

УДК 72.035.1

Попов Антон Олегович

кандидат технических наук

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

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

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

Бирюлева Диляра Камиловна

директор

E-mail: dila899mail.ru

ООО «Девелоперская компания «ДКИМ»»

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 54а

Зотов бастион Петропавловской крепости г. Санкт-Петербург. Архитектурно-строительная часть летописи

Аннотация

Постановка задачи. Цель исследования – выявить основные этапы возведения Зотова бастиона Петропавловской крепости, а также определить степень влияния ранее проведенных работ по реставрации и консервации объекта культурного наследия.

Результаты. Основные результаты исследования состоят в получении данных о систематизации и анализе данных полученных по результатам проведения историко-культурных и инженерно-технических исследований проведенных авторами.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры заключается в том, что авторами получены уникальные данные о ранее неизвестных работах, выполненных при реализации реставрационных и консервационных работах, проанализированы и систематизированы архивные материалы [1-5], которые позволили выявить степень вмешательства разных периодов эксплуатации бастиона.

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

Введение

Хронология застройки Петропавловской крепости достаточно хорошо описана благодаря работе неизвестного автора [1, 2]. Петропавловская крепость и ее Зотов бастион являются одними из первых капитальных строений г. Санкт-Петербург. Возведение Петропавловской крепости ознаменовал первый период застройки территории г. Санкт-Петербург и имел значительное влияние на правобережье р. Нева и в целом на северную часть города, вокруг которого возникали сначала хаотично расположенные, а потом объединенные в единую сеть многочисленных посадов и слобод, имеющими собственную идентичность и характерные признаки проживающего там населения, а также характера использования земельных наделов. При освоении городских территорий длительное время сохранялось административное распределение территорий.

Исторические аспекты застройки территории

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах Приморской низменности и приурочена к правобережью р. Нева. Рельеф участка относительно ровный.

В административном отношении Зотов бастион находится в Петроградском районе г. Санкт-Петербург в северо-восточной части Заячьего острова по адресу: Петропавловская крепость. Исследуемое сооружение является Зотовым бастионом комплекса зданий Петропавловской крепости (рис. 1). Согласно заданию на научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, 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).

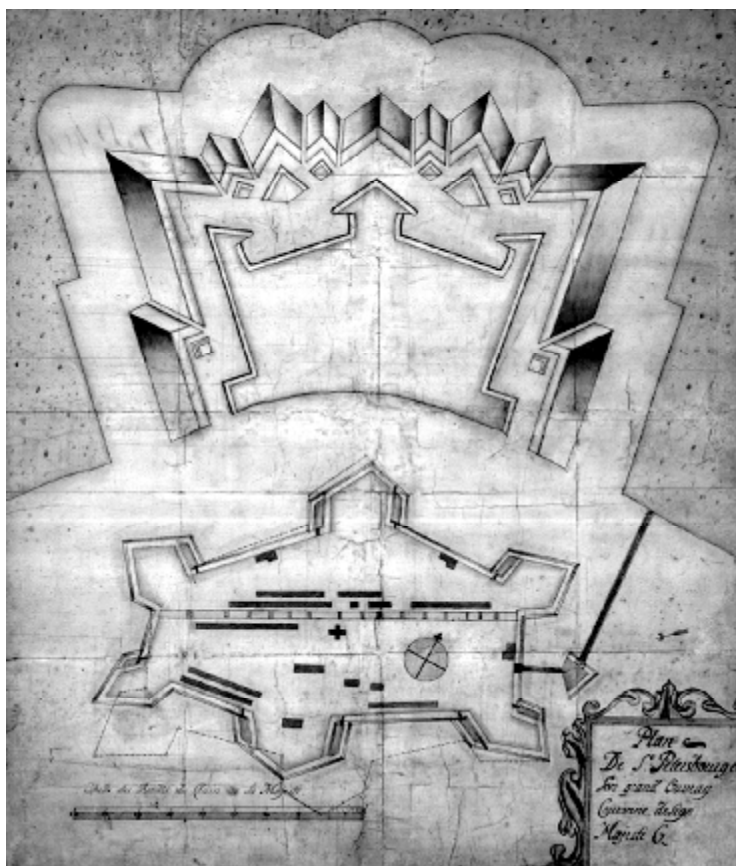


Рис. 1. План застройки Петропавловской крепости г. Санкт-Петербург [3]

О форме и конструктивном решении изначального строения Зотова бастиона можно судить по сохранившимся фрагментам, обнаруженным при проведении противоаварийных мероприятий на Меншиковом бастионе (рис. 2) [6], кроме того необходимо отметить, что Зотов бастион в плане является практически зеркальным отражением Меншикова бастиона, однако в деталях является уникальным сооружением.



Рис. 2. Фрагмент несущего остова деревоземляного бастиона возведенного в 1703 г.
(иллюстрация авторов)

В Зотове бастионе в разное время размещались Гарнизонная и Тайная канцелярии, инженерные мастерские и кузница, архивы главного казначейства и Провиантской экспедиции, склад артиллерийского вооружения.

Зотов бастион – в плане 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 [3, 9-11]. К Зотову бастиону примыкают Никольская и Васильевская куртины.

Фасады бастиона устроены без особых архитектурных изысков, минимализм архитектурных форм не удивителен для фортификационного сооружения, коим Петропавловская крепость, в том числе и Зотов 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. Вольгановые стены имеют лишь декоративный карниз. Аппарель украшена декоративными парапетными плитами и круглыми в плане тумбами, устроенными из тесаных камней.

В конструктивном отношении бастион представляет собой каменный люнет с двумя фасадами, двумя фланками и открытой горжей, со стороны которой устроена аппарель. Бастион имеет два ряда стен: наружную (эскарповую) и внутреннюю (вольгановую) – пространство между, которыми засыпано грунтом. В пределах Зотова бастиона располагаются четыре каземата, имеющих разные конфигурации и конструктивные решения.

Фундаменты здания ленточные на свайном основании, выполнены из бутового камня на известковом растворе шириной равной толщине опирающихся на них стен. Глубина заложения фундаментов составляет до 3300 мм. На грунтовое основание фундаменты опираются через бутовую подушку. Вскрытый уровень грунтовых вод (стоячий) на глубине 2740 мм ниже уровня пола 1-го этажа.

В 1707-1709 годах бастион в форме люнета с двумя полуконтгардами приобретает форму, представляющую современнику (рис. 3), за одним исключением, заключающемся в том, что полукруглый орильен, будет построен значительно позже. При строительстве каменного бастиона его положение в плане было несколько выдвинуто вперед относительно деревоземляного строения. Последний прием позволил, не срывая существующего деревоземляного бастиона, возвести новый каменный. В связи с тем, что эскарповые и вольгановые стены нового бастиона возводились вокруг деревоземляного сооружения, их пришлось выдвинуть, вперед, к Кронверкскому проливу, а также вглубь крепости. Этот прием позволил повысить оборонительный потенциал каменного бастиона в связи с тем что значительно сократился сухопутный гласис перед бастионом. Известно, что при возведении Зотова бастиона был устроен потайной ход в эскарповой стене, положение которого, на момент проведения исследования, не выявлено, однако, с большой долей вероятности, он мог, располагаться вблизи орильона, это решение характерно для бастионных крепостей, возводимых по системе де Вилля. Эскарповые стены возводимого в начале XVIII века бастиона, имели высоту до 12 м и ширину, переменную по высоте, которые заканчивались стрельчатыми амбразурами. За амбразурами устраивались барбетные площадки, на которые устанавливались орудия различного калибра. Эскарповые стены были устроены значительно меньшей высоты, а толщина стены доходит до 2 метров.

В 1737 году во дворе бастиона по проекту военного инженера В. Меншикова, Государева и Чертова была построена деревянная аппарель длиной около 30 метров с шириной проезжей части около 5 метров. В 1752 году в Зотовом бастионе возвели каменную аппарель (рис. 4), длиной 30 метров и шириной более 6 метров. Внутри аппарели устроили по четыре сводчатых каземата, высота которых возрастала от двух до трех метров по мере их приближения к шпигу бастиона. Каждая аппарель имела в своей правой стене два дверных и три оконных проема, а в левой стене – одну дверь. Проезжая часть аппарели была вымощена булыжным камнем. После перестройки в камне аппарель бастиона была ориентирована строго на шпиг. На валгангах, вдоль бруствера, были устроены земляные барбетты для установки орудий. Под аппарелью размещены четыре

каземата со сводчатыми перекрытиями, кладку которых устраивали на известковом растворе, пазухи сводов бутили кирпичным боем, затем поверхность над сводами выравнивали уложенными плашмя, в несколько рядов и промазанными глиной кирпичами, с наклоном для отвода воды, и засыпали землей.

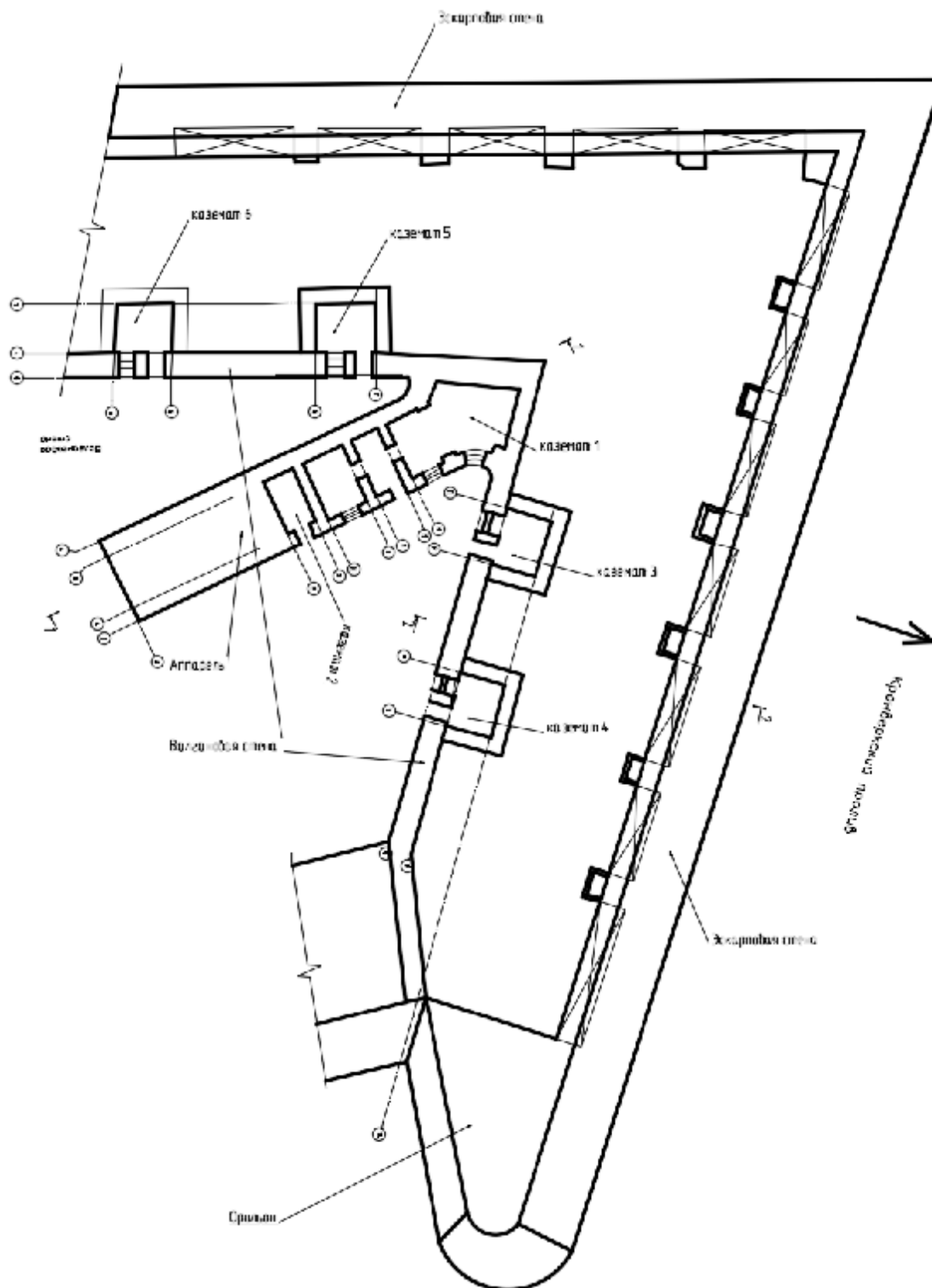


Рис. 3. Схематичный план Зотова бастиона Петропавловской крепости, построенный по результатам обмеров авторов (иллюстрация авторов)

Аппарель Зотова бастиона достаточно пологая и имеет длину 30,0 м (рис. 4), ширина аппарели с учетом кирпичных парапетов 6,95 м. Внутри аппарели устроены

четыре каземата различной высоты от 2,0 м до 3,0 м, высота перекрытия казематов увеличивается по мере приближения к шпигу бастиона. Перекрытия казематов, расположенных в пределах аппарели, устроены в виде цилиндрических сводов с распалубками. Стены выполнены из полнотелого глиняного кирпича на известковом растворе, оштукатуренные с внешних сторон декоративной известковой штукатуркой с расшивкой имитирующей кирпичную кладку.

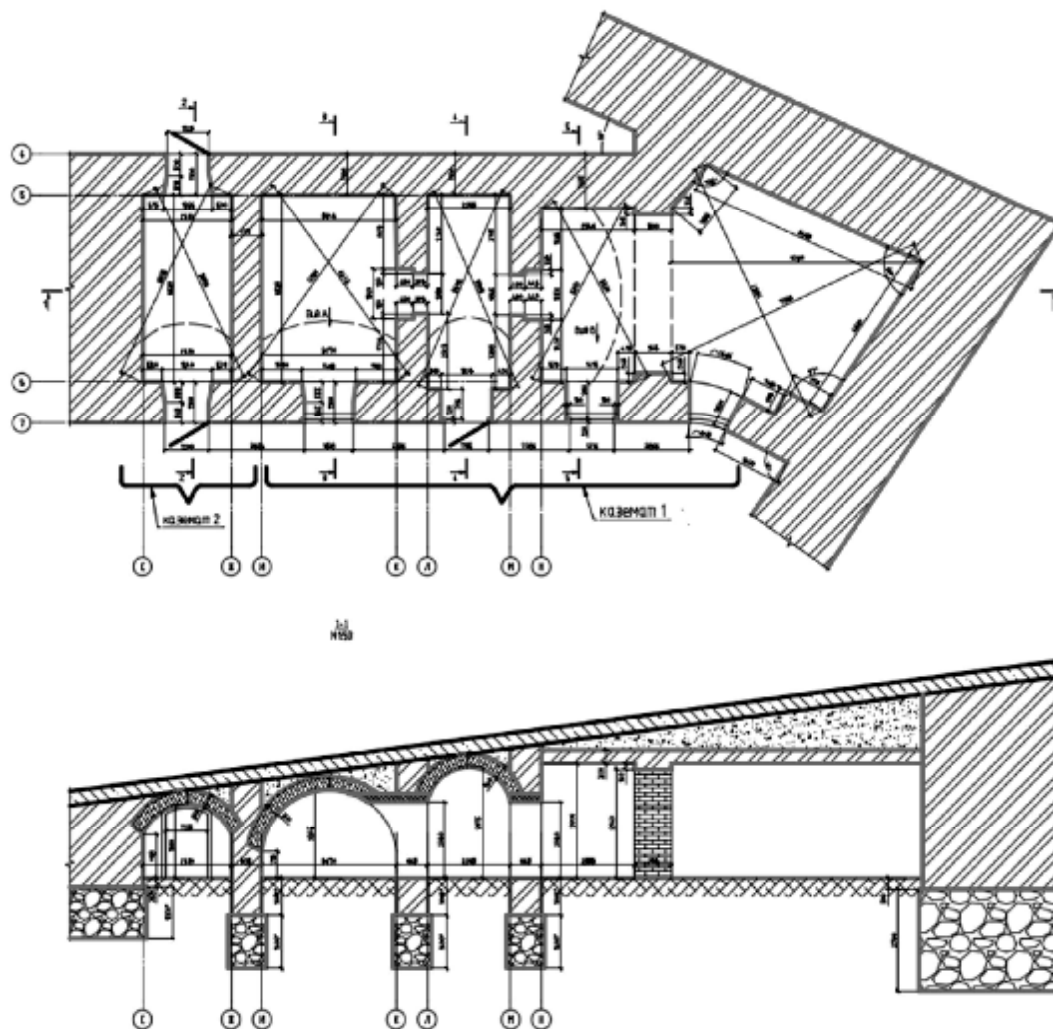


Рис. 4. Схематичные план и разрез аппарели по результатам обмеров проведенных авторами (иллюстрация авторов)

Располагающиеся внутри Зотова бастиона казематы подразделялись на оборонительные и охранительные. На схематичном плане (рис. 3) показаны только охранительные бастионы в связи с тем, что оборонительные бастионы располагались вблизи эскарповой стены и были засыпаны при проведении консервационных мероприятий реализованных в 60-70-х годах XX века. Известно, что оборонительные бастионы имели длину до 12-16,0 м и ширину 3-6,0 м.

Казематы внутри аппарели, в XVIII-XIX веках, приспособлялись под кладовые, гарнизонные мастерские и бани для нижних чинов. Планировка казематов неоднократно менялась, а в боковых стенах аппарели появлялись новые дверные и оконные проемы. В середине XIX столетия они были перестроены и стали одноэтажными. Места выходов пороховых камер и сейчас можно видеть по двум сохранившимся проемам.

В 1828-1835 гг. были предприняты работы по коренной переделке эскарповых стен. В 1840 году у подножия аппарели устроили прямоугольные тумбы, а парапеты покрыли железными листами. Была изменена форма и величина амбразур: в каждой амбразуре

стало по одной бойнице. В связи с этим был уничтожен деревянный накат между ярусами внутри казематов. В 1847 году по сводам казематов уложили слой асфальта и устроили сверху новую булыжную мостовую.

В 60-70-х годах XX века аппарель реставрировалась, в левых стенах был восстановлен дверной проем в первый, самый низкий каземат. В правой стене аппарели раскрыли от закладок один дверной и три оконных проема.

Парапеты аппарели были покрыты новыми известняковыми плитами. По сохранившимся следам восстановили квадратные тумбы в подножии аппарели и произвели работы по гидроизоляции. Работы по гидроизоляции валгангов бастиона велись с 1969 по 1977 гг. по проектам инженеров СНРПМ О. Фридмана и А.Б. Рийконена. По грунту был уложен кирпичный щебень, поверх которого сделана цементная стяжка. Затем произведено покрытие холодной асфальтовой мастикой и насыпан слой из смеси песка с мелкозернистым гравием, по которому осуществлена засыпка землей и выстилка дерном. Гидроизоляция делалась с расчетом на удаление воды сквозь толщу песка в водосборные колодцы, к которым проложили трубы дренажной системы. В 2009-2010 гг. был выполнен ремонт валгангов и шпица бастиона с последующей засыпкой земляного покрытия, выполнена гидроизоляция в виде глиняного замка фундаментов со стороны валгангов.

Вскрытия шурфа над казематами Зотова бастиона Петропавловской крепости показало, что система гидроизоляции и отвода воды в водоприемные воронки оказалась не эффективной, в связи, с чем состояние внутренних казематов бастиона и казематов под аппарелью ограничено работоспособной.

Заключение

Исследовав хроники застройки территории [8] и материалы проведения ранее выполненных строительно-монтажных, консервационных и реставрационных работ [1, 2], а также исследований авторов [6] можно заключить, что состояние видимой, а также скрытой от обывателей его части является недопустимой и требует незамедлительного проведения реставрационных работ.

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. Семенцов С. В. «Plan de St. Petersbourg et son grand ouvrage...couronne design... Majeste g...» (большой план крепости Санкт-Петербург с кронверком...) // Вестник гражданских инженеров. 2014. № 4. С. 106–124.
4. Архивные материалы администрации музея «Петропавловской крепости» г. Санкт-Петербург, 1703-2018 г. // ГМПК, Ф. 312-323.
5. Архивные материалы «Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры» (КГИОП) г. Санкт-Петербург, 1703-2018 г. // КГИОП, Ф. 587.
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. Надырова Х. Г. Современный подход к преподаванию историко-архитектурных дисциплин // Дизайн-ревью. 2014. № 1. С. 68–73.
8. Sementsov S. V. Regularities of creating in the XVII-mid XX centuries a regular agglomeration of St. Petersburg – Leningrad and problems of its preservation as a world heritage object // Advanced materials research. 2014. № 1020. P. 624–654.
9. Logunova M. The Peter and Paul fortress. SPb. : Alfa-colour, 2003. 34 p.
10. Logunova M. Peter-Paul-Festung. SPb. : Alfa-colour, 2003. 33 p.
11. Lavrov L. P., Sementsov S. V. Globalization in architecture: three examples from Saint Petersburg // World applied sciences journal. 2013. № 13. P. 25–30.

Popov Anton Olegovich

candidate of technical sciences

E-mail: a.o.popov@yandex.ru**Kazan State University of Architecture and Engineering**

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

Biryuleva Dilyara Kamilovna

director

E-mail: dila899@mail.ru**LTD «Development company «DKIM»**

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Butlerova st., 54a

**Zotov's Bastion of Peter and Paul fortress of St. Petersburg.
Architectural-construction part of the chronicle****Abstract**

Problem statement. The purpose of the study is to identify the main stages of the construction of the Zotov's Bastion of the Peter and Paul fortress, as well as to determine the degree of influence of the previous works on the restoration and conservation of the cultural heritage.

Results. The main results of the study consist in obtaining data on the systematization and analysis of the data obtained from the results of historical, cultural and engineering technical studies conducted by the authors.

Conclusions. The significance of the results is that the authors obtained unique data on previously unknown works performed in the implementation of restoration and conservation works, analyzed and systematized archival materials [1-4], which allowed to identify the degree of intervention of different periods of operation of the Bastion.

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

References

1. Chronicle of the Peter and Paul fortress. Vol. 1. SPb. : Turusel, 2008. 227 p.
2. Chronicle of the Peter and Paul fortress. Vol. 2. SPb. : Turusel, 2008. 142 p.
3. Sementsov S. V. «Plan de St. Petersburg et son grand ouvrag ... couronne design... Majesty g ...» (Large plan of the fortress of St. Petersburg with kronverk...) // Vestnik grazhdanskikh inzhenerov. 2014. № 4. P. 106–124.
4. Archival materials of the administration of the Museum «Peter and Paul fortress» St. Petersburg, 1703-2018 y. // GMPK, F. 312-323.
5. Archival materials «of the Committee for state control, use and protection of monuments of history and culture» (KGIOP) St.-Petersburg, 1703-2018 y. // KGIOP, F. 587.
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. Nadyrova H. G. A modern approach to the teaching of historical and architectural subjects // Dezain Revu. 2014. № 1. P. 68–73.
8. Sementsov S. V. regulations of creating in the XVII-mid XX centuries a Regular agglomeration of St. Petersburg-Leningrad and problems of its preservation as a world heritage object // Advanced materials research. 2014. № 1020. P. 624–654.
9. Logunova M. the Peter and Paul fortress. SPb. : Alfa-colour, 2003. 34 p.
10. Logunova M. Peter-Paul-Festung. SPb. : Alfa-colour, 2003. 33 p.
11. Lavrov L. P., Sementsov S. V. Globalization in architecture: three examples from Saint Petersburg // World applied sciences journal. 2013. № 13. P. 25–30.