

**Д. С. Шемелина**

## **НЕФ-БРИЗАК: ИСТОКИ, ЦИРКУЛЯЦИЯ И ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРОВОЧНОЙ МОДЕЛИ В ЕВРОПЕЙСКОМ ВОЕННОМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ\***

*В статье анализируются исторические аспекты создания одного из наиболее известных образцов применения ортогональной планировки — французского города-крепости Неф-Бризак (инж. С. Ле Престр де Вобан, 1698 г.), ставшего значимой планировочной моделью для европейского военного градостроительства. Исследуется циркуляция этой модели в теоретическом поле европейского военного урбанизма, в связи с чем анализируется значение влияния труда французского инженера Б. Ф. де Белидора на распространение проекта Неф-Бризак среди военных инженеров, работавших в разных частях мира, в том числе на территориях европейских колоний (Сан-Доминго, французская Луизиана). Раскрывается место в этом процессе трактатов британского теоретика Дж. Мюллера, испанского инженера М. С. Тарамаса и русского издания книги Белидора в переводе П. М. Карабанова, включенных в программы различных европейских образовательных учреждений военно-инженерного профиля. В статье ставится вопрос о значении труда Белидора для российского фортификационного градостроительства XVIII в., развивавшегося в русле общеевропейских тенденций, и для российского образования в области фортификации. Рассматривается роль Неф-Бризак как модели в реконструкции сибирских крепостей на Иртышской и Кольвано-Кузнецкой оборонительных линиях 1765 г. Анализируются теоретические основания применения планировочной схемы, использованной при проектировании сибирских линейных крепостей и ее связь с трактатом Белидора. Исследование проведено на основе графических материалов и редких печатных книг из собраний российских федеральных архивов и европейских библиотек.*

**Ключевые слова:** европейская теория фортификации, Неф-Бризак, планировочная модель, военный урбанизм, трактаты

**D. S. Shemelina**

## **NEUF-BRISACH: ORIGINS, CIRCULATION AND INFLUENCES OF THE PLANNING MODEL IN THE EUROPEAN MILITARY URBANISM**

*The study investigates the historical background of creating one of the most known examples of the implementation of the orthogonal design — the French fortress city of Neuf-Brisach (Sébastien Le Prestre de Vauban, 1698), which had become a significant planning model in the European military urbanism. The circulation of this model in the theoretical field of the European military urbanism is examined. In this regard the article discusses the impact of the treatise written by the French engineer Bernard Forest de Bédidor on dissemination of the Neuf-Brisach project among the military engineers worked in different parts of the world, including in the territories of European colonies such as Saint-Domingue and French Louisiana. The paper analyzes the role of the treatises created by the British theorist J. Muller, the Spanish engineer M. S. Taramas, and of the Russian edition of Bédidor's writing (in translation by P.M. Karabanov) included in the training programs of various European educational institutions for military engineers. The question also asks about the role of Bédidor's treatise for the 18<sup>th</sup> century Russian military urbanism developed in the line with the general European trends and for the Russian education in the field of fortification. The role of Neuf-Brisach as a model in the reconstruction of Siberian fortresses on the Irtyshskaya and Kolyvano-Kuznetskaya defensive lines of 1765 is considered. The theoretical grounds for the use of the planning pattern applied in the design of the Siberian linear fortresses and its connection with the treatise written by Bédidor*

---

\* Исследование выполнено при поддержке Фонда д-ра Ф. Паулсена и Лондонской школы экономики и политических наук.

are investigated. The research is carried out on the basis of graphic materials and rare printed books from the collections of Russian federal archives and European libraries.

**Keywords:** *European theory of fortification, Neuf-Brisach, planning model, military urbanism, treatises*

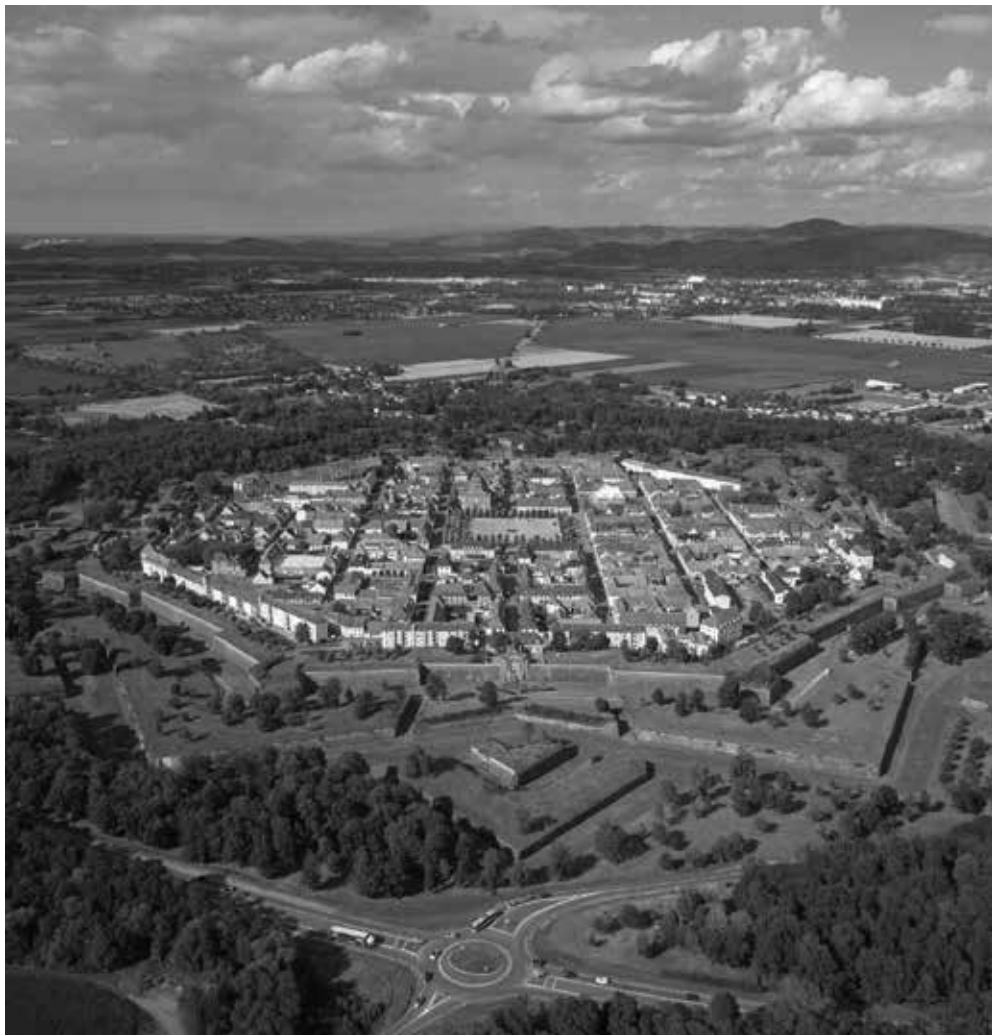
В проектах городов-крепостей эпохи артиллерии элементы плана уличной сети и периметр укреплений подвергались взаимному влиянию, одновременно сталкиваясь с существующими топографическими условиями. В ряду планировочных решений, которые рождались в результате этих взаимодействий, американская исследовательница М. Поллак выделяет «логичные» города-крепости (Pollak 2010: 155). Регулярные и, как правило, вновь спланированные, они эффективно обеспечивали взаимосвязь ворот, общественного центра и укреплений, а также порядок и внутренний контроль. Как отмечает М. Поллак, все вариации на тему регулярного города-крепости можно разделить по критерию планировки улиц и характеру указанных взаимосвязей. При этом можно выделить два основных полюса, между которыми существует эта вариативность: ортогональный и радиальный планировочный подходы.

Анализ теоретического поля европейского военного урбанизма показывает, что для теоретиков фортификации XVI–XVII вв. радиальный подход являлся более предпочтительным — радиальные улицы позволяли организовать равный по расстоянию доступ от центра до окраинных укреплений. Таковы, например, проекты из трудов итальянского инженера Б. Лоррини и немецкого теоретика Д. Спекле. Наиболее яркими примерами реализации радиального подхода служат планы итальянской Пальмановы и реконструкция голландского Кувордена. Их формальные характеристики продолжали оказывать сильное влияние на европейское военное градостроительство и в XVIII в. Однако в случае радиального подхода форти-

фикация и планировка были связаны в трудноразделимое целое. Решая задачи обороны, радиальный подход предлагал крайне негибкую систему в отношении городской планировки.

Альтернативу радиальной схеме организации внутренней планировки в городах-крепостях представлял ортогональный подход, который подразумевал распределение застройки под прямым углом. Как отмечает М. Поллак (Pollak 2010), этот подход восходил к планировкам римского каструма и греческого колониального города. Ортогональный план улиц, вписанный в многоугольное укрепление, стал самой распространенной формой в европейском военном урбанизме. Ортогональный подход давал намного большую свободу в сравнении с радиальным. По мнению немецкого специалиста Ш. Бюргера, «шахматный» рисунок улиц геометрически не был привязан к периметру укреплений (Bürger 2013: 191).

Среди наиболее ярких примеров, иллюстрирующих данный подход, в первую очередь необходимо назвать Валетту (1560-е гг.), крепость-столицу независимого острова Мальта. Сюда же можно отнести шестиполигональную крепость Карлштадт (1579 г., ныне Карловац в Хорватии), французский Шарлевиль (1606 г.), шведский Гетеборг (1644 г.), а также французский Неф-Бризак. Именно Неф-Бризак (ил. 1), как ни один другой из перечисленных городов-крепостей подвергался в течение XVII и XVIII вв. глубокому переосмыслению как на теоретическом, так и на практическом уровнях. Концепция его планировочной структуры активно циркулировала в теоретическом поле военного урбанизма и стала для многих инженеров в разных частях



Ил. 1. Неф-Бризак. Аэрофотосъемка, центрированная относительно ворот Бельфор. Фотография Ж.-М. Баллье, июль 2017 г. (Jeanneret, Balliet 2017)

света планировочной моделью. Значимость этой модели, пределы ее распространения и особенности ее восприятия в разных странах, в том числе и в России, определили выбор объекта данного исследования.

Город-крепость Неф-Бризак, представлявший собой восьмибастионное укрепление, был спроектирован в 1698 г.

французским инженером Себастьяном Ле Престром де Вобаном (Sébastien Le Prestre de Vauban; 1633–1707). Его строительство было призвано компенсировать потерю Францией укрепленного города Брейзах, расположенного в Эльзасе на правом берегу Рейна — по Рисвикскому договору 1697 г. она обязывалась вернуть укрепление Империи Габс-

бургов. С потерей Брейзаха переправа через Рейн оставалась без контроля. Для упреждения возможных последствий Людовиком XIV было принято решение о строительстве прямо напротив утраченного города на другом берегу реки «нового Брейзаха» — города-крепости Неф-Бризак (Halter 1962: 37–58; Neuf-Brisach 2015).

Представляя собой фактически реализацию идеального города-крепости, Неф-Бризак является одним из девяти новых городов Вобана, составляющих особую страницу его творчества. В отличие от большинства градостроительных произведений французского инженера, являвшихся работами по реконструкции уже существовавших укреплений, эти девять новых городов были созданы Вобаном *ex nihilo*, то есть *из ничего*<sup>1</sup> (Martin, Bois, Faucherre et al. 2007: 131–132; Neuf-Brisach. *La ville idéale* 2013: 34; Roux de 1997: 26–36). Проекты пяти из девяти новых городов (Лонгви, Саарлуи, Юнинг, 1679 г.; Мон-Дофен, 1693 г.; Неф-Бризак, 1698 г.)<sup>2</sup>, часть из которых была разработана Вобаном совместно с инженерами Т. де Шуази и Ж. Тарадом, базировались, как считают некоторые историки градостроительства (Roux de 1997: 26–36), на единых фортификационных и планировочных принципах. В этой связи, по мнению этих исследователей, уместно говорить о единой модели, а Неф-

Бризак считать самым совершенным ее вариантом.

Эта позиция, заметим, отличается от точки зрения американской исследовательницы В. Санджер, которая, говоря о новых городах Вобана, отмечает, что эти формально подобные города были построены на индивидуальной основе, и Неф-Бризак вовсе не являлся вершиной разработки какой-либо универсальной модели, а скорее был исключением в творчестве Вобана (Sanger 2000).

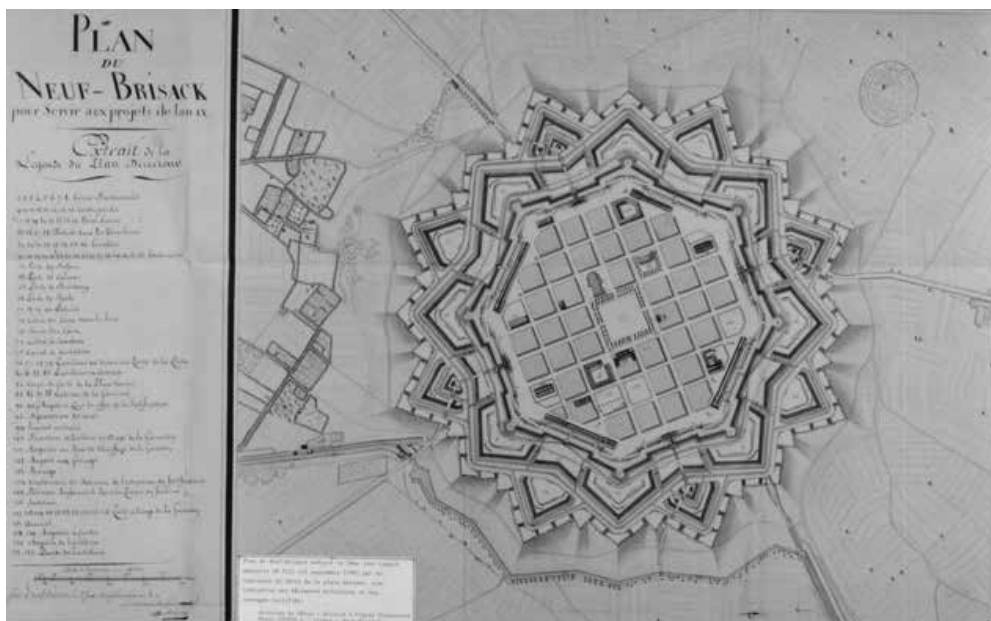
Действительно, во-первых, здесь впервые не потребовалось прославившее гений Вобана умение изобретательно вписывать фортификацию в сложный ландшафт (Prost 2007: 26–32), так как для сооружения Неф-Бризак была выбрана почти плоская равнина, в связи с чем необходимость адаптировать ортогональную планировку к рельефу просто отсутствовала.

Во-вторых, уникальными были и собственно фортификационные качества Неф-Бризак. Здесь первый и единственный раз была применена последняя из трех систем Вобана, названная по имени крепости — «неф-бризакской»<sup>3</sup>. Систему отличала куртина, соединяющая тур-бастионы, которая устраивалась не по прямой линии, а согласно бастионному начертанию. Ввиду дробности вспомогательных построек, увеличивавших длительность обороны, неф-бризакская система отличалась большей, по сравнению с двумя другими

<sup>1</sup> Эта характеристика, закрепившаяся во французской научной литературе за девятью новыми городами Вобана, происходит от выражения *creatio ex nihilo* — от лат. *творение из ничего* (Философский энциклопедический словарь 1983).

<sup>2</sup> Географически указанные города расположены в следующих регионах Франции: Лонгви — бывш. Лотарингия; Юнинг и Неф-Бризак — бывш. Эльзас; Мон-Дофен — Прованс-Альпы-Лазурный берег. Саарлуи находится ныне на территории Германии, в земле Саар.

<sup>3</sup> Вобан скептически относился к идее создания универсальной теории фортификации. Так называемые системы Вобана — первая (или простая), вторая (или ландауская) и третья (или неф-бризакская) — явились результатом работы его последователей. Уже после смерти Вобана они пытались вывести его подходы к строительству укреплений на теоретический уровень и разделили его крепости согласно трем системам (Энгельс 1959: 339–341; Яковлев 1931: 64–66; Salat 2007).



Ил. 2. Неф-Бризак. План 1799 г. Музей Вобана (г. Неф-Бризак). Фотография студии А. Линдер (Neuf-Brisach 2015)

системами Вобана, обороноспособностью (Энгельс 1959: 339–341; Яковлев 1931: 64–66; Salat 2007).

В-третьих, в Неф-Бризаке вводится фундаментальное новшество — по сравнению с предыдущими предложениями Вобана относительно его новых городов в Неф-Бризаке были значительно увеличены размеры кварталов, расширены пространства улиц и плацдарма (центральной площади), который в проекте Неф-Бризак равен по площади четырем квадратным в плане кварталам со стороной около 60 м (ил. 2). Таким образом, в Неф-Бризаке наблюдается использование в качестве базового модуля квадрата. В этом проявился один из аспектов урбанизма Вобана, заключавшихся в стремлении к геометрическому совершенству, основанному на «квадратной геометрии» (Jeanneret, Balliet 2017: 22; Pita González: 108).

В целом город был диагонально ориентирован по сторонам света. В его регулярный по форме план, с которым согласовывалась трассировка укреплений, вписывались 48 кварталов, организованных по ортогональной сетке и предназначенных как для гражданского населения, так и для военных. Сам Вобан так объяснял эту черту Неф-Бризак: «...квадратное распределение в районах будет облегчать строительство, и, кроме того, рабочие этого региона знают только прямые углы и испытывают немалые трудности при использовании любого другого угла» [Цит. по (Sanger 2000: 174)]. Внутреннее пространство Неф-Бризак структурировалось также за счет двух главных улиц, связывающих четверо главных ворот в противоположных куртинах и пересекающихся в геометрическом центре крепости. Он, в свою очередь, фиксировался квадрат-

Ил. 3. Фронтиспис трактата. Bélidor B. F. de *La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile*. Paris: C. Jombert, 1729 (Bélidor: 1729). ETH-Bibliothek Zürich



ным в плане плацдармом, периметр которого формировался общественными и военно-административными зданиями. По диагонали от плацдарма находилась еще одна площадь — рыночная, переименованная позднее в площадь ратуши. С формальной точки зрения план Неф-Бризака выглядит жестким — кварталы почти одинаковых размеров кажутся однообразными. Тем не менее в проекте Неф-Бризака была предпринята попытка средствами архитектуры и градостроительства гармонизировать существование в одном пространстве гражданского населения, военных и духовенства (Шемелина 2017: 11).

Несмотря на разные мнения исследователей о том, насколько типичен Неф-Бризака для творчества Вобана, и о том, является ли он выражением модели, по которой были построены его пять новых городов, заслуживает внимания следующий факт — в XVIII в. проект Неф-Бризака широко распространился среди военных инженеров по всему миру именно в качестве своеобразной квинт-эссенции творчества Вобана, став моделью для создания городов-крепостей в разных частях света.

### Влияние труда французского инженера Б. Ф. де Белидора на распространение проекта Неф-Бризака как модели

Этому активному процессу, связанному с теоретическим осмыслением и практическим освоением проекта Неф-Бризака, во многом способствовало издание в 1729 г. (то есть уже после смерти Вобана) трактата французского инженера каталонского происхождения, профессора математики Артиллерийской академии в Ла-Фере Бернара Форе де Белидора (Bernard Forest de Bélidor; 1697/98?–1761 гг.) (Kurrer 2008: 715; Jordan 2003: 24). Работа называлась «La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile» (Bélidor 1729) (ил. 3). (В XIX в. она будет выпущена в С.-Петербурге в русском переводе под названием «Инженерная наука в производстве работ при укреплениях, и архитектура гражданская» (Белидор 1802). Этот аспект будет рассмотрен нами ниже).

Книга Белидора предназначалась для учебных заведений по подготовке инженеров. Она представляла собой

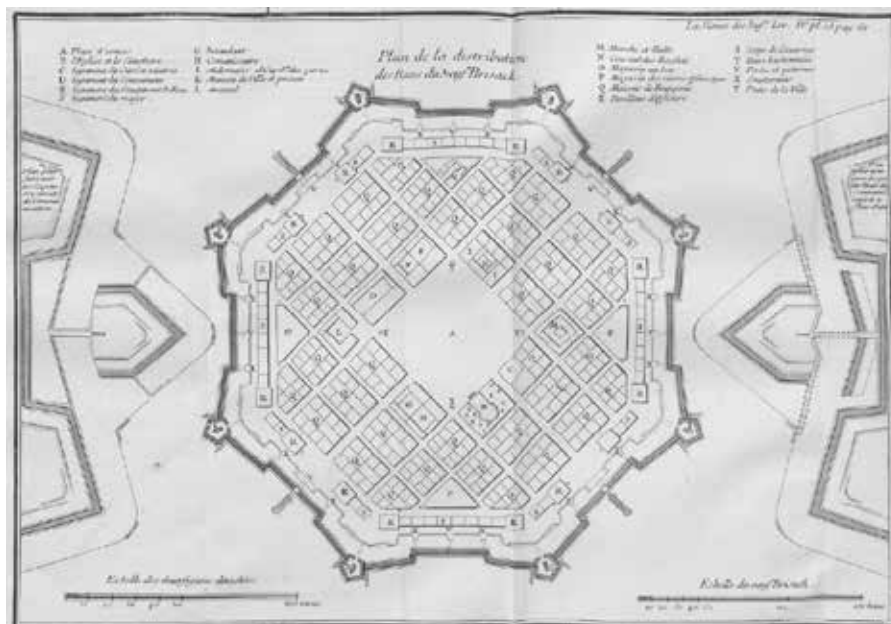
образец новой технической литературы, где была предпринята попытка формирования целой отрасли знаний (Жмудь 2009: 13, 16–17). Это был первый в мире учебник по инженерному делу с фокусом на строительстве и архитектуре. Он многократно переиздавался — в течение целого столетия. Такая стабильная популярность этой фундаментальной работы, последнее издание которой вышло в свет в 1830 г. почти без изменений, видимо, была связана с широким охватом рассматриваемых в ней как теоретических, так и практических вопросов строительства (Загузов, Головинский, Федечев и др. 2002: 19; Kurrer 2008: 715). Действительно, книга Белидора среди прочего касалась таких вопросов, как расчет оснований и фундаментов, сводчатых перекрытий, аспектов материаловедения, плотницкого дела, строительства отдельных зданий и сооружений (ворот, мостов, караулен, будок, пороховых складов, арсеналов и пр.). Отдельно рассматривались архитектурные ордера и декор фасадов зданий.

В этом ряду разнообразных вопросов строительства специальное место Белидор отвел всестороннему анализу устройства Неф-Бризака, посвятив ему часть Книги IV и Книгу VI (*Bélidor* 1729, Liv. IV, VI) (ил. 4, 5). Важно отметить, что проект Неф-Бризака приводился Белидором не как «прямая цитата», а давался в авторской трактовке. Отразив концепцию проекта Вобана, Белидор в своем труде предлагал для него ряд изменений. Он полагал, что его в значительной степени можно было бы улучшить, позаботившись о качестве жизни и санитарно-гигиенических условиях жителей города-крепости. Возможность реализации этих аспектов Белидор видел, в частности, в увеличении общественных пространств, устройстве садов и «зеленых зон» (*Pita González* 2006: 109).

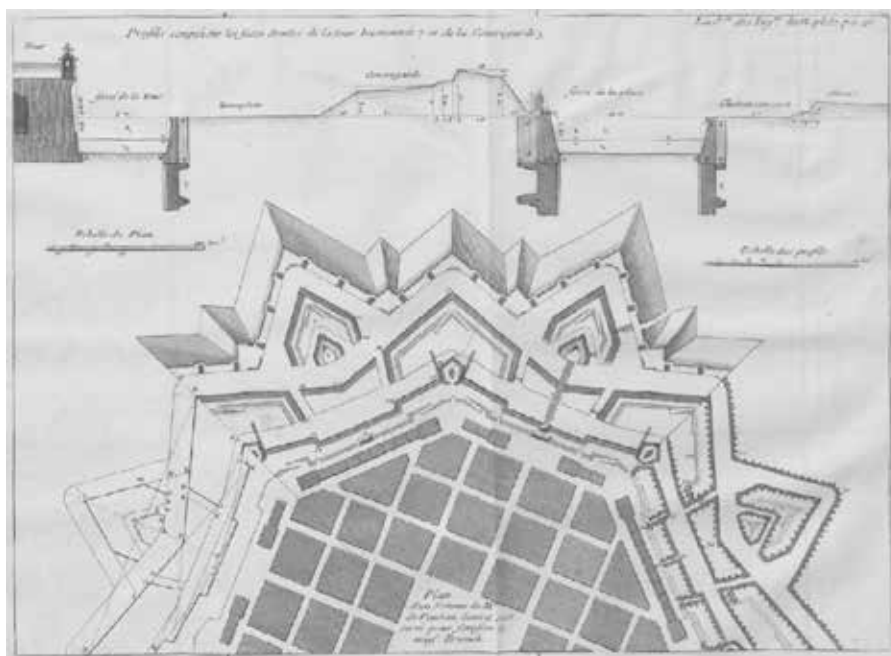
При этом на страницах своей работы он неоднократно высказывал восхищение Неф-Бризаком. Он называл его «совершеннейшим» из известных ему примеров городов-крепостей. Вот что писал Белидор, рассуждая о Неф-Бризаке как о модели: «В следующем образце старался я сообразоваться с предписанными мною правилами, и чтение оного будет поучительнее, нежели самое полное описание. В оном найдется большая часть измерений и условий наблюдаемых в Новом Бризаке, который нарочно выбрал я предпочтительно всякому другому городу, по причине уважения к превосходной красоте его строений. Это действительно совершеннейшая вещь, о которой говорить можно...» (*Белидор* 1802, Кн. VI: 298). Также он писал: «Для лучшего суждения о сем расположении, предложу вместо модели план улиц новаго Бризака, как совершеннейший из известных мне» (*Там же*, Кн. IV, Гл. 8: 92).

Как отмечает американская исследовательница В. Санджер (*Sanger* 2000: 205), несмотря на то, что Белидор в своей работе описывал лишь процесс проектирования крепости, а не навязывал жесткую модель, его трактат был воспринят слишком директивно и «был неверно истолкован будущими поколениями» инженеров как прямое руководство к действию использовать Неф-Бризака в качестве модели идеально устроенной крепости, которой нужно следовать при проектировании внутреннего пространства укреплений.

Необходимо обозначить контекст, в котором распространялась модель Неф-Бризака в трактовке Белидора. Еще до выхода его работы в свет в 1729 г. на нее стали ориентироваться при создании крепостей в ходе градостроительного освоения европейских колониальных территорий (*Sanger* 2000: 205,



Ил. 4. План Неф-Брузака. B. F. de La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile. Paris: C. Jombert, 1729. Liv. IV, pl. 25 (Bélibidor: 1729). ETH-Bibliothek Zürich



Ил. 5. План Неф-Брузака. B. F. de La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile. Paris: C. Jombert, 1729. Liv. VI, pl. 52 (Bélibidor: 1729). ETH-Bibliothek Zürich



230–234; *Pita González* 2006: 105–121; *Charbonneau* 2008). Таким образом, проект Неф-Бризака обрел широкую известность у инженеров по всей Европе и вышел далеко за пределы Старого Света. После издания труда Белидора этот процесс продолжился.

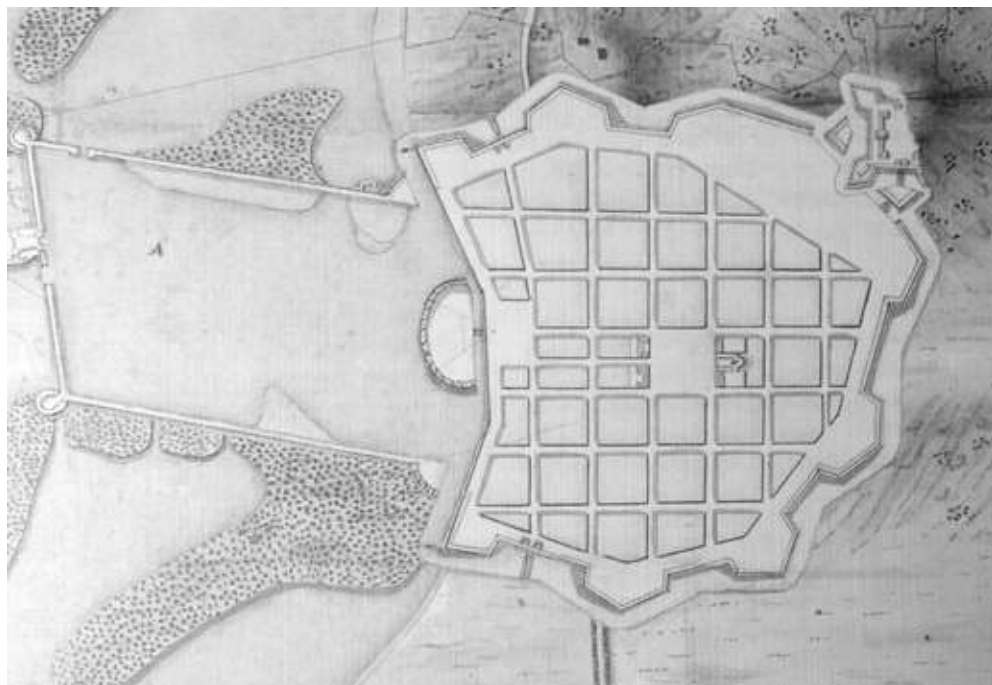
Прежде всего это касалось французских колоний. Так, например, Неф-Бризака, был важной моделью для инженеров, работавших в Сан-Доминго на о. Гаити<sup>4</sup>, которые в период с 1710 по 1730 г., опираясь на нее, построили здесь *ex-nihilo* (также, как это было с Неф-Бризаком) 15 новых городов (*d'Orgeix, Charbonneau* 2002: 12, 21). Несколько позже (в 1740-е гг.) эта же модель использовалась инженером Ш. де Кудро в проекте города Порт-о-Пренс (ил. 6), столицы современной Республики Гаити. О том, что инженеры в процессе освоения Сан-Доминго воспринимали Неф-Бризака как эталон, красноречиво говорят слова французского генерала графа Д'Эстена, который около 1764 г. писал, что его участок для устройства там города Бомбардополис был «идеальным», и что город этот «может стать Неф-Бризаком» [Цит. по (*Sanger* 2000: 232)].

Другим свидетельством использования во французских колониях XVIII в. Неф-Бризака как модели является применение для некоторых вновь создаваемых там городов особой планировочной схемы, получившей название «план в пол-Неф-Бризака» (“*plan en demi-Neuf-Brisach*”). Суть ее была в том,

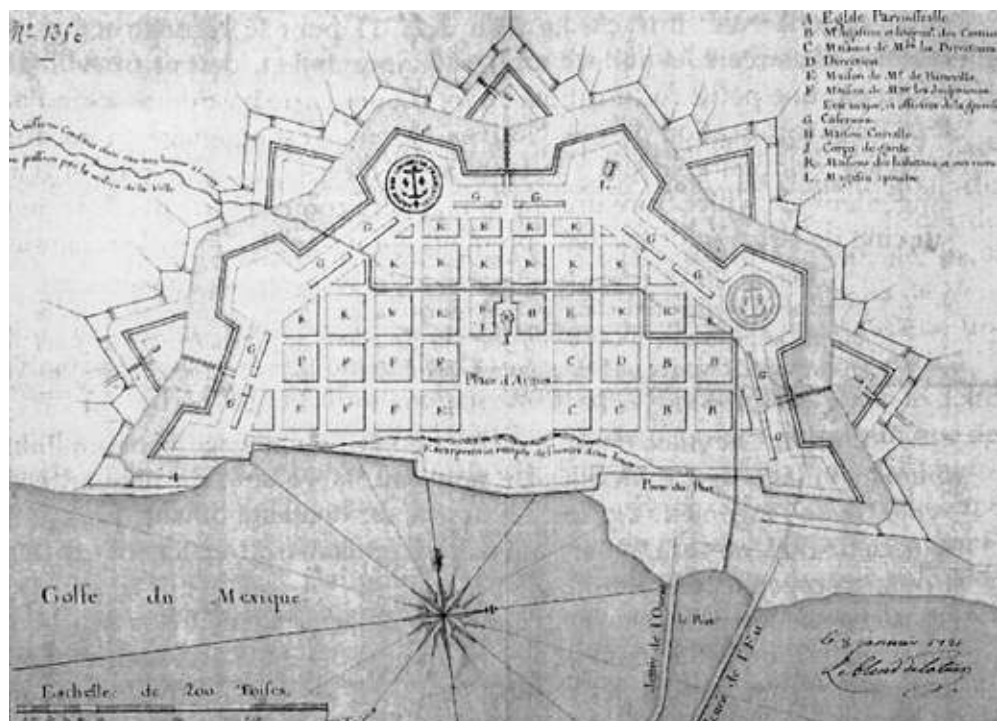
<sup>4</sup> По Рисвикскому договору 1697 г. (о нем мы упоминали в начале статьи в связи с освоением Неф-Бризака) западная часть острова Гаити, на котором находилась испанская колония, перешла к Франции. Западная часть острова стала называться Сан-Доминго; восточная часть под названием Санто-Доминго осталась у Испании (до 1795 г.) (*Кондрашова, Ермоленко и др.* 2017).

что регулярный план как бы разрезался надвое и сдвигался к океану или к реке так, чтобы центральная площадь выходила на берег. Таким образом, модель Неф-Бризака использовалась с некоторыми модификациями так, чтобы учесть колониальный контекст и обеспечить связь центрального общественного пространства с водой (*d'Orgeix, Charbonneau* 2002: 29). Яркий пример тому — проект города-крепости Билокси во французской Луизиане, созданный в 1721 г. инженером П. Ле Блоном де ла Туром (ил. 7) и свидетельствующий о том, что уже за несколько лет до появления работы Белидора Неф-Бризака начал подвергаться теоретическому осмыслению (*Charbonneau* 2008: 167). Еще один пример луизианских разработок, выполненных с опорой на модель Неф-Бризака, — это неосуществленный проект Нового Орлеана 1718 г. Он включал цитадель и город, окруженный 14 бастиянами (*Langlois* 2014: 111).

Что касается распространения понимания Неф-Бризака как модели в других странах Европы, то здесь большую роль сыграло включение переводов на разные языки книги Белидора в программы различных европейских образовательных учреждений, выпускавших военных инженеров, в том числе для освоения колониальных территорий. Свидетельством тому может служить военное градостроительство Великобритании. В XVIII в. продолжался процесс британской экспансии территорий в Северной Америке и в районе Индийского океана. При освоении этих колоний фундаментальное значение имела работа военных инженеров, обучавшихся в Королевской военной академии в Вулидже — основном центре подготовки британских военных инженеров и артиллеристов в период с 1741 по 1839 гг. (*Pita González* 2006: 110). Основателем и первым директором



Ил. 6. Проект города-крепости Порт-о-Пренс. 1740-е гг. (d'Orgeix, Charbonneau 2002)



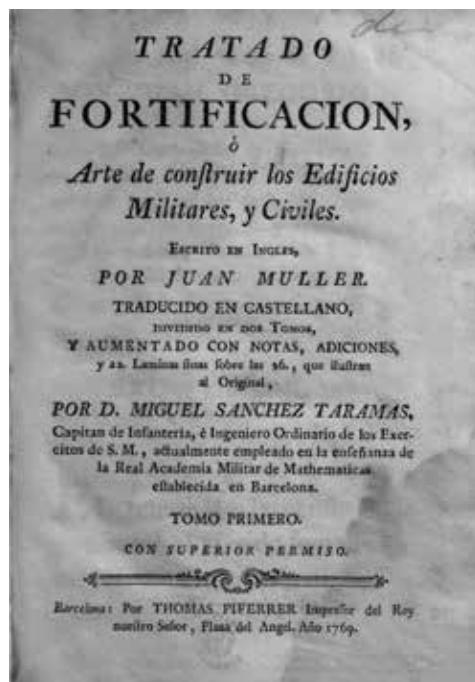
Ил. 7. Проект города-крепости Билокси. 1721 г. (Charbonneau 2008)



этого образовательного учреждения был Джон Мюллер (1699–1784), последователь Вобана, чьи принципы стали широко известны и распространены в Англии благодаря работе Белидора. В 1755 г. Мюллер, являясь среди прочего профессором фортификации вверенной ему военной академии, в качестве учебника для своих воспитанников издал работу «...A treatise containing the practical part of fortification...» (ил. 8). Этот текст на английском языке обобщал концепции Белидора из его работы «La science des ingénieurs...». Впоследствии учебник Мюллера неоднократно переиздавался (Pita González 2006: 110; Jordan 2003: 186; *Biographical dictionary* 2002: 457). На ил. 9 представлен план Неф-Бризака из этой работы 1764 г. издания (Muller 1764: 212, pl. XVI), повторяющий в трактовке Мюллера план из трактата Белидора (Bélidor 1729).

В качестве примера воплощения положений из работы Белидора, изложенных в трактовке Мюллера, можно назвать разработки одного из учеников британской Королевской военной академии в Вулидже. Здесь под руководством Мюллера прошел обучение военный инженер шотландского происхождения Патрик Маккеллар. В 1764 г. и 1771 г. он предложил два проекта города Джорджтаун на острове Менорка, бывшего в то время в британском подчинении. Проект 1771 г. был реализован и представлял собой переосмысление планировочных принципов, изложенных на примере Неф-Бризака в работах Белидора и Мюллера. В своем проекте Маккеллар отошел от жесткости планировки, свойственной Неф-Бризаку, и предпринял попытку адаптировать ее к нуждам гражданского населения (Vilardell Santacana 2003).

Другой пример распространения знаний о Неф-Бризаке как о модели



Ил. 10. Титульный лист. Taramas M. S. *Tratado de fortificación o arte de construir edificios militares y civiles*. Barcelona: Th. Piferrer, 1769. British Library

можно найти в испанском военном градостроительстве. В 1769 г. профессор Королевской математической академии Барселоны Мигель Санчес Тарамас перевел на каталонский язык работу Дж. Мюллера и издал ее под названием «Tratado de fortificación o arte de construir edificios militares y civiles» (Taramas 1769; Jordan 2003: 186) (ил. 10), чем способствовал распространению труда Мюллера в Испании. Как отмечается в работе (Pita González 2006: 111), Тарамас добавил к исходному тексту примечания, чем обогатил его содержание.

Отметим, что план Неф-Бризака в работе Тарамаса (Taramas 1769: 356, lam. XVI) точно воспроизводит план Неф-Бризака, представленный в трактовке Мюллера (Muller 1764: 212, pl. XVI). Характерной особенностью обоих планов



Ил. 11. Титульный лист. Белидор Б. Ф. де. Инженерная наука в производстве работ при укреплениях, и архитектура гражданская. В 2 т. / пер. с фр. яз. П. М. Карабанова. СПб.: Имп. тип., 1802. (Белидор 1802). Российская государственная библиотека

является условное изображение укреплений Неф-Бризака. Вместе с тем план из книги британского автора отличается от плана из оригинальной работы Белидора (Bélidor 1729: 545, pl. 52). При этом все три изображения представляют собой половину восьмиугольника, в который может быть вписан Неф-Бризака.

Ввиду широкой популярности модели Неф-Бризака среди инженеров как в Европе, так и за ее пределами, закономерно возникает вопрос о его роли как модели для российского фортификационного градостроительства XVIII в., развивавшегося в русле общеевропейских тенденций, а именно через создание укреплений с угловой и продольно-фланковой обороной с расчетом на сопротивление артиллерии. В наших предыдущих иссле-

дованиях (см., например: Шемелина 2015; Shemelina 2018; Shemelina 2021) было показано, что российская военно-инженерная мысль существовала в условиях диффузии, трансфера и циркуляции общеевропейских знаний. Учитывая этот контекст, а также тот вес, который имел феномен Неф-Бризака для европейских фортификаторов, целесообразно говорить об осведомленности российских инженеров о городе-крепости Неф-Бризака как о модели. Ниже приведем основания для этого утверждения.

Как и в других европейских странах книга Белидора «La science des ingénieurs...» (Bélidor 1729) была переведена в России. В русском переводе она была напечатана в 1802 г. в Санкт-Петербурге под названием «Инженерная наука в производстве работ при укреплениях, и архитектура гражданская» (Белидор 1802), о чем мы упоминали выше (ил. 11). Перевел работу Белидора П. М. Карабанов (Сводный каталог, 2000). Разделы труда Белидора, в которых подробно анализировалось устройство Неф-Бризака, в русской версии получили названия «Книга четвертая, преподающая о строении зданий военных и гражданских» и «Книга шестая, заключающая в себе способ делания смет для построения укреплений и зданий гражданских» (Белидор 1802, Кн. IV, VI). Гравированные планы Неф-Бризака являются копией планов, представленных во французской версии трактата.

Несмотря на то, что сочинение Белидора увидело свет в России лишь в XIX в., мы считаем вполне возможным, что русские инженеры, как и европейские, были хорошо знакомы с проектом Неф-Бризака уже в XVIII в. В качестве доказательства могут быть приведены результаты одного из наших предыдущих исследований (Шемелина 2017), свидетельствующие о том, что российские инженеры уже

в 1740-х гг., т.е. еще до появления перевода работы Белидора в России, были хорошо знакомы с проектом Неф-Бризака как с моделью и изучали ее в рамках своей профессиональной подготовки (данными для исследования послужили чертежи крепостей, выполненные в Инженерно-артиллерийской школе при бомбардирской роте Преображенского полка) — вероятно, либо по французскому оригиналу труда Б. Ф. де Белидора, либо в интерпретации преподавателей школы.

Установленный нами факт того, что изучение города-крепости Неф-Бризак как модели было включено в учебный процесс Инженерно-артиллерийской школы при бомбардирской роте Преображенского полка видится весьма существенным, поскольку ее учебная программа являлась эталонной для школ артиллерийского и инженерного профиля (Бенда 2008). Так что Неф-Бризак как модель в том или ином виде мог изучаться и в других российских инженерных и артиллерийских школах, а знания о нем могли использоваться в профессиональной деятельности военных инженеров, в том числе при создании укреплений по сибирским оборонительным линиям.

### **Роль Неф-Бризака как модели в реконструкции крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий 1765 г.**

В наших более ранних работах (Шемелина 2019; Shemelina 2018) были представлены результаты, полученные при определении теоретических основ создания проектов перепланировки крупных крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий, составленных в рамках реконструкции 1765 г. Обе линии расположены на юге Западной Сибири.

Ввиду того, что в ходе этого процесса обращение к основам европейской фортификации приняло широкий и последовательный характер, мы сосредоточили внимание на проектах крепостей именно этого времени.

Для Колывано-Кузнецкой линии в ходе перепланировки предполагалось не только проведение реконструкции уже построенных крепостей, но и возведение новых укреплений с изменениями трассировки линии (Сергеев 1975; ПСЗРИ: 380, №11931). На Иртышской линии планировалось реконструировать только сами укрепления без изменения трассировки линии и строительства новых опорных пунктов (Шемелина 2015). Разработки велись начальником сибирских линий генерал-поручиком И. фон Шпрингером совместно с инженер-майором Л. Малмом и генерал-майором И. Деколонгом.

Нами был проведен сравнительный анализ проектов перепланировки из серии чертежей 1765 г. (РГИА: Ф. 485. Оп. 5. Ед. хр. 477), разработанных для пяти крепостей Иртышской линии — Железинской, Ямышевской, Семипалатинской, Усть-Каменогорской и Омской, являвшейся главным пунктом сибирских оборонительных линий (ИАОО: Ф. 366. Оп. 1. Ед. хр. 91), а также для проекта 1765 г. Бухтарминской крепости (РГИА: Ф. 485. Оп. 5. Ед. хр. 477) и для проекта 1768 г. Бийской крепости (МИАС) Колывано-Кузнецкой линии (ил. 12). В результате было установлено, что большинству крепостей обеих линий была свойственна общность черт как в планировочном, так и в фортификационном отношении. Это подтверждает то, что в ходе реконструкции Иртышская и Колывано-Кузнецкая линии рассматривались как единая система обороны российских владений на юге Западной Сибири. В пользу этого утверждения говорит и тот факт,



Ил. 12. Проекты перепланировки крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий, составленных в рамках реконструкции 1765 г. (РГИА; МИАС; Проскуракова 1976)

что чертежи крепостей по обеим линиям были объединены в единый альбом с прилагаемой общей картой трассировки линий.

Сравнительный анализ устройства обороны вновь проектируемых и реконструируемых укреплений показал, что в ходе перепланировки ее предполагалось привести в соответствие с правилами европейской фортификации. Для большинства крупных крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий перепланировка 1765 г. предусматривала соответствие их обороны бастионному фронту. Исключение составляла Семипалатинская крепость, которая была перестроена к 1776 г. с применением полигонального фронта (РГВИА: Ф. ВУА. Ед. хр. 21528. Ч. 6. Л. 63, 68).

Исследование показало, что если в проектах перепланировки 1765 г. фор-

тификационные решения крепостей указанных линий носили индивидуальный характер, то предложения по перепланировке их основных территорий были разработаны на основе универсальной планировочной схемы. В том или ином виде эта схема была применена для всех крепостей указанных линий. Мы считаем, что эта планировочная схема имеет ряд общих черт с планом города-крепости Неф-Бризака, представленном в трактовке Белидора в его труде «*La science des ingénieurs...*» (Bélidor 1729, Liv. IV, ch. 8: 60, pl. 25) 1729 г., данные по которому были рассмотрены нами выше (ил. 4, 5).

Как и в плане Неф-Бризака из работы Белидора, в геометрических центрах основных территорий сибирских крепостей на пересечении двух главных улиц располагались близкие к квадрату в плане площади. Исключение составля-

ла Железинская крепость с планом треугольной формы и Бийская крепость — в них размещение площадей не совпадало с центром основных территорий. Омской крепости было свойственно некоторое смещение площадей относительно геометрического центра иррегулярных многоугольников, в которые могут быть вписаны планы обеих частей крепости. Главные улицы в проектах сибирских крепостей связывали, как правило, ворота, располагавшиеся в большинстве случаев в серединах противоположащих куртин, что также имеет сходство с планом Неф-Бризака из труда Белидора. Аналогично плану Неф-Бризака, в проектах сибирских крепостей основные территории отводились под квартальную застройку, организованную по ортогональной уличной сетке. Отметим, однако, что план, представленный в труде Белидора, демонстрирует не только близкие к квадрату в плане кварталы, как это было в проекте Неф-Бризака 1698 г., но и кварталы прямоугольной формы. Это же мы видим в проектах, разработанных для крепостей сибирских линий.

Остановимся на некоторых значимых моментах, связанных со сравнением площадей. Нами установлено, что в проектах перепланировки, составленных для Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий, большинство центральных площадей крепостей имеют размеры 40 × 45 саженей (независимо от величины общей площади основных территорий). Мы полагаем, что данные размеры были позаимствованы русскими инженерами именно из труда Белидора. В Главе 8 «О расположении улиц в военных городах» этого труда его автор утверждает, что размеры площади должны зависеть от количества бастионов в крепости, и приводит соответствующие варианты такой зависимости (*Bélidor* 1729,

*Liv. IV, ch. 8: 59*). Первый из них: для крепости с шестью бастионами сторона квадратной площади должна составлять от 40 до 45 туазов. Мы считаем, что именно этот вариант был взят русскими инженерами за основу и использован при составлении проектов перепланировки для сибирских крепостей. При этом старинная французская мера длины «туаз», которой пользовался Белидор, была заменена ими на старинную русскую меру длины «сажень». Вероятно, русские инженеры посчитали это целесообразным ввиду близких численных значений этих мер длины (1 туаз = 1,949 м; 1 сажень = 2,134 м). Интересно, что эта же замена была сделана 50 лет спустя при переводе на русский язык работы Белидора, вышедшей в свет в России, как уже говорилось, лишь в 1802 г. (*Белидор* 1802). Об этом говорят результаты сравнения соответствующих фрагментов текста оригинала (*Bélidor* 1729, *Liv. IV, ch. 8: 59*) с его русским переводом (*Белидор* 1802: Кн. IV, Гл. 8: 93).

Возвращаясь к сравнению размеров и планировке площадей, нужно также отметить, что центральные общественные пространства в проектах сибирских крепостей были сформированы с помощью кварталов, где размещался типовой набор военно-административных, общественных и жилых зданий. При этом такой типовой состав застройки являлся достаточно близким к составу застройки на плане Неф-Бризака из трактата Белидора. Так, на плане французской крепости площадь была ограничена зданиями, принадлежавшими коменданту крепости и военным службам, королевскому наместнику, магистрату, на площадь также выходила церковь с примыкающим к ней домом священника. Это близко к составу застройки, формирующей площади в рассматриваемых проектах сибирских крепостей, куда входили дом



главнокомандующего и дома офицеров, канцелярия, гауптвахта, гостиный двор. При этом к этому типовому набору зданий могли добавляться служебные или жилые постройки в зависимости от специфики крепости.

Интересным отличием планировочной схемы сибирских крепостей от плана, представленного в трактате Белидора, является то, что центры площадей крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий обозначались расположением церкви, в то время как на плане из книги французского инженера церковь включена в квартальную застройку, формирующую площадь, и вынесена одним из фасадов на красную линию. Отличаясь от плана из работы Белидора, прием закрепления центра площади с помощью церкви, примененный русскими инженерами в проектах сибирских крепостей, в то же время вполне соответствует соображению Белидора из текста его трактата о том, что «она (церковь — Д. Ш.) должна стоять на площади, в центре города» (*Bélidor 1729, Liv. IV, ch. 8: 61*).

Отметим, что для Семипалатинской крепости, которая, как уже говорилось, была перестроена к 1776 г. (*РГВИА: Ф. ВУА. Ед. хр. 21528. Ч. 6. Л. 63, 68*), описанная планировочная схема также использовалась, но с некоторыми изменениями формы площади, ее размеров и расположения относительно ее центра главных улиц.

Результаты проведенного сравнительного анализа позволяют заключить, что теоретической основой для создания универсальной планировочной схемы, примененной в проектах перепланировки 1765 г. крепостей Иртышской и Колывано-Кузнецкой линий, являлся план города-крепости Неф-Бризак из трактата инженера Белидора «*La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile*» (издан

в 1729 г.), представленный в данном труде в авторской трактовке.

\*\*\*

Представленная выше картина свидетельствует о том, что в европейском военном урбанизме XVII–XVIII вв. для организации застройки регулярных городов-крепостей одной из наиболее важных моделей применения ортогонального планировочного подхода являлся город-крепость Неф-Бризак.

Представлял ли собой Неф-Бризак уникальное градостроительное произведение инженера Вобана или был самым удачным результатом отработки применения единой модели, на основе которой были созданы пять из девяти новых городов мастера, несомненно одно — Неф-Бризак по прошествии времени сам стал моделью для создания городов-крепостей во многих частях света.

В этой связи распространение планировки Неф-Бризак как модели через военные учебные заведения Европы и переводы труда Белидора, выполненные преподавателями этих образовательных центров, закономерно ставит вопрос о роли труда Белидора для российского образования в области военного урбанизма.

В России, как и в Европе, Неф-Бризак в качестве модели идеально устроенного города-крепости подвергался теоретическому осмыслению и практическому освоению. Результаты определения размеров центральных площадей крепостей сибирских оборонительных линий и установленный нами факт обращения российских инженеров в ходе этого процесса к французскому оригиналу трактата Белидора позволяют внести вклад в определение места этого произведения в теоретической подготовке российских военных инженеров XVIII в. и утверждать о высокой интегрированности российских инженеров в общеев-

ропейский процесс циркуляции знаний по фортификации.

Кроме того, это свидетельствует о том, что генезис регулярного градостроительства Сибири XVIII в. в части проектирования военных укреплений должен анализироваться в более тесной связи с происходившими в тот период общеевропейскими процессами в области военного урбанизма.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- ИАОО. Ф. 366. Оп. 1. Ед. хр. 91.  
 МИАС. Фонд городов Сибири.  
 РГВИА. Ф. ВУА. Ед. хр. 21528. Ч. 6. Л. 63, 68.  
 РГИА. Ф. 485. Оп. 5. Ед. хр. 477.  
 Белидор 1802 — Белидор Б.Ф. де Инженерная наука в производстве работ при укреплениях, и архитектура гражданская. В 2 т. [Электронный ресурс] / пер. с фр. яз. П.М. Карабанова. СПб.: Имп. тип., 1802. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_002986824/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002986824/).  
 Бенда 2008 — Бенда В.Н. Создание и развитие системы подготовки военных кадров в России в конце XVII — первой половине XVIII вв. СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2008.  
 Жмудь 2009 — Жмудь Л.Я. Научно-техническое знание в Европе на рубеже XVII–XVIII вв. (Введение к колл. монограф.) // Очерки истории технических наук в Санкт-Петербурге (XVIII–XIX вв.) / под ред. Ю.Ф. Тарасюка. СПб.: Нестор-История, 2009. С. 5–20.  
 Загузов, Головинский, Федечев и др. 2002 — Загузов И.С., Головинский В.Н., Федечев А.Ф. и др. Введение в специальность (Механика). Ч. II. Механика деформируемого твердого тела. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2002.  
 Кондрашова, Ермоленко и др. 2017 — Кондрашова Э.В., Ермоленко А.С. и др. Гаити // Большая российская энциклопедия. Электронная версия (2017). URL: <https://bigenc.ru/geography/text/2340307> (дата обращения: 24.06.2021).  
 Проскурякова 1976 — Проскурякова Т.С. Планировочные композиции городов-крепостей Сибири (второй половины XVII — 60-е годы XVIII в.) // Архитектурное наследство. № 25. 1976. С. 57–71.  
 ПСЗРИ — Полное собрание законов Российской Империи. Первое собрание (1649–1825). Т. XVI (1762–1764 гг.) / под ред. М. Сперанского [Электронный ресурс]. СПб: Тип. Втор. отд. собств. Е.И.В. Канцелярии, 1830. С. 379–383. URL: [http://nlr.ru/e-res/law\\_r/search.php?part=70&regim=3](http://nlr.ru/e-res/law_r/search.php?part=70&regim=3) (дата обращения: 07.05.2018).  
 Сводный каталог 2000 — Сводный каталог русской книги. 1801–1825 [Рос. гос. б-ка; Сост.: И.В. Барке и др.]. Т. 1: А–Д. М.: Пашков дом, 2000.  
 Сергеев 1975 — Сергеев А.Д. Тайны алтайских крепостей. Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1975.  
 Философский энциклопедический словарь 1983 — Философский энциклопедический словарь / под ред. Л.Ф. Ильичева, П.Н. Федосеева, С.М. Ковалева, В.Г. Панова [Электронный ресурс]. М.: Советская энциклопедия, 1983. URL: <https://rus-philosophical-enc.slovaronline.com/316-Creatio%20ex%20nihilo> (дата обращения: 22.06.2021).  
 Шемелина 2017 — Шемелина Д.С. Идеальный город-крепость Неф-Бризак: освоение общеевропейской фортификационной и градостроительной модели (по проектам Инженерно-артиллерийской школы при бомбардирской роте Преображенского полка) // Academia. Архитектура и строительство. 2017. № 4. С. 10–16.  
 Шемелина 2019 — Шемелина Д.С. Реконструкция линейных крепостей 1765 г.: переход к европейской фортификации на сибирских рубежах // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году: сборник научных трудов / под ред. Г.И. Рогуновой. М.: «АСВ», 2019. С. 185–197.  
 Шемелина 2015 — Шемелина Д.С. Этапы формирования планировочной структуры крепостей Иртышской линии XVIII в. // Вопросы всеобщей истории архитектуры. 2015. Вып. 5. С. 378–412.

- Энгельс 1959 — Энгельс Ф. Фортификация [напечатано в «New American Cyclopaedia», Т. VII, 1860 г., пер. с англ.] // Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-ое. Т. 14. М.: Гос. изд-во политич. лит-ры, 1959. С. 326–351.
- Яковлев 1931 — Яковлев В. В. Эволюция долговременной фортификации. М.: Гос. воен. изд-во наркомата обороны СССР, 1931.
- Bélibor 1729 — Bélibor B.F. de La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile [Электронный ресурс]. Paris: C. Jombert, 1729. URL: [www.e-rara.ch](http://www.e-rara.ch) (accessed: 22.07.2018).
- Biographical dictionary 2002 — *Biographical dictionary of civil engineers in Great Britain and Ireland* [Электронный ресурс]. Vol. 1: 1500–1830. Eds. A.W. Skempton et al. London: Thomas Telford, 2002. URL: <https://books.google.ru>. (accessed: 03.11.2018).
- Bürger 2013 — Bürger S. Architectura Militaris. Festungsbauaktate des 17. Jahrhunderts von Specklin bis Sturm. München, Berlin: Deutscher Kunstverlag, 2013.
- Charbonneau 2008 — Charbonneau A. Les diverses formes d'expression des modèles français d'urbanisme militaire dans les agglomérations de la Nouvelle-France // Les Cahiers de la MSHE Ledoux. №11: Vauban, architecte de la modernité? Eds. Th. Martin, M. Virol. Besançon: Presses universitaires de Franche-Comté, 2008. P. 157–178.
- Halter 1962 — Halter A. Histoire militaire de la place forte de Neuf-Brisach. Strasbourg: Editions P.H. Heitz, 1962.
- Jeanneret, Balliet 2017 — Jeanneret L., Balliet J.-M. Rapport de diagnostic préventif Neuf-Brisach, Haut-Rhin. Tour bastionnée n°6 (anciennement tour bastionnée n°2). Première approche archéologique de trois siècles d'histoire de la «fortification Vauban» // Archéologie Alsace. no. 016865, 2017.
- Jordan 2003 — Jordan K. Bibliographie zur Geschichte des Festungsbaues von den Anfängen bis 1914. Marburg: Deutschen Gesellschaft für Festungsforschung e.V., 2003.
- Kurrer 2008 — Kurrer K.-E. The History of the theory of structures: from arch analysis to computational mechanics. Berlin: Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, 2008.
- Langlois 2014 — Langlois G.-A. Architecture urbaine en Louisiane française: le fil invisible Vauban // Les cahiers du Réseau Vauban. Vol. 3: L'influence de Vauban dans le monde. Eds. J.-L. Fousseret, M. Virol, Ph. Bragard et al. Besançon, Namur: Réseau des sites majeurs Vauban, Les Amis de la Citadelle de Namur, 2014. P. 105–118.
- Martin, Bois, Faucherre et al. 2007 — Martin Ph., Bois R., Faucherre N. et al. La route des fortifications dans l'Est: les étoiles de Vauban. Paris: Editions du huitième jour, 2007.
- Muller 1764 — Muller J. A treatise containing the practical part of fortification. London (print. for A. Millar), 1764.
- Neuf-Brisach 2015 — Neuf-Brisach [Электронный ресурс] // Centre de ressources pour la gestion du patrimoine fortifié. Les fortifications de Vauban patrimoine mondial UNESCO. Réseau des sites majeurs de Vauban, 2015. URL: <http://www.sites-vauban.org/Neuf-Brisach> (accessed 20.06.2021).
- Neuf-Brisach. La ville idéale 2013 — Neuf-Brisach. La ville idéale. Site majeur de Vauban // Collection «Les patrimoines». Eds. J.-L. Fousseret, M. Steenbergen, M. Mongin. Editions Républicain Lorrain, Réseau des sites majeurs Vauban, 2013.
- d'Orgeix, Charbonneau 2002 — d'Orgeix E., Charbonneau A. Amériques françaises. Les villes des ingénieurs du roy au Nouveau Monde aux 17e et 18e siècles.: le journal d l'exposition. Montréal: Musée Stewart, 2002.
- Pita González 2006 — Pita González M. S. La atención a las necesidades de la población civil en ciudades militares: de Neuf-Brisach a Georgetown (Menorca) // Norba Arte [La revista de la Universidad de Extremadura]. Vol. XXVI, 2006. P. 105–121.
- Pollak 2010 — Pollak M. Cities at war in early modern Europe. NY: Cambridge University Press, 2010.
- Prost 2007 — Prost Ph. Vauban: le style de l'intelligence. Paris: Archibooks, 2007.
- Roux de 1997 — Roux A. de Villes neuves. Urbanisme classique. Paris: Remparts, 1997.
- Salat 2007 — Salat N. Fortification: la prévue par trois // Historia Thématique. No. 106: Vauban. L'homme de l'année, 2007. P. 30–39.

- Sanger 2000 — Sanger V. Military Town Planning under Louis XIV: Vauban's Practice and Method (1668–1707): PhD. dissertation. NY: Columbia University, 2000.
- Shemelina 2021 — Shemelina D. Projects of 18<sup>th</sup> century Transbaikalian fortresses: Siberian interpretations of the European fortification theory [Электронный ресурс] // Studi e Ricerche di Storia dell'Architettura [Rivista dell'Associazione Italiana Storici dell'Architettura — AISTARCH]. No. 9, 2021. P. 8–25. URL: <http://www.aistarch.org/rivista9.php> (accessed: 25.07.2021).
- Shemelina 2018 — Shemelina D. Transformations in the shadow of war: reconstruction of the fortresses on the Siberian defensive lines (18th century) [Электронный ресурс] // Urban renewal and resilience. Cities in comparative perspective: Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Urban History (Rome, 29 Aug. — 1 Sept. 2018). URL: <https://eauh2018.ccmgs.it/> (accessed: 03.10.2018).
- Taramas 1769 — Taramas M. S. Tratado de fortificación o arte de construir edificios militares y civiles [Электронный ресурс]. Barcelona: Th. Piferrer, 1769. URL: <http://access.bl.uk>.
- Vilardell Santacana 2003 — Vilardell Santacana J.E. La fundación de Georgetown (1771). Patrick MacKellar y el urbanismo militar británico: PhD. dissertation. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2003.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ВУА — Военно-ученый архив  
 ИАОО — Исторический архив Омской области  
 МИАС — Музей истории архитектуры Сибири им. С.Н. Баландина Новосибирского государственного университета архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова  
 ПСЗРИ — Полное собрание законов Российской Империи  
 РГВИА — Российский государственный военно-исторический архив  
 РГИА — Российский государственный исторический архив

## REFERENCES

- Bélidor B.F. de *Inzhenernaia nauka v proizvodstve rabot pri ukrepleniakh, i arkhitektura grazhdanskaia (La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile)*. In two volumes / translated from French by P.M. Karabanov. Saint Petersburg: Imperatorskaia tipografiia Publ., 1802 (in Russian).
- Benda V.N. *Sozdanie i razvitie sistemy podgotovki voennykh kadrov v Rossii v kontse XVII — pervoi polovine XVIII vv. (The creation and development of a system for training military personnel in Russia in the late XVII — first half of the XVIII CC.)*. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Politekhnicheskogo universiteta Publ., 2008 (in Russian).
- Zhmud' L. Ya. *Nauchno-tekhnicheskoe znanie v Evrope na rubezhe XVII–XVIII vv. (Scientific and technical knowledge in Europe on the cusp of the XVII and XVIII CC.)* (Introduction to the collective monograph). *Ocherki istorii tekhnicheskikh nauk v Sankt-Peterburge (XVIII–XIX vv.) (Essays on the history of technical sciences in St. Petersburg (XVIII–XIX CC.))*. Ed. Yu. F. Tarasiuk. Saint Petersburg: Nestor-Istoriya Publ., 2009, pp. 5–20 (in Russian).
- Zaguzov I.S., Golovinskii V.N., Fedechev A.F. et al. *Vvedenie v spetsial'nost' (Mekhanika) (Introduction to the specialty (Mechanics)). Ch. II. Mekhanika deformiruemogo tverdogo tela (Mechanics of a deformable solid)*. Samara: Izdatel'stvo «Samsarskii universitet» Publ., 2002 (in Russian).
- Kondrashova E.V., Ermolenko A.S. et al. *Gaiti (Haiti) // Bol'shaia rossiiskaia entsiklopediia (Big Russian Encyclopedia)*. Electronic version (2017). URL: <https://bigenc.ru/geography/text/2340307> (accessed: 24.06.2021) (in Russian).
- Proskuryakova T.S. *Planirovochnye kompozitsii gorodov-krepostyey Sibiri (vtoroy poloviny 17–60-ye gody 18 v.) (Planning compositions of fortress-cities of Siberia (the second half of the 17<sup>th</sup>–60s of the 18<sup>th</sup> CC.))*. *Arkhitekturnoe nasledstvo (Architectural heritage)*, no. 25, 1976, pp. 57–71 (in Russian).
- Polnoye sobraniye zakonov Rossiyskoy imperii (Complete Collection of Laws of the Russian Empire)*. 1<sup>st</sup> Meeting (1649–1825), vol. XVI (1762–1764). Ed. M. Speranskiy.

- Saint Petersburg: Tipografiya vtorogo ot-deleniya Sobstvennoy Yego Imperator-skago Velichestva kantselyarii Publ., 1830, pp. 379–383. URL: [http://nlr.ru/e-res/law\\_r/search.php?part=70&regim=3](http://nlr.ru/e-res/law_r/search.php?part=70&regim=3) (accessed 07.05.2018) (in Russian).
- Svodnyi katalog russkoi knigi. 1801–1825 (Summary catalog of the Russian books. 1801–1825)* [Russian State Library; Contributors: I.V. Barke et al.]. Vol. 1: A–D. Moscow: Pashkov dom Publ., 2000 (in Russian).
- Sergeev A. D. *Tainy altaiskikh krepostei (Mysteries of Altai fortresses)*. Barnaul: Altaiskoe knizhnoe izdatel'stvo Publ., 1975 (in Russian).
- Filosofskii entsiklopedicheskii slovar' (Philosophical Encyclopedia)*. Eds. L. F. Il'ichev, P. N. Fedoseev, S. M. Kovalev, V. G. Panov. Moscow: Sovetskaia entsiklopediia Publ., 1983. URL: <https://rus-philosophical-enc.slovaronline.com/316-Creatio%20ex%20nihilo> (accessed: 22.06.2021) (in Russian).
- Shemelina D. S. Ideal'nyi gorod-krepost' Nef-Brizak: osvoenie obshcheevropeiskoi fortifikatsionnoi i gradostroitel'noi modeli (po proektam Inzhenerno-artilleriiskoi shkoly pri bombardirskoi rote Preobrazhenskogo polka) (The ideal city-fortress Neuf-Brisach: the mastering of the pan-European fortification and town planning model (a case study of the projects of the Engineering and Artillery School in the Bombardier Company of the Preobrazhensky Regiment)). *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo (Academia. Architecture and construction)*, no. 4, 2017, pp. 10–16 (in Russian).
- Shemelina D. S. Rekonstruktsiia lineinykh krepostei 1765 g.: perekhod k evropeiskoi fortifikatsii na sibirskikh rubezhakh (Reconstruction of linear fortresses in 1765: transition to European fortification on Siberian borders). *Fundamental'nye, poiskovye i prikladnye issledovaniia Rossiiskoi akademii arkhitektury i stroitel'nykh nauk po nauchnomu obespecheniiu razvitiia arkhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noi otrasli Rossiiskoi Federatsii v 2018 godu: sbornik nauchnykh trudov (Fundamental, exploratory and applied research of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences on scientific support for the development of architecture, urban planning and the construction industry of the Russian Federation in 2018)*. Ed. G. I. Rogunova. Moscow: ASV Publ., 2019, pp. 185–197. (in Russian).
- Shemelina D. S. Etapy formirovaniia planirovochnoi struktury krepostei Irtyshskoi linii XVIII v. (Stages of formation of the planning structure of the 18th century Irtysh line fortresses). *Voprosy vseobshchei istorii arkhitektury (Question of the history of world architecture)*, vol. 5., 2015, pp. 378–412 (in Russian).
- Engels F. Fortifikatsiya (Fortification) [printed in «New American Cyclopaedia», vol. VII, 1860, translated from English.]. Marx K. and Engels F. *Sochineniia (Written works)*, second edition, vol. 14, Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury Publ., 1959, pp. 326–351 (in Russian).
- Yakovlev V. V. *Evolutsiia dolgovremennoi fortifikatsii (Evolution of permanent fortification)*. Moscow: Gosudarstvennoe voennoe izdatel'stvo narkomata oborony SSSR Publ., 1931 (in Russian).
- Bélibidor B. F. de *La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile*. Paris: C. Jombert Publ., 1729. URL: [www.e-rara.ch](http://www.e-rara.ch) (accessed: 22.07.2018).
- Biographical dictionary of civil engineers in Great Britain and Ireland*. Vol. 1: 1500–1830. Eds. A. W. Skempton et al. London: Thomas Telford, 2002. URL: <https://books.google.ru>. (accessed: 03.11.2018).
- Bürger S. *Architectura Militaris. Festungsbautraktate des 17. Jahrhunderts von Specklin bis Sturm*. München, Berlin: Deutscher Kunstverlag Publ., 2013.
- Charbonneau A. Les diverses formes d'expression des modèles français d'urbanisme militaire dans les agglomérations de la Nouvelle-France. *Les Cahiers de la MSHE Ledoux*, no. 11: Vauban, architecte de la modernité? Eds. Th. Martin, M. Virol. Besançon: Presses universitaires de Franche-Comté Publ., 2008, pp. 157–178.
- Halter A. *Histoire militaire de la place forte de Neuf-Brisach*. Strasbourg: Editions P. H. Heitz Publ., 1962.
- Jeanneret L., Balliet J.-M. Rapport de diagnostic préventif Neuf-Brisach, Haut-Rhin. Tour bastionnée n°6 (anciennement tour bastionnée n°2). Première approche ar-

- chéologique de trois siècles d'histoire de la «fortification Vauban». *Archéologie Alsace*, no. 016865, 2017.
- Jordan K. *Bibliographie zur Geschichte des Festungsbaues von den Anfängen bis 1914*. Marburg: Deutschen Gesellschaft für Festungsforschung e.V. Publ., 2003.
- Kurrer K.-E. *The History of the theory of structures: from arch analysis to computational mechanics*. Berlin: Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG Publ., 2008.
- Langlois G.-A. Architecture urbaine en Louisiane française: le fil invisible Vauban. *Les cahiers du Réseau Vauban*, vol. 3: L'influence de Vauban dans le monde. Eds. J.-L. Fousseret, M. Virol, Ph. Bragard et. al. Besançon, Namur: Réseau des sites majeurs Vauban, Les Amis de la Citadelle de Namur Publ., 2014, pp. 105–118.
- Martin Ph., Bois R., Faucherre N. et al. *La route des fortifications dans l'Est: les étoiles de Vauban*. Paris: Editions du huitième jour Publ., 2007.
- Muller J. *A treatise containing the practical part of fortification*. London (print. for A. Millar) Publ., 1764.
- Neuf-Brisach. Centre de ressources pour la gestion du patrimoine fortifié. Les fortifications de Vauban patrimoine mondial UNESCO. Réseau des sites majeurs de Vauban, 2015. URL: <http://www.sites-vauban.org/Neuf-Brisach> (accessed: 20.06.2021).
- Neuf-Brisach. *La ville idéale. Site majeur de Vauban*. Collection «Les patrimoines». Eds. J.-L. Fousseret, M. Steenbergen, M. Mongin. Editions Republicain Lorrain, Réseau des sites majeurs Vauban Publ., 2013.
- d'Orgeix E., Charbonneau A. *Amériques françaises. Les villes des ingénieurs du roy au Nouveau Monde aux 17e et 18e siècles.: le journal d l'exposition*. Montréal: Musée Stewart Publ., 2002.
- Pita González M.S. La atención a las necesidades de la población civil en ciudades militares: de Neuf-Brisach a Georgetown (Menorca). *Norba Arte de la Universidad de Extremadura*, vol. XXVI, 2006, pp. 105–121.
- Pollak M. *Cities at war in early modern Europe*. NY: Cambridge University Press, 2010.
- Prost Ph. *Vauban: le style de l'intelligence*. Paris: Archibooks Publ., 2007.
- Roux de A. *Villes neuves. Urbanisme classique*. Paris: Remparts Publ., 1997.
- Salat N. Fortification: la prevue par trois. *Historia Thématique*, no. 106: Vauban. L'homme de l'année, 2007, pp. 30–39.
- Sanger V. *Military Town Planning under Louis XIV: Vauban's Practice and Method (1668–1707)*: PhD dissertation. NY: Columbia University, 2000.
- Shemelina D. Projects of 18<sup>th</sup> century Transbaikalian fortresses: Siberian interpretations of the European fortification theory. *Studi e Ricerche di Storia dell'Architettura* [Rivista dell'Associazione Italiana Storici dell'Architettura — AISTARCH], no. 9, 2021, pp. 8–25. URL: <http://www.aistarch.org/rivista9.php> (accessed: 25. 07. 2021).
- Shemelina D. Transformations in the shadow of war: reconstruction of the fortresses on the Siberian defensive lines (18th century). *Urban renewal and resilience. Cities in comparative perspective: Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Urban History (Rome, 29 Aug. — 1 Sept. 2018)*. URL: <https://eauh2018.ccmgs.it/> (accessed: 03.10.2018).
- Taramas M.S. *Tratado de fortificación o arte de construir edificios militares, y civiles*. Barcelona: Th. Piferrer Publ., 1769. URL: <http://access.bl.uk>.
- Vilardell Santacana J.E. *La fundación de Georgetown (1771). Patrick MacKellar y el urbanismo militar británico*: PhD dissertation. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2003.