



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 69(091), 623.1(091)

DOI: 10.52957/2782-1919-2026-7-3-79-94

Трансфер голландских технологий оборонительного зодчества: Ростовская крепость в России XVII столетия

Д.А. Личак, А.Л. Лебедев, Н.А. Личак

Дмитрий Алексеевич Личак^{1,*}

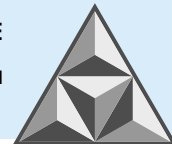
¹Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Ярославль,
Российская Федерация

*d_lichak@mail.ru**

Александр Львович Лебедев², Наталия Алексеевна Личак²

²Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Российская Федерация

lebedeval@ytsu.ru, lichakna@ytsu.ru



Исследуется процесс внедрения голландских технологий оборонительного зодчества в России XVII столетия. Рассмотрены исторические предпосылки, экономические и технические аспекты трансфера европейской системы бастионных укреплений с использованием деревянного каркаса и грунта. Ростовская крепость является одним из первых примеров системного применения голландских технологий в российском градостроительстве и архитектуре. При анализе конструктивных особенностей Ростовской крепости выявлено ее типологическое сходство с зарубежными прототипами и показана возможность первой адаптации европейских инженерных решений к российским условиям. Особое внимание уделяется роли иностранных специалистов в модернизации российской оборонительной архитектуры, организации строительных работ, интеграции новых материалов и методов в отечественную практику. Используются архивные документы и данные современных исследований по истории установки фортификационных сооружений Европы в России в XVII веке. Применение композитов голландского типа позволило повысить экономичность строительства, ускорить возведение крепостных укреплений, обеспечить их ремонтпригодность и создать необходимые условия для формирования национальной школы оборонительного зодчества.

Ключевые слова: оборонительное зодчество, фортификационные сооружения, строительная инженерия, Ростовская крепость, XVII столетие, голландские технологии

Для цитирования:

Личак Д.А., Лебедев А.Л., Личак Н.А. Трансфер голландских технологий оборонительного зодчества: Ростовская крепость в России XVII столетия // Умные композиты в строительстве. 2026. Т. 7, вып. 3. С. 79-94.
URL: <https://comincon.ru/ru/nauka/issue/7693/view>

DOI: 10.52957/2782-1919-2026-7-3-79-94



SCIENTIFIC ARTICLE

DOI: 10.52957/2782-1919-2026-7-3-79-94

The transfer of Dutch fortification technologies: the Rostov fortress in 17th-century Russia

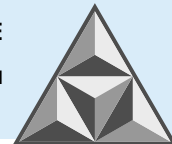
D.A. Lichak., A.L. Lebedev, N.A. Lichak

D.A. Lichak^{1,*}

¹Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Yaroslavl, Russian Federation
*d_lichak@mail.ru**

A.L. Lebedev², N.A. Lichak²

²Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russian Federation
lebedeval@ytsu.ru, lichakna@ystu.ru



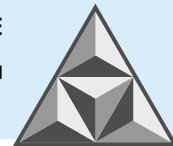
The paper examines the process of the introduction of Dutch fortification technologies in 17th-century Russia. The historical prerequisites, as well as the economic and technical aspects of the transfer of the European system of bastion fortifications using a wooden frame and earth fill, are considered. The Rostov fortress was one of the first examples of the systematic application of Dutch technologies in Russian urban planning and architecture. By analyzing the structural features of the Rostov fortress, its typological similarity to foreign prototypes is revealed, and the possibility of the first adaptation of European engineering solutions to Russian conditions is demonstrated. Particular attention is paid to the role of foreign specialists in the modernization of Russian defensive architecture, the organization of construction works, and the integration of new materials and methods into domestic practice. Archival documents and data from modern studies on the history of the construction of fortifications in Europe and in Russia in the 17th century are used. The use of Dutch-type composites made it possible to increase the cost-effectiveness of construction, accelerate the erection of fortress fortifications, ensure their maintainability, and create the necessary conditions for the formation of a national school of fortification architecture.

Keywords: fortification architecture, fortifications, construction engineering, the Rostov fortress, 17th century, Dutch technologies

For citation:

Lichak D.A., Lebedev A.L., Lichak N.A. The transfer of Dutch fortification technologies: the Rostov fortress in 17th-century Russia // *Smart Composite in Construction*. 2026. Vol. 7, Iss. 3. P. 79-94. URL: <https://comincon.ru/ru/nauka/issue/7693/view>

DOI: 10.52957/2782-1919-2026-7-3-79-94



ВВЕДЕНИЕ

Распространение артиллерии в театрах военных действий XVI – XVII столетий привело к мощной трансформации строительной инженерии в части подготовки и установки новых защитных сооружений. На смену высоким каменным стенам средневековых замков пришли массивные земляные укрепления, способные поглощать энергию удара и эффективно противостоять осадной артиллерии. Ранее при попадании пушечного ядра энергия концентрировалась в ограниченной зоне, вызывая локальное разрушение, образование трещин и опасных для защитников осколков. В свою очередь, земляные валы, напротив, представляли собой рыхлую податливую среду. При этом ядро, попадая в толщу грунта, тратит энергию на трение и деформацию насыпи, быстро теряет скорость и увязает в ней. Указанное свойство «податливости» грунта предоставило возможность создавать эффективную защиту против артиллерии и запустить на новый виток стратегию и тактику сражения.

Колыбелью новой фортификации стала Италия, однако настоящий расцвет и широкое распространение земляная фортификация получила в Нидерландах в конце XVI века. Перед голландскими военными инженерами в ходе тяжелой затяжной войны за независимость (1566 – 1609 гг.) стояла нелегкая задача оперативного возведения укреплений, характеризующихся малой стоимостью. Экономические условия и недостаток времени потребовали от голландцев отказаться от каменных стен и казематов. Высокий уровень грунтовых вод заставил их прибегать к устройству низких валов (не более 5.5 м) в сочетании с широкими водяными рвами, за счет чего при штурме обеспечивалась повышенная безопасность. Возведение земляных укреплений позволило не только ускорить строительство, но и организовать его гораздо дешевле. В целом «голландская система» была представлена относительно низким профилем укреплений, а также активно использовала водные преграды и земляные валы [1].

Привлекательность «голландской системы» состояла в соединении относительной дешевизны и доступности материалов. Порох сделал войну весьма дорогим «удовольствием». Как отмечал Д. Келли, пушечный выстрел в XVI веке в Европе обходился в пять талеров (сумма, равная месячному жалованью пехотинца). Кроме того, изготовление и содержание пушек были разорительными. Высокооплачиваемые специалисты отливали их из дорогого металла, а для перевозки орудий на поле боя требовалось беспрецедентное количество тягловых животных. Воевавшая в Нидерландах в 1554 г. испанская армия, например, располагала артиллерийским обозом в пять тысяч лошадей и полусотней артиллерийских орудий [2]. Возможность противостоять дорогому наступательному вооружению, опираясь на относительную дешевизну установки новых оборонительных сооружений, становилась важным преимуществом.

В XVI – XVII веках в Русском государстве, как и в Европе, наблюдался активный рост фортификационного строительства, обусловленный необходимостью защиты расширяющихся рубежей от многочисленных захватчиков. В России распространение «голландской системы» фортификации связано с событиями первой общеевропейской Тридцатилетней войны. Частью этого масштабного вооруженного конфликта может рассматриваться Смоленская война 1632 – 1634 гг., при подготовке к которой на русскую службу в небывалых количествах приглашались европейские специалисты [3]. В числе таковых был и военный инженер, «городелец» (так называли этих людей наши соотечественники) Иоганн Корнилиус Ван Роденбург (Ян Корнилов). Он принял самое активное участие в строительстве нескольких укреплений, в том числе земляной крепости в Ростове.



Целью настоящего исследования является анализ роли европейских инженеров в трансфере передовых фортификационных технологий в Россию XVII века и изучение их влияния на эволюцию отечественного оборонительного зодчества (на примере строительства земляной крепости в Ростове под руководством голландца Иоганна ван Роденбурга). Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- реконструкция истории строительства Ростовской земляной крепости (1632 – 1634 гг.) и уточнение роли голландского военного инженера Иоганна ван Роденбурга в проектировании и возведении указанного сооружения;

- анализ конструктивных особенностей и технологических приемов строительства земляных укреплений крепости в контексте передовых европейских фортификационных систем XVII века;

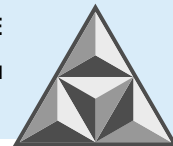
- оценка влияния инженерных решений, примененных Яном ван Роденбургом, на дальнейшее развитие земляного бастионного строительства в России, адаптации на русской почве западноевропейского опыта.

При подготовке работы авторами были использованы классические общенаучные методы – наблюдение, синтез, дедукция и историко-сравнительный метод.

РЕЗУЛЬТАТЫ АВТОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Приглашение военных специалистов, в том числе в сфере строительной инженерии и возведения крепостей, было распространенной практикой в Российском государстве. Кремлевские башни и стены в конце XV века строили мастера-иноземцы итальянского происхождения [4]. Посол императора Священной римской империи Сигизмунд Герберштейн, дважды (в 1517 и 1526 годах) посещавший Россию, упоминает, в частности, пушечных литейщиков, немцев и итальянцев [5]. Как полагает Т.В. Черникова, найм западных специалистов был начат сразу с момента становления единого Московского государства [6]. Некоторые обстоятельства прибытия в Россию Иоганна Корнилиуса Ван Роденбурга известны из «вестовых писем» (сообщений в Посольский приказ Русского государства) стокгольмского купца Мелхера Бекмана, беседовавшего с указанным голландским военным инженером во время путешествия последнего в нашу страну. М. Бекман сообщал, что проживавший в Амстердаме инженер узнал о потребности России в инженерах от Юлиуса Ван Экселя, представившегося послом и выполнявшего поручения русских властей – от закупки оружия до вербовки специалистов, необходимых российскому государству. Голландский военный инженер, которого в русских документах стали именовать Яном Корниловым, находясь в Риге проездом, начал рассказывать о намерении российского правителя после завершения перемирия с Польско-Литовским государством осадить город Смоленск. Для этого, по его словам, закуплено российским правителем множество мушкетов и пистолетов и «хочет он добрых капитанов да инженеров добрых себе принять, которые б его людей к ратному делу понаучали» [7].

Процедура приема на русскую службу для голландского военного инженера растянулась на несколько месяцев, но это вряд ли было связано с его рижскими разговорами о намерении русских осадить Смоленск. Приготовление к войне и приглашение большого количество военных специалистов в Россию, судя по сообщениям агентов Посольского приказа, не были секретными. Стокгольмский купец М. Бекман извещал Посольский приказ о слухах, распространяемых в Риге наемниками и исходивших якобы от польского вельможи Гасевского, знавшего от лазутчиков о военных приготовлениях русских к нападению на



Смоленск и о высоком жаловании, выдаваемом наемникам в Москве. Это жалование Гасевский называл «манливым хлебом» [7].

В Русском государстве начала XVII века военных инженеров очень ценили. Самое высокое месячное жалование, выдававшееся вдовам служивых людей, судя по Расходной книге Иноземского приказа 1632 г., составляло 73 рубля; его получали вдова и дети «голландской земли горододельца Домонморона» [8]. Для сравнения: на русской службе подполковники в 1632 – 1634 гг. получали в Иноземском приказе жалование 100 руб., майоры – по 50 руб., а ротмистры – по 25 руб. [9]. Ван Роденбург, как он сам рассказывал в Риге М. Бекману, прибыл в Россию в связи с образовавшейся «вакансией». Впрочем, жалование, ему назначенное, первоначально было меньше – 50 рублей в месяц [9].

В 1631 г. Иоганн Корнилиус ван Роденбург создал макет земляного городка «по голландской системе». Макет лично осмотрел царь Михаил Федорович, который за работу повелел наградить инженера сукном, соболями и серебряным ковшом. Награду получил и его ученик Уланка [9]. В XVII столетии модели укрепленных городов получили широкое распространение едва ли не во всей Европе. Немецкий военный инженер и архитектор, автор трактата «О строительстве крепостей» писал: «Поскольку же властитель и другие господа не всегда сведущи в чтении чертежей или чертежной перспективы, то необходимо изготовить модель постройки из дерева, чтобы представить все высокие, широкие и толстые эскарпы на крепостных валах, стенах, брустверах, рвах, канавах, и все вычертить в новом масштабе... наглядно для глаз, чтобы можно было судить о том, как это будет построено...» [10]. По результатам рассмотрения макета, представленного Ван Роденбургом, инженеру поручили укрепить Ростов. А.Г. Мельник связывал строительство крепости в этом городе (рис. 1) с памятью о событиях 1608 г., когда не имеющий укреплений город был легко захвачен врагами, большая часть его населения уничтожена, а ростовский митрополит Филарет Романов, отец будущего царя, был взят в плен [11].



Рис. 1. План центральной части Ростова в черте земляной крепости (1755 – 1760 гг.) [11]

Fig. 1. Plan of the central part of Rostov within the earthen fortress boundaries (1755-1760) [11]

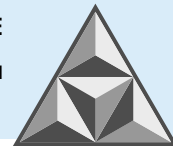


Ван Роденбург обратился к русским властям с просьбой вызвать из-за границы шесть подмастерьев, «которые умеют делать городовое дело». В условиях бушующей в Европе войны найти их было непросто. Однако в августе 1632 г. подмастерья прибыли в Ростов, где с июля находился и сам Ван Роденбург. Вместе с подмастерьями в Россию прибыли и родственники инженера: жена, три сына и четыре дочери [12].

Обстоятельства строительства крепости отражены в нескольких сохранившихся документах, опубликованных в разное время. Два из них, касающиеся возведения земляной крепости в Ростове, были опубликованы в 1855 г. ярославским краеведом П.В. Хлебниковым в газете «Ярославские губернские ведомости». Ростовские земские старосты и целовальники в челобитной царю писали, что «по дозорнымъ книгамъ Ростовское городовое дело делали с нами Кинешемцы и Пошехонцы, тысяча сто человекъ пешихъ да сто человекъ с лошадми. А велено, государь, с нами Кинешемцомъ и Пошехонцемъ быти в Ростове до городовые отделки». Согласно грамоте из Пушкарского приказа, необходимо было заготовить лес «где пригоже» и доставить его в Ростов для строительства крепости. Старосты писали, что «городелца немчина Яна Корнильева по сметке и по росписи на то Ростовское городовое дело надобно лесу приготовить 6200 бревенъ мерныхъ полупяты сажени, в отрубе осми вершковъ; да Ярославскаго тесу тысяча трехъ сажень мерныхъ, а тонкова тесу столко же, тысяча тесницъ» и просили царя, чтобы, наряду с жителями Ростова, до полного завершения крепостного строительства в работах участвовали, как и предписывалось ранее, люди Кинешемского и Пошехонского уездов. Имело значение и качество материала. Жители Ростова жаловались, что во всем уезде не найти бревен и теса, необходимых, по мнению голландца, для успешного строительства. Ссылаясь на Яна Корнилова, потребность в указанных материалах «на ворота и на подлазы, и на мосты, и на караульные дворы» подтверждал в своей челобитной государю и князь Иван Федорович Волконский – представитель властей, который руководил строительством [13]. В итоге крепость снабдили: тайными выходами – «подлазами»; деревянными караульнями; деревянными воротами; деревянными тынами перед ними; деревянными мостами через ров.

Как отмечали современные голландские исследователи, изучившие ростовскую крепость, в систему укреплений входят девять бастионов, соединенных между собой куртинами (земляными валами). Шесть сторон из девяти направлены на сушу, где валы оснащены дополнительными низкими валами (фоссебреями). Только один основной вал имел укрепления со стороны озера. Судя по всему, с воды ожидалось меньше угрозы. Дополнительная защита фоссебреями наблюдается и у схожего проекта крепости в Нидерландах (Хесден). Для голландских фортов этого периода характерны и прямые углы между фланками и куртинами, которые есть и в Ростове. Сходство между бастионными укреплениями Ростова и теми, что установлены в Нидерландах, называют «староголландской системой», и это, по мнению Йона ван Роойена и Даана Лависа, явно указывает, что здесь работал инженер, обучавшийся в Нидерландах [14].

Эффективность земляных валов с деревянным каркасом в XVII веке, по сравнению с традиционными каменными стенами, объясняется не одним фактором, а целым комплексом: во-первых, податливая земляная толща не разрушалась, а поглощала энергию чугунных ядер. Во-вторых, деревянный каркас армировал насыпь, придавая ей форму и дополнительную прочность. В-третьих, соблюдалась геометрия крепостей «голландского образца». Переход к низким и толстым валам в рамках бастионной системы сделал крепости менее заметными целями и устранил «мертвые зоны» на подступах к укреплениям, превратив их в систему активного перекрестного огня. Четвертый фактор (экономический) также имел большое



значение, поскольку земля и дерево были значительно дешевле и доступнее камня. Это позволяло возводить сооружения быстрее, и, что не менее важно, оперативно ремонтировать укрепления в условиях боевых действий. 4 января 1632 г. Ван Роденбург (в русскоязычной среде – Ян Корнилов) уже докладывал, что «сомкнул вал длиной в 2 версты кругом, так что нигде полого места нет», и просил о прибавке жалования себе и своим подмастерьям.

Земляные укрепления в 30-е годы XVII столетия стали важным элементом крупных городов-крепостей. Однако использовали их и противники России. На гравюре Вильгельма Гондиуса «Изображение атаки и обороны Смоленска» видны земляные фортификационные сооружения с очертаниями в форме звезды, характерными для голландской системы [18]. План для изображенной на гравюре карты подготовил служивший польскому королю военный инженер Иоанн Плейтнер, а гравюры с этого плана были изготовлены в Польше Вильгельмом Гондиусом (рис. 2).



Рис. 2. План г. Смоленска В. Гондиуса. 1636 г. (фрагмент) [16]

Fig. 2. Plan of the city of Smolensk by W. Hondius. 1636 (fragment) [16]

Известно, что после того, как к маю 1633 г. русским войскам удалось занять Покровскую гору и укрепить позиции окопами и рогатками, связь осажденных с внешним миром была сильно затруднена [15]. Это говорит о важной роли полевой фортификации при осаде Смоленска.

Земляные укрепления в России возводились не только в городах. Они были важным элементом так называемой «Засечной черты» – полосы укреплений на южных границах, прикрывавших страну от набегов крымских татар. Здесь укрепления сочетали различные виды фортификационных сооружений: лесные завалы-засеки, надолбы, частоколы, ямы, валы, рвы, острожки, городки, башни. Города, входившие в эти линии, назывались «городами от поля», или «украинными» городами (например, Болхов, Орел, Крапивна). Сами крепости, известные как остроги, строились из дерева. Однако для повышения обороноспособности по периметру острожных стен часто отсыпали земляной вал и выкапывали ров, что превращало их в мощные сооружения. Классическим примером является Земляной город в Туле, где земляной вал со сложной внутренней конструкцией из бревен прикрывал деревянную стену острога.



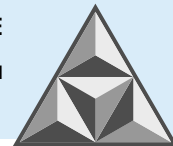
В связи с ожиданием крупного набега татар была предпринята масштабная перестройка Засечной черты. К реконструкции привлекались инженеры Ян Корнилов (Ван Роденбург), Давыд Николь и Юст Монсен (Матсен), которые руководили возведением укреплений по принятым европейским стандартам того времени [17]. С октября 1635 г. Корнилов был послан на строительство оборонительных сооружений в Тульский уезд, где под его руководством возводился «Завитай» – земляное укрепление протяженностью в 14 верст. Его жалование военного инженера к этому времени составляло уже 100 руб. Однако в конце 1637 г. Ван Роденбург уехал из России в шведскую Лифляндию, где был принят на военную службу. Тем не менее, в 1639 г. к югу от Старого Завитая на протяжении 2.2 км было сделано еще три прясла вала и два редана Нового Завитая, а вдоль него выкопан ров глубиной 3.24 м и длиной 1.93 км, больше половины которого было заполнено водой из-за близости к реке Воронке. В бастионах Старого Завитая было устроено четыре зелейных (пороховых) погреба, а вблизи вала – три колодца, жилые «земляные избы» и шалаши для «начальных людей». Вдоль западного склона Завитая шла приступка для защитников укрепления, усиленная плетнем против осыпания, а поверх вала были поставлены набитые землей плетенные туры для защиты обороняющихся от всех видов стрельбы. По мнению И.Г. Бурцева, бастионы Завитая конструктивно близки к «башням» Земляного города Тулы, поскольку они возводились практически синхронно одними и теми же людьми [18].

Земляная крепость в Ростове никогда не подвергалась осаде, но сыграла значительную роль в дальнейшем развитии города. По мнению Ф.Ю. Тышковского, система фортификационных сооружений традиционно генерирует целый комплекс узловых точек и пространственных связей самого различного свойства. Сравнивая разные города-крепости бывшей Шведской империи и возведенные по подобным технологиям крепости России, Ф.Ю. Тышковский приходит к выводу, что в Ростове имеет место 10% утрат: сохранился средневековый кремль (построен, по факту, с 1664 по 1680-е годы) и бастионные укрепления 1632 – 1634 гг. голландца Ван Роденбурга – «земляного дела горододелца» (рис. 3), установившего в шведских владениях фортификационные укрепления Нарвы, Риги, Гетеборга, Ниена [19].



Рис. 3. Земляные валы старинной крепости (авторское фото Ростовского музея-заповедника)

Fig. 3. Earthen ramparts of the ancient fortress (author's photo from the Rostov Museum-Reserve)



В последующие годы XVII столетия служилые иноземцы также принимали участие в проектировании и модернизации фортификационных сооружений. Интересно, что действия иностранцев, связанные с русскими крепостями, настораживали наших соотечественников. Так, в 1650 г. жители Пскова сообщили государю в челобитной о «подозрительных» действиях полковника Александра Крафerta, который «во Пскове городских всяких крепостей осматривал». В ответ из столицы сообщили, что полковник Краферт служит государю «и подал чертеж, какие во Пскове крепости и бой учинить, в городе и около города» [20].

Русская армия, реорганизованная накануне Смоленской войны офицерами, перешедшими со шведской службы в русскую, принимала новшества, выработанные опытом Нидерландской буржуазной революции. В их пользу свидетельствует, в частности, то обстоятельство, что чуть позже эта же «военная школа» была перенесена из Голландия и Швеции в революционную Англию. В связи с этим Б.Ф. Поршнев даже называл офицеров-наемников (преимущественно шотландцев) военными учителями Густава Адольфа и Кромвеля. Интересно, что один из главных реформаторов русской армии – полковник Александр Лесли приходился сыном знаменитому герою Тридцатилетней войны, ставшему в 1636 году фельдмаршалом шведской армии, а позже главой шотландской пресвитерианской армии Александру Лесли-старшему, в молодости сражавшемуся на стороне голландцев против испанцев [21].

Не будет преувеличением отметить, что выходцы из Европы, пополняющие ряды военных инженеров «горододельцев» и служилых иноземцев Московского государства, оказывались в пределах другой цивилизации, если принять трактовку «цивилизации» как способа бытия и одновременно способа разрешения противоречий, в том числе в системе связей «социум – индивид» и «традиция – новация» [22]. С одной стороны, европейцы способствовали освоению русскими людьми новых технологий фортификации и военного дела, а с другой стороны, они сами знакомились с российскими практиками реализации фортификационных и архитектурных проектов, обеспечивая таким образом контакт своих соотечественников с Россией.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ДИСКУССИЯ

Исследование строительства Ростовской земляной крепости под руководством Ван Роденбурга позволяет вписать этот объект не только в контекст военной истории, но и в историю создания новых строительных материалов – эволюцию так называемых «грунтовых» композитов. Под таким композитом в настоящей работе подразумевается искусственная двухкомпонентная система «грунт – деревянный каркас», в которой каждый элемент выполняет взаимодополняющие функции: рыхлая земляная масса служит диссипатором энергии удара, а деревянная обвязка (клетки, ряжи, тын, фашинник) обеспечивает форму насыпи, сопротивление оползневым деформациям и возможность проведения оперативного ремонта. Материальной основой для «новой фортификации» в России XVII века стал именно такой композит, а не исключительно земляные или каменные конструкции.

Полученные результаты показывают, что Ростовская крепость (1632 – 1634 гг.) является одним из наиболее ранних и хорошо задокументированных примеров применения в России голландской бастионной системы. Сравнительный анализ с фортификациями Нидерландов (Хесден) и крепостями в шведских владениях показал прямое типологическое сходство: девять бастионов, соединенных куртинами, фоссебреи на сухопутных фронтах, прямые углы между фланками и куртинами – признаки, соответствующие «староголландской системе» первой трети XVII века. Особый интерес, напомним, вызывает и то, что Ван Роденбург еще до начала



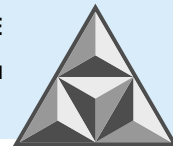
строительства изготовил модель (макет) крепости, которую одобрил царь Михаил Федорович. Этот факт, зафиксированный в делопроизводственных документах Российского государства, демонстрирует не только высокий статус инженера, но и использование прототипирования как метода согласования сложных пространственных решений с заказчиком, что для XVII века являлось передовой практикой.

Ростовская крепость представляет уникальный пример системного подхода с точки зрения материаловедения: при строительстве деревянные элементы (бревна, тес) использованы не только для армирования валов (внутренние связи, предотвращающие расползание насыпи), но и для создания инженерных устройств – подлазов, мостов, ворот, караульных дворов. Челобитные ростовских старост и князя Волконского позволяют количественно оценить масштаб деревянной составляющей: 6200 единиц мерных бревен, тысяча единиц трехсаженного теса и т.д. Таким образом, «композитность» проявлялась на двух уровнях – уровне отдельного вала (грунт + деревянная арматура) и уровне крепости как целого (земляная масса, деревянные конструкции и рвы, наполненные водой).

Первый дискуссионный вопрос касается оригинальности Ван Роденбурга как проектировщика. Исследователи Ван Ройен и Лавис справедливо указывают на сходство его творений с голландскими прототипами, но при этом оставляют открытым вопрос: адаптировал ли инженер готовые типовые решения или же он вносил коррективы с учетом российских условий (климат, грунт, наличие рабочих рук, особенности местности, в том числе со стороны озера Неро)? Результаты настоящего исследования позволяют принять версию творческой адаптации принятых решений. В частности, асимметрия укреплений (только один вал со стороны озера) свидетельствует о рациональном учете вероятных направлений штурма, что не слепо копирует голландские образцы, где водные преграды использовались иначе вследствие высокого уровня грунтовых вод.

Второй дискуссионный вопрос – функции описанных композитов в последующем русском фортификационном строительстве и архитектуре. Работы Ван Роденбурга, Давыда Николи и Юста Монсена на южных рубежах (Засечная черта, строительство Нового Завитая в 1639 – 1640 гг.) указывают на то, что к концу 1630-х годов в России сформировалась школа «земляного горододелства». Однако, как следует из данных И.Г. Бурцева, в ряде случаев (Тульский Земляной город) сохранялась гибридная схема, согласно которой земляной вал прикрывал деревянную стену острога. Почему же чисто земляные бастионы голландского типа полностью не вытеснили смешанные конструкции? Вероятный ответ – учет экономического и кадрового факторов. Возведение голландского бастиона требовало значительного объема земляных работ, точного профилирования и постоянного надзора опытного инженера. На южных окраинах, где угроза крымских набегов была хронической, но боевые действия не носили длительного характера, более рентабельным оказывалось устройство ускоренных «осадных» форм (туры из плетня, а в лесной местности – засеки, реданы), которые можно рассматривать также как композитные, но одновременно менее материалоемкие.

Третий дискуссионный аспект – долговечность постройки. Ф.Ю. Тышковский оценил сохранность бастионов Ростова в 90% (Ростовский кремль построен позже, в 1664 – 1680-х годах). Это поднимает вопрос о консервации земляных композитов. В отличие от каменных сооружений, земляные валы подвержены эрозии, зарастанию, расползанию. Не исключено, что сравнительно высокая сохранность ростовских укреплений объясняется, вероятно, их последующим неиспользованием (отсутствие масштабных реконструкций) и благоприятными гидрогеологическими условиями (см. рис. 3). Однако этот факт важен как пример долговечности армированного земляного материала при правильном



профилировании и дренаже (аспект, который может быть полезен для современного реставрационного материаловедения).

Наконец, в научной литературе (Б.Ф. Поршнев, М.А. Барг) подчеркивается: иноземные инженеры переносили в Россию не только технологии, но и модели поведения (индивидуальная ответственность, рациональное проектирование, высокая материальную заинтересованность). Процедура найма, контроля и вознаграждения (соболя, ковши, сукно) показывает, что Московское государство умело встраивать европейских специалистов в систему государственного заказа, сохраняя при этом свои обычаи, институционально не копируя чуждые элементы. Это позволяет говорить о селективном трансфере фортификационных композитов: материал и геометрия заимствуются, а социальная организация строительства остается традиционной (принудительный труд отбывающих государственную повинность жителей нескольких уездов, надзор воевод). Данный вывод требует дальнейшей верификации при обзоре других архитектурных и фортификационных объектов России 1630 – 1640-х годов (Новый Завитай, Тула, Козлов). Таким образом, проведенное исследование позволяет формировать направления последующего изучения трансфера перспективных технологий фортификации в России XVII столетия.

ВЫВОДЫ

1. Реконструкция событий 1631 – 1634 гг. подтверждает, что голландский военный инженер Иоганн Корнилиус ван Роденбург (Ян Корнилов) был приглашен на русскую службу через посредничество Юлиуса ван Экселя в рамках подготовки к Смоленской войне. После успешной демонстрации деревянной модели «земляного городка по голландской системе» ему было поручено строительство крепости в Ростове. Археографические данные (жалованье 50 руб. в месяц, одаривание сукном, соболями и серебряным ковшом) фиксируют высокий статус «горододелльца». Ростовская крепость стала одним из первых бастионных сооружений голландского типа на территории России, возведенных по указу царя.

2. Анализ плана крепости и ее архитектуры показывает, что Ван Роденбург применил «староголландскую систему»: девять бастионов с прямыми углами между фланками и куртинами, земляные валы (основной и фоссебреи на сухопутных фронтах), водяной ров. Материальная основа – земляной композит: местный грунт в сочетании с деревянным каркасом (ряжи, клетки, тын). Документы зафиксировали точную номенклатуру лесоматериалов (6200 бревен, тес, тесницы) для ворот, подлазов, мостов и караульных дворов. Сравнение с нидерландским фортом Хесден и шведскими крепостями указывает на голландское происхождение технологии и ее адаптацию к ростовской топографии (ослабление укреплений с озерной стороны).

3. Ростовский опыт не остался изолированным и получил дальнейшее распространение в процессе модернизации Засечной черты (Новый Завитай, бастионы с земляными погребами, плетневыми турами). Это позволяет говорить о возникновении в России школы «земляного горододелства», воспринявшей голландские принципы, адаптированные к условиям обороны от татарских набегов. В то же время сохранение гибридного типа (Земляной город в Туле) указывает на сосуществование различных фортификационных композитов, применяемых в зависимости от размера угрозы и ресурсов. Сам факт систематического приглашения в 1630 – 1650-х годах. западных инженеров и военных специалистов (Краферт, Лесли и др.) свидетельствует об устойчивом трансфере в Россию зодческих и фортификационных технологий.



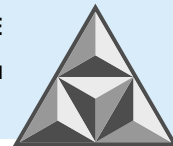
4. Ростовская крепость является ярким историческим примером «умного композита» доиндустриальной эпохи. Земляная насыпь, армированная деревом, реализует принцип функционально-градиентного распределения свойств: внешние слои (брустверы) работают на локальное восприятие удара и диссипацию энергии, а внутренний каркас обеспечивает общую геометрическую стабильность. Экономическая эффективность, скорость возведения и ремонтпригодность такого композита стали ключевыми факторами его доминирования в XVII веке. Высокая степень сохранности ростовских бастioned (около 90% первоначальной формы) позволяет рассматривать их как натуральный полигон для изучения долговечности грунтовых композиционных материалов.

Полученные данные могут быть применены при реставрации объектов культурного наследия (земляные валы XVII в.), а также для проведения историко-технической экспертизы. Методология реконструкции «композитных» технологий прошлого может служить основой для междисциплинарных исследований на стыке архитектуры и строительного материаловедения, археологии и военной истории. Работа демонстрирует плодотворность сочетания исторического и архитектурного подхода к фортификации с эволюцией композитных материалов под влиянием баллистических вызовов.

Таким образом, деятельность европейских инженеров в России XVII века на примере Ван Роденбурга и его Ростовской земляной крепости раскрывается как комплексный процесс, включающий одновременно архитектурное и инженерное проектирование, адаптацию материалов, государственный заказ и долговременное влияние на российскую национальную школу оборонительного зодчества.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Яковлев В.В.** Эволюция крепостей: история долговременной фортификации. М., 1931. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rulit.me/books/istoriya-krepostej-evolyuciya-dolgovremennoj-fortifikacii-s-illyustratsiyami-read-635495-25.html> (дата обращения: 02.05.2026).
2. **Келли Дж.** Порох. От алхимии до артиллерии: история вещества, которое изменило мир; **пер. с англ. А. Турова.** М.: КоЛибри, 2005. [Электронный ресурс] URL: https://militera.lib.ru/tw/kelly_j/05.html (дата обращения: 02.05.2026).
3. **Поршнев Б.Ф.** Тридцатилетняя война и вступление в нее Швеции и Московского государства. М., 1976. 433 с.
4. **Платонов С.Ф.** Москва и Запад в XVI-XVII веках. Л., 1925. 190 с.
5. **Герберштейн С.** Записки о Московии. М., 1988. 776 с.
6. **Черникова Т.В.** Иноземцы в русской жизни XV-XVI вв. // *Вестник МГИМО-Университета*. 2011. № 6 (21). С. 146-152.
7. Вести-куранты: в 8 т. Т. 1: 1600 – 1639 гг. / *Акад. наук СССР, Ин-т рус. яз.; изд. Н.И. Тарабасова, В.Г. Демьянова, А.И. Сумкина; под ред. С.И. Коткова.* М.: Наука, 1972. С. 133-134.
8. Расходная книга иноземского приказа 1632 г. // РГАДА. Ф. 210. Оп. 6. Д. 45. Л. 127.
9. Акты исторические, собранные и изданные Археографической комиссией. СПб., 1842. 592 с.
10. **Ревзина Ю. Е.** Город на ладони: макеты в практике европейской фортификации // *Academia. Архитектура и строительство*. 2017. № 2. С. 72-78.
11. **Мельник А.Г.** Мифы Ростовской земляной крепости // *История и культура Ростовской земли*. 2013. С. 67-81.
12. **Сташевский Е.Д.** Смоленская война 1632 – 1634 гг. Киев, 1919. 328 с.
13. О Ростовском земляном вале: **публ. П. Хлебникова** // *Ярославские губернские ведомости*. 1855. Ч. неофиц. № 3. С. 20-21; № 4. С. 25.
14. **Роойен Йон ван, Лавис Д.** Забытая крепость Ростова Великого / *Голландская крепость в русском городе: сб. ст.; под ред. В.И. Алявдина, Д.Б. Ойнаса.* М.: Национальный фонд «Возрождение русской усадьбы», 2014. С. 41-49.



15. Гравюра Вильгельма Гондиуса «Изображение атаки и обороны Смоленска» / *Старинные гравированные карты и планы XV – XVIII веков*. М., 1992.
16. **Сапожников Н.В.** Оборонительные сооружения Смоленска (до постройки крепости 1596 – 1602 гг.) / Смоленск и Гнездово. М., 1991. С. 50-79.
17. **Меньшиков Д.Н.** По ту сторону стены (Что знали о происходящем в осажденном Смоленске К. Радзивилл и М.Б. Шеин в 1633 г.) // *История военного дела: исследования и источники*. 2017. № 54. С. 270-288.
18. **Бурцев И.Г., Дедук А.В.** Укрепления Тульских засек: выявленные объекты и перспективы дальнейшего поиска // *Тульский кремль и южные рубежи России: Мат. Всеросс. науч. конф. Ин-т росс. истории Росс. акад. наук*. М.: 2020. С. 271.
19. **Бурцев И.Г.** Археологическое изучение тульских засек // *Археология Окско-Донского водораздела: в 2 кн.* Тула: Гос. военно-истор. и природный музей-заповедник «Куликово поле». 2022. Кн. 2. С. 48-90.
20. **Тышковский Ф.Ю.** Деструкция архитектурного ландшафта городов-крепостей Шведской империи: типология и методика определения // *Науч. тр. Санкт-Петербург. акад. художеств*. 2024. № 70. С. 63-87.
21. **Орленко С.** «Шкотские немцы» в Московии: западноевропейские офицеры в России XVII века // *Родина*. 2025. № 11 [Электронный ресурс] URL: <https://rodina-history.ru/2025/08/26/shkotskie-nemcy-v-moskovii.html> (дата обращения: 02.05.2026).
22. **Барр М.А.** Категория "цивилизация" как метод сравнительно-исторического исследования // *История СССР*. 1991. № 5. С. 70-86.

Поступила в редакцию 24.06.2026

Одобрена после рецензирования 21.07.2026

Принята к опубликованию 25.08.2026

REFERENCES

1. **Iakovlev, V.V.** (1931), The evolution of fortresses: the history of long-term fortification, Moscow. Available at: <https://www.rulit.me/books/istoriya-krepostej-evolyuciya-dolgovremennoj-fortifikacii-s-illyustraciyami-read-635495-25.html> (accessed 02.05.2026) (in Russian).
2. **Kelli, Dzh.** (2005), Gunpowder. From alchemy to artillery: the history of the substance that changed the world; **transl. from Eng. by A. Turov**, Moscow, KoLibri. Available at: https://militera.lib.ru/tw/kelly_j/05.html (accessed 02.05.2026) (in Russian).
3. **Porshnev, B.F.** (1976), Tr. The Thirty Years' War and the entry of Sweden and the Moscow State into it, Moscow, 433 p. (in Russian).
4. **Platonov, S.F.** (1925), Moscow and the West in the XVI-XVII centuries, Leningrad, 190 p. (in Russian).
5. **Gerbershtein, S.** (1988), Notes on Muscovy, Moscow, 776 p. (in Russian).
6. **Chernikova, T.V.** (2011), Foreigners in Russian life of the XV – XVI centuries, *Vestnik MGIMO-Universiteta [Bulletin of MGIMO University]*, vol. 6, no. 21, pp. 146-152 (in Russian).
7. *Vesti-kuranty* (1972): в 8 т. Т. 1: 1600 – 1639 гг., *Akad. nauk SSSR, In-t rus. iaz.; izd. podgot. N.I. Tarabasova, V. G. Demianov, A.I. Sumkina; pod red. S.I. Kotkova*, Moscow, Nauka, pp. 133-134 (in Russian).
8. *Raskhodnaia kniga inozemskogo prikaza 1632 g.*, *RGADA*, f. 210, op. 6, d. 45, l. 127 (in Russian).
9. *Akty istoricheskie, sobrannye i izdannye Arheograficheskoy komissiej* (1842) (in Russian).
10. **Revzina, Iu.E.** (2017), City in the palm of your hand: layouts in the practice of European fortification, *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and construction]*, no. 2, pp. 72-78 (in Russian).
11. **Melnik, A.G.** Myths of the Rostov earth fortress, *History and culture of the Rostov land [Istoriia i kul'tura Rostovskoi zemli]*. 2013. S. 67-81 (in Russian).
12. **Stashevskii, E.D.** (1919), The Smolensk War of 1632-1634, Kiev, 328 p. (in Russian).
13. About the Rostov zemlyanoe val; **publ. P. Hlebnikova** (1855), *Yaroslavl Provincial Gazette [Iaroslavskie gubernskie vedomosti]*, ch. neofic. , no. 3, pp. 20-21; no. 4, p. 25 (in Russian).



14. **Rooien, Jon van and Lavis, D.** (2014), The forgotten fortress of Rostov the Great, *The Dutch fortress in the Russian city: collection of articles*; ed. by **V.I. Aliavdin, D.B. Oinas** [*Gollandskaia krepost' v russkom gorode*], pp. 41-49 (in Russian).
15. Engraving by Wilhelm Gondius (1992), *Ancient engraved maps and plans of the XV - XVIII centuries* (in Russian).
16. **Sapozhnikov N.V.** (1991), *Oboronitel'nye sooruzheniya Smolenska (do postrojki kreposti 1596-1602 gg.)*, *Smolensk i Gnezdovo*, pp. 50-79 (in Russian).
17. **Menshikov, D.N.** (2017), On the other side of the wall (What was known about what was happening in besieged Smolensk K. Radziwill and M.B. Shein in 1633), *Istoriia voennogo dela: issledovaniia i istochniki* [*History of military affairs: research and sources*], no 54, pp. 270-288 (in Russian).
18. **Burtsev, I.G. and Deduk, A.V.** (2020), Fortifications of the Tula zasek: identified objects and prospects for further search», *Tulskii kreml i iuzhnye rubezhi Rossii* [*The Tula Kremlin and the southern borders of Russia*]: *Mat. All-Russian Sci. Conf.*, p. 271 (in Russian).
19. **Burtsev, I.G.** (2022), Archaeological study of the Tula zasek: in 2 vol. [Arheologicheskoe izuchenie tulskikh zasek: v 2 kn.], *Archeology of the Oka-The Don watershed*, kn. 2, pp. 48-90 (in Russian).
20. **Tyshkovskii, F.Iu.** (2024), Destruction of the architectural landscape of the fortress cities of the Swedish Empire: typology and methodology of definition, *Nauchnye trudy Sankt-Peterburgskoi akademii hudozhestv* [*Scientific papers of the St. Petersburg Academy of Arts*], no. 70. pp. 63-87 (in Russian).
21. **Orlenko, S.** (2025), "Shkot germans" in Muscovy: Western European officers in Russia of the XVII century [«Shkotskie nemtsy» v Moskovii: zapadnoevropeiskie ofitsery v Rossii XVII veka], *Rodina*, no. 11. Available at: <https://rodina-history.ru/2025/08/26/shkotskie-nemcy-v-moskovii.html> (accessed: 02.05.2026) (in Russian).
22. **Barg, M.A.** (1991), The category "civilization" as a method of comparative historical research, *Istoriia SSSR* [*History of the USSR*], no. 5, pp. 70-86 (in Russian).

Received 24.06.2026

Approved 21.07.2026

Accepted 25.08.2026