

УДК 72.035.1

Попов А.О. – кандидат технических наук

E-mail: a.o.popov@yandex.ru

Матвеев И.Ю. – кандидат экономических наук, доцент

E-mail: matigur@mail.ru

Бирюлева Д.К. – кандидат технических наук, доцент

E-mail: dila899@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зелёная, д. 1

Меншиков бастион Петропавловской крепости г. Санкт-Петербург. Фрагменты изначального строения

Аннотация

Постановка задачи. Целью настоящей работы является демонстрация широкой общественности сохранившихся элементов деревоземляного бастиона возведенного в 1703 г. по указу Петра I, который без малого 300 лет был скрыт существующими ныне стенами Петропавловской крепости. Информация о конструктивном решении изначального деревоземляного бастиона была противоречивой [1, 2], и указывалось, что ныне существующая крепость повторяет по форме предшествующую, а строительство в камне началось непосредственно после окончания возведения деревоземляного бастиона [3-4].

Результаты. В рамках проведения первоочередных противоаварийных мероприятий работ были вскрыты фрагменты деревоземляного бастиона и его фундамента, была выявлена конструктивная схема основных несущих и ограждающих конструкций, в том числе и фундаментов.

Выводы. Значимость работы для архитектуры заключается в том, что авторами приводятся ранее не известные графические материалы и фотографии, полученные при проведении инженерно-технического и историко-культурного исследования [5, 6], раскрываются ранее неизвестные факты о существующих архитектурно-строительных элементах.

Ключевые слова: памятники истории и культуры, инженерная реставрация, реконструкция, усиление.

В административном отношении Меншиков бастион находится в Петроградском районе г. Санкт-Петербург в северо-восточной части Заячьего острова в пределах Приморской низменности и приурочена к правобережью р. Нева.

Основные даты и знаковые события, связанные с Меншиковым бастионом приняты на основании [1, 2], согласно которым сооружение заложено в 1703 г. по указу Петра I и первоначально устроено в деревоземляном исполнении. Перестройка в камне бастиона была начата с закладки левого фланка в 1706 г. (арх. Трезини). В 1708 г. левый фланк получил дополнительно полукруглый орильон выступающий за его линию, позволявший вести огонь вдоль фланка. В это же время шпиг бастиона был засыпан грунтом, а в более позднее время были устроены три каземата внутри шпица 1830 г. Строительство каменных фасов и правого фланка завершено к 1729 г. К шпицу бастиона в 1725 г. пристроена каменная аппарель по проекту В. Свиягина, которая до этого времени была деревянной. В 1952 г. аппарель перестроена по проекту П. Симятина. Работы по перелицовке брустверных стен проводились в 1830 году, в рамках которых открытые бойницы были заложены. В это же время были перестроены казематы правого фланка, ставшие с этого времени одноэтажными. В 1837 году у эскарповых стен устроены барбетты для орудий, а амбразуры переделаны в один ярус.

С 1965 по 1966 год в рамках проведения реставрационных работ, по проекту И.Н. Бенуа [7] проведена реставрация фасадов эскарповых стен, устроена гидроизоляция шпица по земляной отсыпке и железобетонная монолитная плита, которая являлась прогулочной площадкой, кроме того был выполнен водоотвод с покрытия шпица. В 2007 году по проекту [8] проведена реставрация эскарповых стен и фасадов. С 2010-2011 гг., по проекту НПО «Ранд» [9], выполнялись работы по реставрации фасадов валганговых стен и стен аппарели, кроме того проведены работы по благоустройству горжи.

Меншиков бастион – представляет собой мощный, не равносторонний в плане, клин, шпиг которого обращен на северо-восточную часть Кронверкского пролива. Бастион находится в общем архитектурном ансамбле фортификационных сооружений Петропавловской крепости, состоящих из шести бастионов и соединяющих их куртин. К Меншикову бастиону с юго-востока примыкает Петровская, а с северо-запада Кронверкская куртины (рис. 1).



Рис. 1. Панорама Петропавловской крепости с воздуха [10]

Фасады бастиона устроены без особых архитектурных изысков, минимализм архитектурных форм не удивителен для фортификационного сооружения, коим Петропавловская крепость, в том числе и Меншиков бастион, являлась вплоть до 1960 г., когда и была передана в ведение Государственного музея истории города. Тем не менее, фасады эскарповых стен украшены декоративным пояском и карнизом из известковых камней, а внутренние и внешние углы бастиона сложены из тесаных камней. Валганговые стены имеют лишь декоративный карниз. Аппарель украшена декоративными парапетными плитами и круглыми в плане тумбами, устроенными из тесаных камней. Фотографии по вышеописанным фасадам и элементам находятся в открытом доступе, поэтому в рамках настоящей работы не приводятся.

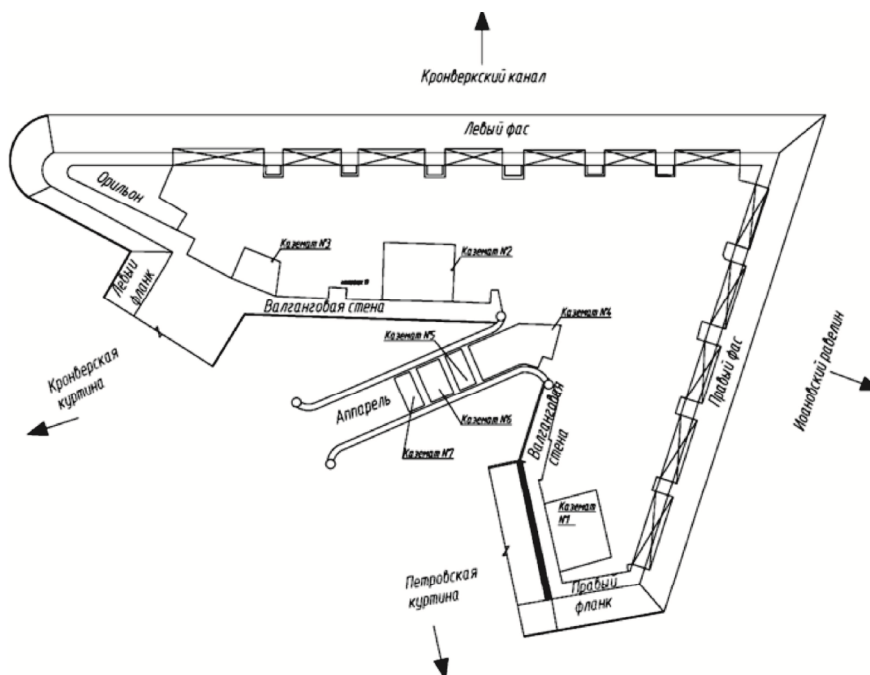


Рис. 2. Схематичный план Меншикова бастиона, построенный по результатам обмеров проведенных авторами [5]

В конструктивном отношении бастион представляет собой каменный люнет (рис. 2) с двумя фасадами, двумя фланками и открытой горжей, со стороны которой устроена аппарель. Бастион имеет два ряда стен – наружную (эскарповую) и внутреннюю (валганговую), пространство между которыми на момент проведения исследования частично засыпано грунтом (рис. 3).

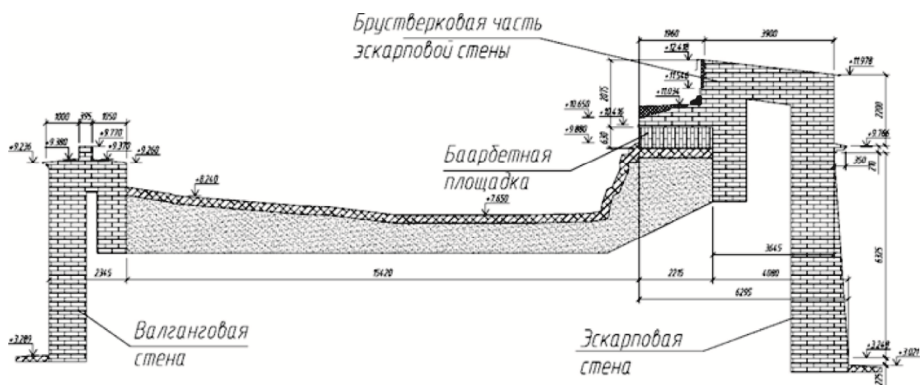


Рис. 3. Схематичный разрез по Меншикову бастиону, построенный по результатам обмеров проведенных авторами [5]

Внешние стены фасадов и фланков являются мощной эскарповой стеной устроенной с переменной по высоте толщиной от 6,5 м у обреза фундамента, до 5,5 м в уровне верха барбетных площадок, выше которых расположена брустверная стена, имеющая толщину в 4,5 м. Общий вид эскарповой стены представлен на рис. 4. Цоколь эскарповой стены устроен без обреза, из известняковых камней. За бруствером располагается барбетная площадка, устроенная по арочному перекрытию (рис. 5). Толщина опорных арок барбетной площадки различная в зависимости от места расположения, так по правому фасу имеет переменную толщину от 0,80 м в опорной части и 0,51 м в стрелке, по левому же фасу толщина арок от 0,80 м в опорной части и 0,64 м в стрелке. Опорой арок служат кирпичные контрфорсы (рис. 5), устроенные с шагом от 6,8 до 12,6 м, которые имеют ширину поперечного сечения (в местах, откопанных на момент исследования) до 2,25 м и переменную его высоту от 3,12 до 4,1 м. Валганговая стена устроена без контрфорсов, уступов и площадок с постоянной по высоте, толщиной 2,65 м.



Рис. 4. Общий вид на эскарповую стену, вид со шпика [5]



Рис. 5. Каменный контрфорс и опирающиеся на него арки барбетных площадок [5]

В пределах Меншикова бастиона располагаются три каземата, имеющие разные конфигурации и конструктивные решения. Так первый каземат, изначально пороховой «погреб», прямоугольное в плане помещение, примыкающее к валганговой стене, в южной части бастиона, перекрытие которого устроено в виде зеркального свода переменной толщины от 0,38 м в плафоне до 0,78 м в опорной части. Плафон в центральной части свода является поздним элементом, а изначально на его месте располагалось отверстие для подъема пороха из каземата. Стены казематов выполнены толщиной от 1,65 до 1,89 м. Второй каземат также примыкает к валганговой стене, является прямоугольным в плане, располагается в центральной части бастиона. Перекрытие каземата устроено в виде сомкнутого свода переменной толщины от 0,38 м в замке до 0,78 м в опорной части, в стрелке которого устроено вентиляционное отверстие. Третий каземат на момент проведения обследования замурован, в связи, с чем конструкции его не известны. Доподлинно установлено, что стены третьего каземата кирпичные на известковом растворе.

Аппарель Меншикова бастиона достаточно пологая и имеет длину порядка 30,0 м, ширина аппарели с учетом кирпичных парапетов 6,95 м (рис. 6). Внутри аппарели устроены четыре каземата различной высоты от 2,0 м до 2,9 м, высота перекрытия казематов увеличивается по мере приближения к шпигу бастиона. Перекрытия казематов, расположенных в пределах аппарели, устроены в виде цилиндрических сводов с распалубками.

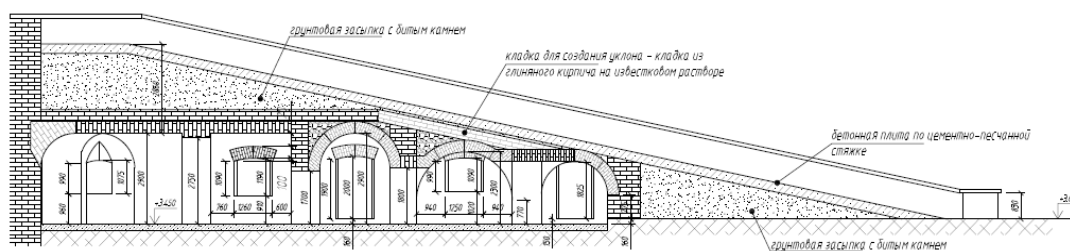


Рис. 6. Схематичный разрез по аппарели Меншикова бастиона, построенный по результатам обмеров проведенных авторами [4]

Стены выполнены из полнотелого глиняного кирпича на известковом растворе, оштукатуренные с внешних сторон декоративной известковой штукатуркой с расшивкой имитирующей кирпичную кладку. С внутренней стороны, стены казематов аппарели оштукатурены.

При проведении ремонтно-реставрационных работ осенью 2017 г. были обнаружены фрагменты несущего остова деревоземляного бастиона (рис. 7, 8).



Рис. 7. Фрагмент несущего остова деревоземляного бастиона (строительство 1703 г.)



Рис. 8. Фрагмент фундамента деревоземляного бастиона (строительство 1703 г.)

Авторы настоящей работы считают, что, сохранившиеся по настоящее время, руинированные фрагменты изначального деревоземляного бастиона необходимо сохранить и включить их в экспозицию музея истории города Санкт-Петербург.

Сохранившиеся фрагменты изначального строения Меншикова бастиона позволяют в достаточной мере точно определить конструктивную схему несущего остова, которая позволит, используя методологию, предложенную Х.Г. Надыровой [11], воссоздать внешний облик, изначально возведенной, Петропавловской крепости.

Список библиографических ссылок

1. Летопись Петропавловской крепости. Том 1. СПб. : Турусел, 2008. 227 с.
2. Летопись Петропавловской крепости. Том 2. СПб. : Турусел, 2008. 142 с.
3. Архивные материалы администрации музея «Петропавловской крепости» г. Санкт-Петербург.

4. Архивные материалы «Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры» (КГИОП) г. Санкт-Петербург.
5. Попов А. О., Матвеев И. Ю., Бирюлева Д. К. и др. Отчёт по НИР. Инв. № 370/14-А/СМ. Отчет об обследовании технического состояния строительных конструкций Меншикова бастиона Петропавловской крепости / LTD СТСС «ЭкспертПроектСтрой». Казань, 2015.
6. Попов А. О., Матвеев И. Ю., Бирюлева Д. К. Меншиков бастион Петропавловской крепости в Санкт-Петербурге. Архитектурно-строительная часть летописи // Вестник гражданских инженеров. 2015. № 3 (50). С. 54–58.
7. Проектная документация на реставрацию Меншикова Бастиона Петропавловской крепости / Проектный институт «Ленпроектреставрация». Л., 1960.
8. Проект реставрации эскарповой стены левого фаса Меншикова бастиона. Раздел 1. Том 2 / ОАО НИИ «Спецпроектреставрация». Л., 1986.
9. Отчет по НИР. Раздел 1. Книга 4. Часть 2. Научно-исследовательские работы. Отчет о техническом обследовании конструкций аппарели и шпица Меншикова бастиона. Обмерочные чертежи / ЗАО НПО «РАНД». СПб., 2010.
10. Панорама Петропавловской крепости с воздуха // maps.yandex.ru (дата обращения: 01.04.2015).
11. Надьрова Х. Г. Современный подход к преподаванию историко-архитектурных дисциплин // Дизайн-ревью. 2014. № 1. С. 68–73.

Popov A.O. – candidate of technical sciences

E-mail: a.o.popov@yandex.ru

Matveev I.Y. – candidate of technical sciences, senior lecturer

E-mail: matigur@mail.ru

Biryuleva D.K. – candidate of chemical sciences, associate professor

E-mail: dila899@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

Menshikov's Bastion of the Peter and Paul fortress in St. Petersburg. Fragments of the original structure

Abstract

Problem statement. The aim of this work is to demonstrate the wider public-preserved wooden elements of the bastion was erected in 1703 by decree of Peter I, which for nearly 300 years was hidden now by the existing walls of the fortress. Information about the constructive solution of the original wooden Bastion were contradictory, and noted that the existing fortress repeats the shape prior, and the construction in stone began immediately after the erection of the wooden Bastion.

Results. In the framework of the restoration were revealed fragments of a wooden bastion, and its foundation were identified structural diagram of the key load-bearing and enclosing structures, including foundations.

Conclusions. The significance of the work lies in the fact that the authors are previously unknown graphic materials and pictures obtained during the engineering and historical-cultural studies [5, 6], reveals previously unknown facts about the existing architectural elements.

Keywords: historical and cultural monuments, engineering restoration, reconstruction, structural solutions.

References

1. The annals of the fortress. Volume 1. SPb.: Turpel, 2008. 227 p.
2. The annals of the fortress. Volume 2. SPb.: Turpel, 2008. 142 p.
3. Archival materials of the administration of the Museum «Peter and Paul fortress» in Saint-Petersburg.

4. Archival materials of the « Committee for state control, use and protection of monuments of history and culture» (KGIOP) SPb.
5. Popov A. O., Matveev I. Yu., Biryuleva D. K. Report on research work. Inv. № 370/14-A/CM. A report on the inspection of a technical condition of building structures Menshikov Bastion of the Peter and Paul fortress / ООО ZTS «EkspertProyektStroy». Kazan, 2015.
6. Popov A. O., Matveev I. Yu., Biryuleva D. K. Menshikov Bastion of the Peter and Paul fortress in Saint-Petersburg. Architectural and construction part of the chronicle // Vestnik grazhdanskikh inzhenerov. 2015. № 3 (50). P. 54–58.
7. Project documentation for restoration of Menshikov Bastion of the Peter and Paul fortress // Design Institute «Lenproektrestavratsia». L., 1960.
8. The restoration project of the scarp wall of the left front of the Menshikov's Bastion. Section 1. Vol. 2 // OJSC research Institute memorials «Spetsproektrestavratsiya». L., 1986.
9. Scientific research reports. Section 1. Book 4. Part 2. Scientific research work. Report on the technical examination of the structures of the ramp and Spitz Menshikov Bastion. Creation of working drawings // JSC NPO «RAND». SPb., 2010.
10. Panorama of Peter and Paul fortress from the air // maps.yandex.ru (reference date: 01.04.2015).
11. Nadyrova Kh. G. A Modern approach to the teaching of historical and architectural subjects // Dizain-revyu. 2014. № 1. P. 68–73.