноморских полисов оно было положено еще в XIX в., во времена Императорской археологической комиссии, созданной в Санкт-Петербурге в 1859 г. Первые работы связаны с раскопками и исследованиями фортификационных сооружений Северного Причерноморья К.К. Косцюшко-Валюжинича, Б.В. Фармаковского, Н.П. Печенкина, Р.Х. Лёпера, А.Л. Бертье-Делагарда.

Начало XX вв. – начало XXI вв. Были продолжены исследования фортификационного строительства эпохи эллинизма и, в частности, сооружений Северного Причерноморья. Среди советских исследователей работы ведут Н.И. Брунов, Е.А. Разин, Болдырев А.В., Боровский Я.М. Блаватский, К.Э. Гриневич, Б.П. Михайлов, И.С. Николаев, В.Л. Глазычев, Ю.А. Виноградов, Л.А. Моисеев; М.М. Худяк; Ю.Ю. Марти, С.Д. Крыжицкий, В.А. Кутайсов, В.Ф. Гайдукевич, М.М. Кобылина, В.П. Толстикова, А.Н. Щеглов, Г.М. Николаенко, Б.Г. Петерс, Д.В. Журавлев; К.С. Носов, В.М. Иванов и др.

Среди последних работ по теме можно отметить специальное исследование А.К. Нефедкина по теоретическим аспектам военной науки античности, работы П.В. Панухина по градостроительству Крыма, работы А.В. Радзюкевича по античной теории пропорционирования.

Анализ теоретической основы исследования позволяет говорить о том, что в представленных работах вопросы объемно-пространственного формирования структурных элементов фортификационных сооружений – башенных комплексов, а также их роль в архитектурно-композиционной

структуре эллинистического города, не нашли своего освещения. Это обстоятельство определяет актуальность и направленность диссертационного исследования.

**Цель исследования** – выявление архитектурно-планировочных особенностей башенных комплексов в структуре фортификационных сооружений городов Северного Причерноморья: Ольвии, Пантикапея и Херсонеса.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать влияние античной теории архитектуры и полиоркеттики (наука искусства осады и обороны городов) на практику фортификационного строительства.

2. Определить состав античных фортификационных сооружений. Уточнить определение башенного комплекса и выявить его комбинаторику

3. Выявить основные элементы фортификационных сооружений Ольвии и выявить состав и развитие башенных комплексов как основных формообразующих элементов.

4. Определить основные элементы фортификационных сооружений Пантикапея и выявить эволюционное развитие башенных сооружений, как основных формообразующих элементов.

5. Определить основные элементы фортификационных сооружений Херсонеса и выявить состав и развитие башенных сооружений, как основных формообразующих элементов.

6. Выявить принципы организации башенных комплексов в архитектурно-планировочной структуре фортификационных сооружений Северного Причерноморья.

**Объект исследования** – башенные комплексы фортификационных сооружений Северного Причерноморья.

**Предмет исследования** – архитектурно-планировочные особенности формирования башенных комплексов в структуре фортификационных сооружений.

В качестве **научной гипотезы** принимается утверждение, что ко времени эпохи эллинизма формируются общие принципы формирования башенных комплексов в составе фортификационных сооружений в городах материковой Греции, Малой Азии и Северного Причерноморья. Состав оборонительных сооружений и принципы формирования башенных комплексов являются едиными для эпохи эллинизма на всей территории их строительства.

**Границы исследования**

**Хронологические границы** – определяются рамками от эпохи архаики до I вв. до н.э., поскольку именно в этих границах произошло становление всех аспектов греческой фортификации.

**Территориальные границы исследования** – фортификационные сооружения главных центров Северного Причерноморья – Ольвии Понтийской, Пантикапея и Херсонеса Таврического.

### **Научная новизна**

1. Проанализировано влияние античной теории архитектуры и полиоркеттики (науки искусстве осады и обороны городов) на практику фортификационного строительства. Введены в научный обиход теоретические аспекты полиоркеттики на основании дошедших до нашего времени теоретических трудов военных архитекторов эллинистического времени.

2. Представлен состав фортификационных сооружений эпохи эллинизма. Выявлены основные составляющие элементы башенных комплексов. Дано определение башенного комплекса, как системы элементов фортификационных сооружений, сгруппированных вокруг башен – ключевых объектов обороны. Приведена возможная комбинаторика фортификационных элементов башенных комплексов. Доказано наличие единых для эпохи эллинизма принципов формирования башенных комплексов в городах материковой Греции, Малой Азии и Северного Причерноморья.

3. Определены основные элементы фортификационных сооружений Ольвии и выявлено эволюционное развитие башенных сооружений. Ко времени эпохи эллинизма основным приемом стало вынесение прямоугольных башен за периметр стен, и увеличение этажности башен. К IV в. до н.э. кроме квадратных появляются круглые и гексагональные башни. К I в. до н.э. башенные комплексы представлены в следующих комбинациях: башня - куртина; башня – ворота - куртина; башня - протейхизма (пристенное укрепление); башня – куртина – постерн (калитка для вылазки) и др.

4. Выявлены элементы фортификационных сооружений Пантикапея и доказано последовательное развитие башенных комплексов от простых прямоугольных форм в VI в. до н.э. к эллипсоидным объемным решениям в IV в. до н.э. Основные элементы фортификационных сооружений Пантикапея представлены башенными комплексами в следующих комбинациях: башня – куртина–донжон, башня (толос) - куртина, башня - дворец; башня – ворота - куртина; башня – куртина – постерн (калитка для вылазки).

5. Определены основные элементы фортификационных сооружений Херсонеса Таврического и доказано их эволюционное развитие. Ко времени эпохи эллинизма последовательно развиваются основные участки фортификационного комплекса Херсонеса. Основные элементы фортификационных сооружений башенных комплексов представлены следующей комбинацией объектов: башня – куртина; башня – ворота –

куртина; башня – протейхизма (пристенное укрепление); башня – куртина – постерн (калитка для вылазки).

6. Выявлены принципы организации башенных комплексов в архитектурно-планировочной структуре городов Северного Причерноморья: принцип единства стратегических целей организации городов и обеспечения их защиты; принцип оптимизации материально-функциональной организации города эпохи эллинизма; принцип взаимосвязи и взаимозависимости объектов фортификации и архитектурно-планировочной структуры города; принцип подчиненность объемно-пространственной и архитектурно-композиционной организации города целям его защиты. Происходит трансляция приемов построения города и объектов его защиты на всю его территорию. В соответствии с общими принципами были выявлены особенности объемно-пространственной структуры, архитектурно-композиционной организации в конкретных ландшафтно-топографических условиях для каждого из городов Северного Причерноморья – Ольвии, Пантикапея и Херсонеса. Доказано наличие единых для эпохи эллинизма принципов формирования крепостной архитектуры в городах метрополии, Малой Азии, Причерноморья и дальней периферии.

**Теоретическая значимость** исследования представляют следующие результаты:

- доказано влияние античной теории архитектуры и полиоркетики (наука искусства осады и обороны городов) на практику фортификационного строительства;

- проведена модернизация существующих подходов по изучению конкретных положений теории архитектуры с включением в них ряда математических теорий античного мира с показом их влияния на фортификационную архитектуру и формирование башенных комплексов;

- обоснованы принципы организации башенных комплексов в архитектурно-планировочной структуре городов Северного Причерноморья;

- доказано наличие единых для эпохи эллинизма принципов формирования башенных комплексов в составе фортификационных сооружений в городах метрополии, Малой Азии, Причерноморья и дальней периферии;

- на основе проведенных исследований представлена картина эволюционного развития башенных комплексов в период VI в. до н.э. – I в. до н.э., доказана их трансформация в части усложнения объемно-пространственной структур от простых квадратных форм (в эпоху архаики) к сложным эллипсовидным и гексагональным (в эпоху классики и эллинизма).

**Практическая значимость** диссертационного исследования заключается в использовании положений по архитектурно-планировочным особенностям башенных комплексов фортификационных сооружений (включающих территории материковой Греции, Малой Азии и Северного Причерноморья) в лекционных курсах «История мировой архитектуры» для студентов 2 и 3 курсов направлений 07.03.01 «Архитектура», 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия», 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», 07.03.04 «Градостроительство» на кафедре истории и теории архитектуры ФГБОУ ВО СПбГАСУ. С использованием материалов диссертации были выпущены два учебных пособия по теме «Архитектура античного мира». Определены перспективы практического использования полученных научных результатов при изучении особенностей формирования башенных комплексов фортификационной архитектуры на территориях со схожими условиями развития.

#### **Методологическая основа диссертационного исследования**

Логика проведенного исследования базируется на основе изучения и обобщения научных, библиографических, картографических и иконографических материалов теоретического и документального характера. Особый пласт изучаемых материалов составили библиографические источники археологических исследований по теме диссертации. Это позволило обобщить данные, касающиеся процесса формирования башенных комплексов фортификационных сооружений в пределах территориальных границ диссертационного исследования, а также в странах эллинистической культуры и в зоне их влияния (проведены исследования 10 объектов, на территории на Материковой Греции, в Малой Азии и Северном Причерноморье). В работе использованы историко-эволюционный, системно-структурный, структурно-планировочный, объемно-пространственный методы исследования; осуществлено натурное исследование (башенных комплексов Северного Причерноморья); теоретическое и графическое моделирование с целью создания моделей башенных комплексов фортификационных сооружений; проведение проектных графо-аналитических исследований по реконструкции башенных комплексов фортификационных сооружений в рамках грантов ФГБОУ ВО СПбГАСУ с целью апробации результатов исследования (было осуществлено научное руководство трех научно-исследовательских грантов по исследуемой теме).

**Область исследования** соответствует требованиям паспорта научной специальности ВАК РФ 2.1.11. – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, п. 5: «Закономерности и пространственно-композиционные особенности формирования и развития исторических и современных рукотворных ландшафтов в России и других странах».



**Степень достоверности и апробация результатов** подтверждается целостным подходом, в основе которого исследование и анализ более 10 фортификационных сооружений и их структурных элементов – башенных комплексов, расположенных на Материковой Греции, в Малой Азии и Северном Причерноморье. Выносимые на защиту положения, апробированы в учебном процессе (лекционном курсе) на кафедре истории и теории архитектуры СПбГАСУ.

Основные положения диссертационного исследования были доложены на научно-практических конференциях всероссийского и международного уровней:

- Научные конференции профессорско-преподавательского состава университета в 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2014 гг. СПбГАСУ:

- Международные научно-практические конференции «Архитектор. Город. Время». Великий Новгород – Санкт-Петербург. 2010, 2011 гг.

- Всероссийские научно-практических конференций «Современные проблемы истории и теории архитектуры» в 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 гг. СПбГАСУ.

- XXII Межвузовская научная конференция MODERNITY: ЧЕЛОВЕК И КУЛЬТУРА. Российская Христианская Гуманитарная академия. XXII Межвузовская конференция Санкт-Петербург. 2019.

- III Международная научно-практическая конференция «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» (РРАН 2021). Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. 2021 и других.

**Публикации.** Опубликовано 30 научных статей, отражающих общие положения диссертационного исследования. Общий объем публикаций составил 17,37 п. л. Из них 3 работы, включенные в перечень ВАК и одна публикация SCOPUS. Выпущено два учебных пособия по теме «Архитектура античного мира».

### **Структура и объем работы.**

Диссертация выполнена в двух томах.

В первый том вошли текстовая часть, представляющая введение, три главы, заключение и 161 литературных источников российских и зарубежных авторов. Во втором томе представлены схемы, чертежи, иллюстрации и аналитические таблицы, поясняющие текстовый материал первого тома.

**Введение** обосновывает актуальность проводимого диссертационного исследований, рассматривает степень изученности вопроса, определяет цель, задачи, методические основы, научную и практическую значимость, выдвигает гипотезу и приводит научную новизну исследования.

**В первой главе** «Полиоркетика эпохи эллинизма как теоретическая основа фортификационного искусства» рассматриваются история появления фортификационной архитектуры в Греции и ее распространение в городах

материковой Греции, Малой Азии и Северного Причерноморья. Анализируются древние трактаты по полиоркетике, на основе которых определяются типы фортификационных сооружений эллинизма. Определяется место и роль военного архитектора в организации строительства фортификационных сооружений.

**Во второй главе** «Фортификационные сооружения в структуре греческих городов». Ключевые темы второй главы: развитие архитектурно-композиционных приемов формирования фортификационных сооружений, пространственные компоновки башенных комплексов; рассмотренных на примерах городов материковой Греции и Малой Азии. Это позволило выявить основные элементы фортификационной архитектуры.

**В третьей главе** «Особенности организации фортификационных комплексов башенного типа городов Северного Причерноморья». Анализируется специфика и роль фортификационной архитектуры в формировании объемно-пространственной структуры городов Северного Причерноморья. Дается анализ объемно-пространственному и архитектурно-композиционному формированию башенных комплексов Ольвии Понтийской, Пантикалея и Херсонеса Таврического.

**В заключении** обобщены основные результаты исследования.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

### **1. Проанализировано влияние античной теории архитектуры и полиоркетики на практику фортификационного строительства.**

К началу IV в. до н.э. вырабатываются основные теоретические и практические приемы фортификационной архитектуры. Первые теоретические исследования античных авторов по военному делу появились в классический период истории Греции. Сделанные с учетом положений математики, геометрии и начал натурфилософии, они стали частью всего круга знаний своего времени. Актуальность их появления, как и развития военно-теоретической мысли не подлежит сомнению. Бурные события IV в. до н.э. с их бесчисленными походами, сражениями и осадами городов, стали причиной возникновения нового жанра военной науки. Были определены разделы античных военно-теоретических трудов. Из них полиоркетика является наиболее новаторской, непосредственно имеющая отношение к истории архитектуры. Новаторство полиоркетики как науки заключается в синтезе античного знания во всех своих составляющих (геометрия, математика, военно-инженерное дело), нашедших свое «возрождение» в эпоху Нового времени, когда вновь были открыты и применены достижения античных ученых.

В процессе изучения материалов были введены в научный обиход теоретические аспекты полиоркеттики на основании дошедших до нашего времени теоретических трудов военных инженеров эллинистического времени. В архитектурной науке эта тема рассматривается впервые.

## **2. Представлен состав античных фортификационных сооружений эпохи эллинизма.**

Со времен архаики и вплоть до эпохи эллинизма оборонительные стены с башенными комплексами строились вокруг акрополей, а затем и вокруг кварталов города. С развитием теории и практики фортификационной архитектуры увеличивается состав элементов башенного комплекса. На основе трех городов античного периода (Александрия, Афины, Милет) выявлены основные составляющие элементов башенных комплексов: акрополи; пропилеи – входная зона акрополя; периметральные стены и «длинные» стены; башни, главные и вспомогательные ворота; Куртины (участки стен); потерны (калитки для вылазок); предстенные рвы и палисады; отдельные форты и сигнальные башни; протейхизмы (предстенные укрепления), обеспечивающие защиту от гелепол (двигающихся башен). В провинциях в этот состав могли вноситься некоторые коррективы в данную схему. Например, Периметр стен с башнями и куртинами мог охватывать не всю площадь города, соответственно жилые кварталы в этом случае располагались за их пределами.

Было сформулировано определение башенного комплекса, как система элементов фортификационных сооружений, сгруппированных вокруг башен, как ключевых объектов обороны. Основными комбинациями башенного комплекса являются: башня - куртина; башня – ворота - куртина; башня - протейхизма (пристенное укрепление); башня – куртина – постерна (калитка для вылазки) и др.

## **3. Определены основные элементы фортификационных сооружений Ольвии и выявлено эволюционное развитие башенных комплексов.**

Ко времени эпохи эллинизма последовательно развиваются основные участки фортификационного комплекса в Ольвии:

- Северный периметр: так называемый комплекс «Северных ворот», где сохранились остатки фортификационных укреплений эллинистического времени.

- Западный периметр: часть хорошо сохранившейся оборонительной линии города (участок стены в системе орфостатной кладки - «кордон на ребро, плита на образок»).

- Комплекс «Западных ворот» – две выдвинутые в напольную сторону башни. Две башни комплекса Западных ворот и сдвоенная куртина

длиной 63 м. Размеры южной (квадратной) башни 14.5 x 14.0 м., с внутренним помещением 6.0 x 6.0 м.

Фортификационные сооружения Ольвии представляют собой замкнутые оборонительные стены. Протяженность стен до 3500 м, толщина от 3.2 до 4,5 м, высота до 10 м. Северные и западные ворота фланкировались прямоугольными в плане башнями 15 x 15 м.

Одним из новшеств эллинистического времени стало вынесение прямоугольных башен, что увеличивало сектор обстрела торсионной артиллерией. Одновременно с этим увеличивалась этажность башен. К IV в. до н.э. появляются круглые и гексагональные башни. Основными элементами фортификационных сооружений Ольвии являются башенные комплексы в следующих комбинациях: башня - куртина; башня - ворота - куртина; башня - протейхизма (пристенное укрепление); башня - куртина - постерн (калитка для вылазки).

#### **4. Определены основные элементы фортификационных сооружений Пантикапея и выявлено эволюционное развитие башенных сооружений, как основных формообразующих элементов.**

Ко времени эпохи эллинизма последовательно развиваются основные участки фортификационного комплекса в Пантикапее представленные:

- Западный периметр: остатки стены - части куртин и башня. Куртина представляет собой фрагмент стены, состоящей из блоков камней неправильной формы и обломков черепицы, утопленных в глине.

- Западное плато: система фортификационных сооружений, примыкающее к акрополю с западной стороны, и включающее в себя толос и несколько монументальных построек, получивших названия - «МК 1», «МК 2», «МК 3», «МК 4».

- Западный склон Первого кресла Митридата: так называемая «Басилея» - руины ансамбля дворца боспорских правителей - Спартокидов. Фундаменты комплекса сооружений Басилеи расположены на подпорной стене террасы, вдоль основания западного склона Верхнего плато г. Митридат.

- Бастионы «А» и «Б» северной линии Западного плато: трехъярусные конструкции, с расположением торсионной артиллерии (каменометов) на первом этаже, с узкими бойницами для ведения огня. Второй и третий этаж таких башен возводился с более широкими бойницами, с креплениями для деревянных ставень, которые бы защищали бойцов на верхних уровнях.

Фортификационные сооружения Пантикапея представляют собой серию отдельных объектов, включающий в себя как дворцовые пространства, так и отдельные оборонительные сооружения с полным набором комбинаций башенных комплексов. Толщина стен до 5 м., предположительная высота до 10 м. В наиболее опасных участках оборонительного периметра,

эти башенные комплексы выносились вперед. К IV-III вв до н.э. появляются новая версия башни – толос, обладающая оборонительными и жилыми функциями.

Основными элементом фортификационных сооружений Пантикопея представлены башенными комплексами в следующих комбинациях: башня – куртина–донжон, башня (толос) - куртина, башня - дворец; башня – ворота -куртина; башня – куртина – постерн (калитка для вылазки).

**5. Определены основные элементы фортификационных сооружений Херсонеса Таврического и выявлено эволюционное развитие башенных сооружений, как основных формообразующих элементов.**

Ко времени эпохи эллинизма последовательно развиваются основные участки фортификационного комплекса в Херсонесе Таврическом:

- Участок южного периметра, представляет собой часть стены, именуемую археологами «Казарма». Это стена имеет дополнительное укрепление, о чем свидетельствует ее конструкция. Она сложена из известняковых блоков и дополнена «панцирными» внешними элементами.

- Юго-восточный участок, длиной 30 м, («стена Гриневича»). Эта часть стены имеет толщину 2.5 м. В конструктивном отношении это трех-слойная двухлицевая конструкция. С внешней стороны фасада фрагмент стены состоит из ряда облицовочных плит, положенных насухо в системе «кордон на ребро, плита на образок», со следами применения в кладке деревянных пиронов (соединительных элементов).

- Западный периметр: фрагмент северной оборонительной стены, расположенный в северо-западной части Херсонеса. Конструкция с сохранившейся части имеет каменную облицовку с внутренней стороны.

- Западный участок фортификационных стен Херсонеса исследован в районе куртин 5 – 6 на протяжении 200 метров. Один из наиболее сохранившихся образцов эллинистической фортификационной архитектуры, со стенами шириной до 3.2 м, со сложной орфостатной кладкой, установленными на бутовом фундаменте.

- Южный периметр: «башня XIV», расположенная в юго-восточном участке крепостного периметра. В эллинистический период конструкция выступала на три четверти за общую линию стены, что соответствовало рекомендациям авторов трактатов по полиоркетике.

- «Цитадель» – укрепленный участок трапецевидной формы, расположенный в юго-восточной части города. Этот комплекс площадью 0.5 га с размерами 90 x 50 м. стал самым мощным фортификационным укреплением города, защищавшим от нападения близлежащую гавань.

- Крепостные ворота цитадели фланкировались прямоугольными башнями с зубцами.

Фортификационные сооружения Херсонеса представляют собой серию отдельных объектов, включающий в себя оборонительные сооружения с полным набором комбинаций башенных комплексов. К IV в. до н.э. появляется цитадель. Толщина стен до 8 м., предположительная высота до 15 м. К IV в. до н.э. появляются новые формы башен – сегментарные в плане. Основными элементами фортификационных сооружений Херсонеса являются башенные комплексы в следующих комбинациях: цитадель, башня – куртина; башня – ворота – куртина; башня – протейхизма (пристенное укрепление); башня – куртина – постерн (калитка для вылазки).

## **6. Выявлены принципы организации башенных комплексов в архитектурно-планировочной структуре городов Северного Причерноморья.**

Сформулированы принципы организации башенных комплексов в составе фортификационных сооружений в архитектурно-планировочной структуре городов:

- Принцип единства стратегических целей организации городов и социально-экономического развития полиса. В основе формирования городских поселений: размещение города с безопасности и стратегического значения; благоприятные природно-климатические характеристики местности и обеспеченность территории источниками питьевой воды; возможность реализации социально-экономического развития города, что обеспечивает наличие моря или судоходной реки; в случае морского расположения преимуществом являлась удобная в стратегическое и экономическое (безопасный причал судов) отношении гавань.

- Принцип оптимизации материально-функциональной организации города эпохи эллинизма. Можно выделить несколько первичных функциональных зон античного города: – полис, полисма, хора и кома. Большинство полисов имели «типовой» набор конкретных монофункциональных зон, в совокупности формировавших архитектурно-пространственную структуру города.

- Принцип взаимосвязи и взаимозависимости объектов фортификации и архитектурно-планировочной структуры города. При всем разнообразии географических, климатических особенностей каждого города, можно выявить общие закономерности взаимосвязи фортификационных сооружений и собственного города и его значимых объектов.

- Принцип подчиненность объемно-пространственной и архитектурно-композиционной организации города целям его защиты. Происходит трансляция приемов построения города и объектов его защиты на всю его территорию.

Доказано наличие единых для эпохи эллинизма принципов формирования крепостной архитектуры в городах метрополии, Малой Азии, Причерноморья и дальней периферии.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Проанализировано влияние античной теории архитектуры и полиоркеттики (наука искусства осады и обороны городов) на практику фортификационного строительства. Выявлено влияние конкретных положений теории архитектуры и некоторых математических теорий античного мира на фортификационную архитектуру и планировку греческих городов эпохи эллинизма. Впервые введены в научный обиход теоретические аспекты полиоркеттики на основании дошедших до нашего времени теоретических трудов военных архитекторов эллинистической эпохи.

2. Выявлены основные составляющие элементы башенных комплексов фортификационных сооружений. Дано определение башенного комплекса, как система элементов оборонительных сооружений, сгруппированных вокруг башен, как ключевых объектов обороны. Выявлены основные комбинации башенного комплекса. Доказано наличие единых принципов формирования башенных комплексов в городах материковой Греции, Малой Азии, Причерноморья.

3. Выявлены эволюционное развитие башен и ее элементов от простых прямоугольных форм в VI в. до н.э. к гексагональным и эллипсовидным объемным решениям в IV в. – I до н.э., связанных с изменениями техники боя с применением торсионной артиллерии.

4. Анализ эволюционного развития башенных комплексов Ольвии в период VI-I в. до н. позволил выявить их объемно-пространственные изменения; материалы строительства; совершенствование комбинаторики башенного комплекса.

5. Определены основные элементы фортификационных сооружений Пантикапея и Херсонеса и выявлено эволюционное развитие башенных комплексов. Это позволило выявить их объемно-пространственные изменения; материалы строительства; совершенствование комбинаторики башенного комплекса, сложившиеся к III вв до н.э.

6. Выявлен характер эволюционных видоизменений формообразования и объемно-планировочной системы башенных комплексов Херсонеса в период от эпохи архаики до I вв. до н.э. Это позволило выявить их объемно-пространственные изменения; материалы строительства; совершенствование комбинаторики башенного комплекса,

7. Сформулированы принципы формирования башенных комплексов Северного Причерноморья – Ольвии, Пантикапея и Херсонеса. Выявлены

основные положения взаимозависимости планировки города и фортификационной архитектуры в конкретных ландшафтно-топографических условиях; форма трансляции приемов построения города и объектов его защиты на всю его территорию; объемно-планировочные и архитектурно-композиционные особенности организации структуры фортификационных сооружений городов Северного Причерноморья в связи с их оборонительными функциями.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Итогом диссертационного исследования стало решение определенных задач и достижение поставленной цели. Проведенное исследование позволяет подойти с точки зрения архитектурной науки к анализу и изучению объемно-пространственные и архитектурно-композиционные особенности башенных комплексов в составе фортификационных сооружений Северного Причерноморья. Выявленные закономерности и особенностей формирования объектов и элементов фортификационного строительства дают возможность дополнить отдельные разделы истории и теории архитектуры. Результаты работы могут иметь следующее развитие: применение методики и положений при изучении особенностей формирования комплексов фортификационного искусства на территориях со схожими условиями развития; применение выполненного анализа архитектурно-композиционного построения в процессе демонстрации объектов; дополнение учебных дисциплин новыми фактами, выявленными в процессе исследования.

## **ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Публикации в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ**

1. Фортификационная архитектура Херсонеса Таврического к I веку н.э. / Вестник Гражданских инженеров. №1(22) март. СПб., 2010, С. 38- 42.
2. Архитектурные и композиционные особенности музейного комплекса «Новый Херсонес» // Инженерный вестник Дона, 2025, №1 (121). С. 369-378.
3. Архитектурно-пространственные элементы античного полиса // Инженерный вестник Дона, 2025, №1. (121). С. 379-391. Виды планировочных композиций античных крепостных периметров эллинистического времени // Перспективы науки. №3 (150). Тамбов. 2022. С. 290-292.



**Публикации в периодических научных изданиях,  
включенных в перечень Scopus**

4. Greek City: War, Art and 3D-Vizualization / Acta Archaeologica Lodziensia, Nr 65. / Studia Antiquitas Aegyptiacae, Graecae Hellenisticae, Romanaeque. Lodz. 2019. P., 125-130.

**Публикации в других изданиях**

5. Пропилеи Александрии Оксианской: концептуальный проект реконструкции. В сборнике: Культуры и цивилизации Центральной Азии от неолита до средневековья. Материалы международной научной конференции, посвященной 120-летию А.М. Беленицкого, 95-летию В.М. Массона и 100-летию Ю.А. Заднепровского. Санкт-Петербург, 2024. С. 180-183.

6. Эллинистический город: к вопросу о численности населения мегаполисов / Современные проблемы истории и теории архитектуры. Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2023. С. 147-151.

7. Архитектура эпохи эллинизма: новые подходы в преподавании истории архитектуры / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов VII науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2022. – 171-176.

8. Architectural and Planning Structures of the Greek Polis. Tree-Dimensional Reconstruction Options / Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage 2021. Ed., by Sergey Sementsov etc., Taylor and Francis, London, UK. P. 125-127.

9. Архитектура Древней Греции: новые подходы к изучению вечной темы / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов VI науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2021. – С. 80-84.

10. Эллинистическая Александрия: архитектура и градостроительство, 3D-реконструкция Дворца Клеопатры / Современные проблемы истории и теории архитектуры. Сборник научных трудов; СПбГАСУ. – СПб, 2020. – С. 122-125.

11. Греческая математика и фортификация: геометрические особенности планировки греческого полиса / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов V науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2019. – С. 65-70.

12. На службе Аресу и Аполлону: Фортификация и функциональные зоны греческого города / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов IV науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2018. – С. 140-146

13. The Female Half Of The Imperial Palace at Persepolis: Architecture and Functional Lay-Out / *Acta Archaeologica Lodziensia*, Nr 64. *Studia Antiquitas Aegyptiacae, Graecae Hellenisticae, Romanaeque*. Lodz. 2018. P. 59-67.

14. Александрия на краю Ойкумены: Новые варианты архитектурной реконструкции Ай-Ханум / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов II науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2016. – С. 111-118.

15. Функциональная планировка и интерьеры Персеполя: архитектурно-планировочные аспекты / Успехи современной науки и образования, Т.10. №12. Белгород, 2016. С. 154-158.

16. Эллинистический город: Градостроительство, фортификация, полиоркетика / Современные проблемы истории и теории архитектуры: сб. докладов I науч.-практич. конф.; СПбГАСУ. – СПб, 2015. – С. 47-54.

17. Архитектура эпохи Ахеменидов: варианты реконструкции апადаны Персеполя / *Метаморфозы истории*. 2015. № 6. С. 383-393.

18. Градостроительные "пояса" Александра Македонского / Доклады 70-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. Часть I.; СПбГАСУ. – СПб, 2014. – С. 231-235.

19. Античный город. Композиционные и типологические особенности военной архитектуры / Актуальные проблемы архитектуры и строительства. Материалы V Международной конференции, Часть I.; СПбГАСУ. – СПб., 2013. С. 123-127.

20. Типология объемно-пространственных решений военной архитектуры Древней Греции / Актуальные проблемы строительства и архитектуры. Часть I. Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и докторантов. СПб., 2012. С.70-74.

21. Античный город в дни войны и мира / Архитектор. Город. Время. Материалы Ежегодной международной научно-практической конференции (Великий Новгород – Санкт-Петербург) Объединенный выпуск XIII и XIV конференций. СПб., 2011. С. 81-89.

22. Греческие города эпохи эллинизма: градостроительство, фортификация, полиоркетика / СПбГАСУ. Доклады 68-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. Часть III. СПб., 2011, С. 120-12.

23. Между Аресом и Аполлоном. Военная архитектура греческих городов эпохи эллинизма / Архитектор. Город. Время. Материалы XII Ежегодной международной научно-практической конференции 17-19 апреля 2010 г. Великий Новгород – Санкт-Петербург. СПб., 2010. С. 70-79.

24. Композиционные и типологические особенности эллинистической военной архитектуры Малой Азии и Северного Причерноморья / СПбГАСУ. Доклады 67-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. Часть III. С.Пб., 2010. С. 99-104.

25. Памятники греческой военной архитектуры Малой Азии эпохи эллинизма/ СПбГАСУ. Доклады 65-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. Часть III. С.Пб., 2008. С. 113-117.

26. Древнегреческий архитектор: вопросы теории и практики / Международный литературно-художественных Альманах «Санкт-Петербург-Мельбурн». С.-Пб., 2008. С. 48-57.

27. Греческие военные архитекторы эпохи эллинизма. Исторические судьбы / ParaBellum. Военно-исторический журнал. №28 (2007) . Санкт-Петербург, 2007, № 28. С. 5-10.

28. Теоретические основы древнегреческой военной архитектуры / СПбГАСУ. Доклады 63-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. Часть III. СПб., 2006. С. 125-129.

29. Греческая военная архитектура эллинистической эпохи / СПбГАСУ. Доклады 61-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. СПб., 2004. С.60-64.

30. Сирийский город Дура-Европос и эллинистическое градостроительство / Метаморфозы истории. 2003. № 3. С. 66-76.

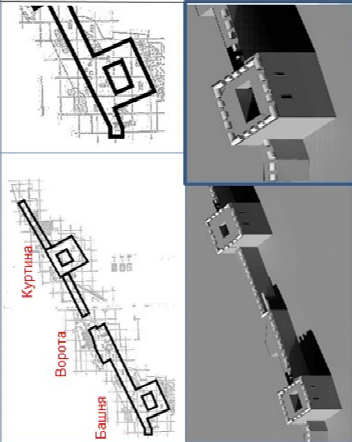
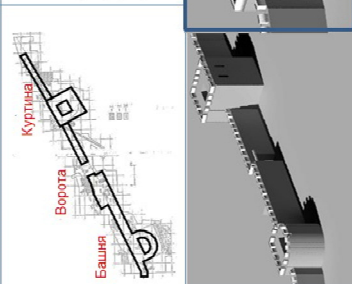
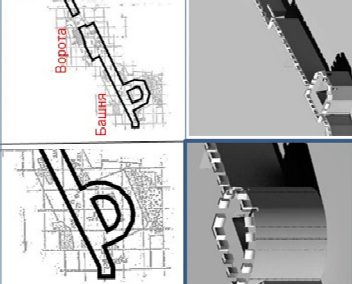
| Усложнение элементов фортификационной архитектуры в зависимости от периода развития: система «БАШНИ, ВОРОТА, КУРТИНЫ». |                                                                                    |                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Архаический период тип «А»                                                                                             | Классический период тип «Б»                                                        | Эллинистический период тип «С»                                                    |  |
|                                     |  |  |  |
| Начало строительства    середина V в. до н.э.                                                                          | Конец IV в. до н.э. Классический период.                                           | III – II вв. до н.э. Эллинистический период.                                      |  |
| 3.1. Определены основные элементы фортификационных сооружений Северного Причерноморья на примере Ольвии                |                                                                                    |                                                                                   |  |

Рисунок 1. Усложнение элементов фортификационной архитектуры на примере Ольвии Понтийской

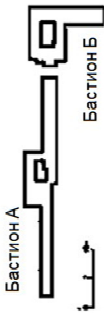
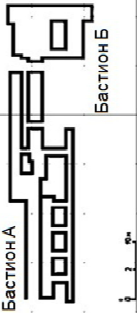
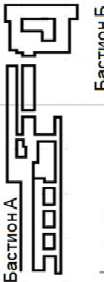
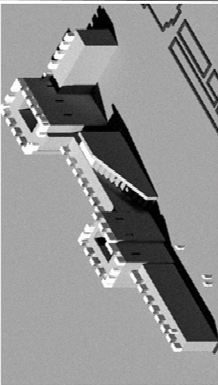
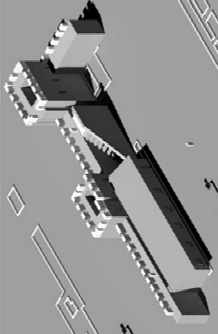
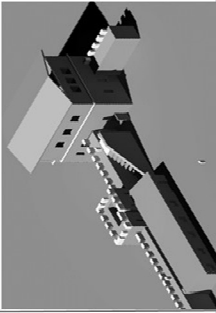
| Усложнение элементов фортификационной архитектуры в зависимости от периода развития: БАШНИ, ВОРОТА, КУРТИНЫ.          |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Архаический период                                                                                                    | Поздне-классический период                                                                                          | Эллинистический период                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  <p>Бастиян А</p> <p>Бастиян Б</p> |  <p>Бастиян А</p> <p>Бастиян Б</p> |  <p>Бастиян А</p> <p>Бастиян Б</p> |    |
| Начало строительства середина V в. до н.э.                                                                            | Конец IV – начало III в. до н.э.                                                                                    | III – II вв. до н.э. Эллинистический период.                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.2. Выявлены основные элементы фортификационных сооружений Северного Причерноморья на примере Пантикапея             |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |

Рисунок 2. Усложнение элементов фортификационной архитектуры на примере Пантикапея

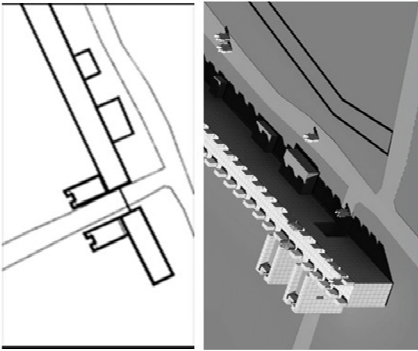
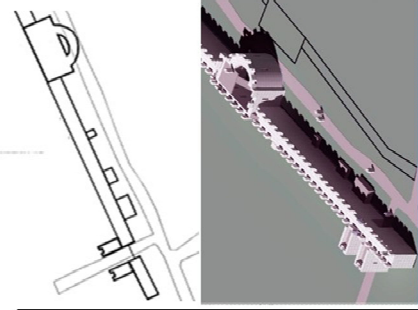
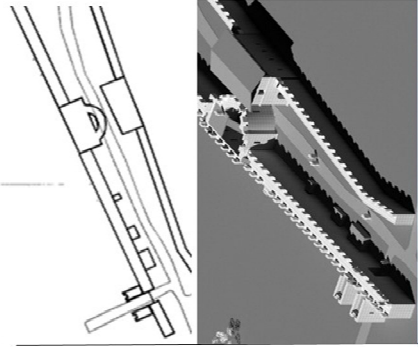
| 5.2. Комплекс «Юго-Восточный периметр».                                                                                  |                                                                                    |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Усложнение элементов фортификационной архитектуры в зависимости от периода развития: БАШНИ, ВОРОТА, КУРТИНЫ.             |                                                                                    |                                                                                   |
| Архаический период                                                                                                       | Классический период                                                                | Эллинистический период                                                            |
|                                       |  |  |
| Начало строительства VI в. до н.э.                                                                                       | Период строительства IV в. до н.э.                                                 | Период строительства I в. до н.э.                                                 |
| 5.2. Определены основные элементы фортификационных сооружений Северного Причерноморья на примере Херсонеса Таврического. |                                                                                    |                                                                                   |

Рисунок 3. Усложнение элементов фортификационной архитектуры на примере Херсонеса Таврического

Компьютерная верстка *В. С. Весниной*

Подписано к печати 27.05.2025. Формат 60×84  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,3. Тираж 120 экз. Заказ 58.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.  
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская, д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А