

Об истории городского благоустройства и инженерных сетей Москвы. Часть I. История благоустройства древней Москвы. XIV–XVII века

Е.Л.Беляева, ИГБИ, Москва

А.Ю.Беляев, Москомархитектура, Москва

На примере Москвы дан анализ истории благоустройства и инженерных систем российских городов.

Обращение к истории городского благоустройства и инженерных систем Москвы сегодня актуально в связи с тем, что в течение последнего десятилетия такие работы активно ведутся не только в столице, но и в других исторических городах в рамках нескольких национальных проектов, в том числе национального проекта «Жильё и городская среда».

Для специалистов по благоустройству и развитию инженерной инфраструктуры, работающих в исторических городах, важно понимание преемственности градостроительного развития и осознание истории своей профессии, её роли в этом развитии.

В статье на примере Москвы показано, что городское благоустройство, включая вопросы инженерной защиты и инженерного обеспечения, имеют многовековую историю. В Москве эта деятельность восходит к XIV–XV векам, а её исторические этапы тесно связаны с основными этапами градостроительного развития города (XIV–XVII и XVIII–XIX века, включая начало XX века).

Ключевые слова: история городского (общественного) благоустройства и инженерных сетей с XIV–XIX и до начала XX века.

On the History of City Improvement and Engineering Networks in Moscow. Part I. The History of the Improvement of Ancient Moscow. XIV–XVII Centuries

E.L.Belyaeva, IGBI, Moscow

A.Yu.Belyaev, Moskomarkhitektura, Moscow

On the example of Moscow, an analysis of the history of the improvement and engineering systems of Russian cities is given.

An appeal to the history of urban improvement and engineering systems in Moscow is relevant today due to the fact that over the past decade such work has been actively carried out not only in the capital but also in other historical cities within the framework of several national projects, including the national project "Housing and urban environment".

For specialists in the improvement and development of engineering infrastructure, working in historical cities, it is important to understand the continuity of urban development and awareness of the history of their profession, its role in this development.

Using the example of Moscow, the article shows that urban improvement, including the issues of engineering protection and

engineering support, has a long history. In Moscow, this activity dates back to the XIV–XV centuries, and its historical stages are closely related to the main stages of the city's development (XIV–XVII and XVIII–XIX centuries, including the beginning of the XX century).

Keywords: history, urban public improvement, engineering networks, XIV–XIX, XX centuries.

Научный обзор посвящён обобщению и анализу исторических сведений и фактов, характеризующих основные этапы становления и развития городского (общественного) благоустройства и развития инженерных сетей на примере Москвы. При подготовке обзора использованы материалы энциклопедии «Москва», изданной к 850-летию столицы в 1997 году [1], работы Ю.А. Федосюка [2], С.К. Романюка [3], М.В. Нащокиной [4] и др., исторические карты и фото по интернет-ресурсу «Ретро МАП». В статье учтены информация, материалы и экспонаты «Музея Москвы», представленные на выставках в апреле-мае 2021 года, в том числе выставок «История Москвы для детей и взрослых», «История Сухаревой башни», «Музея археологии Москвы».

В 2021 году Москомархитектуры выпустило книгу «Благоустройство в реновации. Подходы и проблемы» [5], посвящённую вопросам реновации и благоустройства Москвы¹.

Разделяя убеждения авторов книги в том, что в Москве благоустройство является важным инструментом реновации и повышения комфортности городской среды, добавим к этому вопросы инженерного оборудования и попробуем рассмотреть проблему комплексно. При этом рассмотрим задачи, подходы и методы этих видов деятельности не с позиций господствующего сегодня «урбанизма», «глобализма» или «утилитаризма» – зарубежных инструментов из «теории управления», а исходя из требований отечественного законодательства, традиционных для нашего градостроительства междисциплинарных подходов и с учётом исторического опыта благоустройства, инженерной защиты, озеленения и развития городских инженерных сетей наших городов.

Наблюдения за реализацией проектов и технологиями работ по благоустройству и озеленению, прокладке и перекладке сетей на исторических территориях Москвы и даже на территориях объектов культурного наследия и в их защитных

¹ К сожалению, издание, выпущенное очень ограниченным тиражом, в интернет-ресурсах не размещалось. В нём рассматривается становление принципов реновации и благоустройства столицы в течении XX и XXI века (в основном – советский период и современная Москва) [5].

зонах показывают, что они не всегда оправданы исторически, эстетически, технически и экологически. Иногда в процессе проведения таких работ нарушаются физическая сохранность памятников и градостроительной среды, гидрогеологический режим территорий, искажаются условия восприятия памятников архитектуры и исторический облик места [6]. Без сожаления перейти от «теории управления» к междисциплинарным средовым градостроительным подходам может помочь книга А.В. Бокова «Пять статей» [7].

Для исторических городов и исторических зон Москвы междисциплинарный средовой подход, учитывающий историко-культурную ценность городской и ландшафтной среды, требования действующего законодательства об охране культурного наследия, режимы градостроительного использования территорий, требования охраны окружающей среды, является наиболее актуальным. Условно его можно назвать исторически оправданным.

Для реализации полноценного «средового подхода» в конкретных градостроительных условиях важен учёт исторических особенностей городского (общественного) благоустройства и развития инженерных сетей, а в некоторых случаях целесообразно придание им охранного статуса и даже музеефикация.

В отличие от хорошо изученных и представленных в специальной литературе архитектурно-художественных особенностей произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, а также технических вопросов развития сетей водопровода, канализации, освещения, водоотведения и обводнения, в целом (системно) история городского благоустройства и жизнеобеспечения остаётся неизученной. Это относится и к историческим трансформациям целей, задач и методов благоустройства и организации инженерных сетей.

Часто при планировании, проектировании и реализации данных видов градостроительной деятельности не учитываются

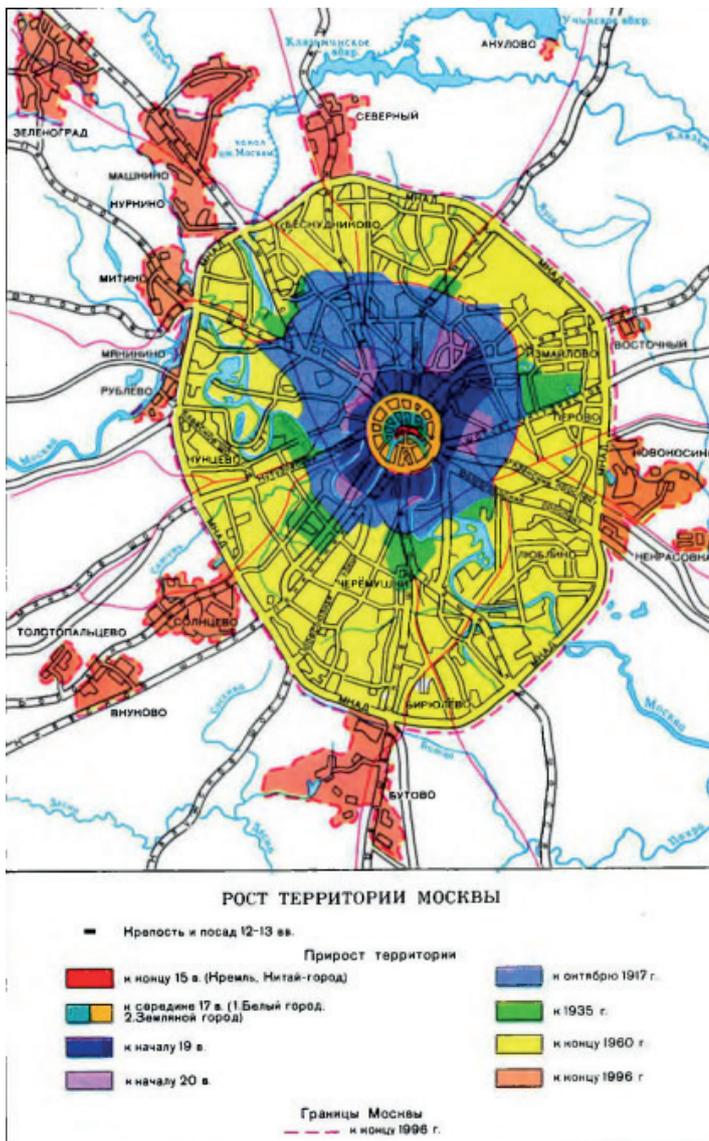


Рис. 1. Рост территории Москвы (источник: [1, с. 32])

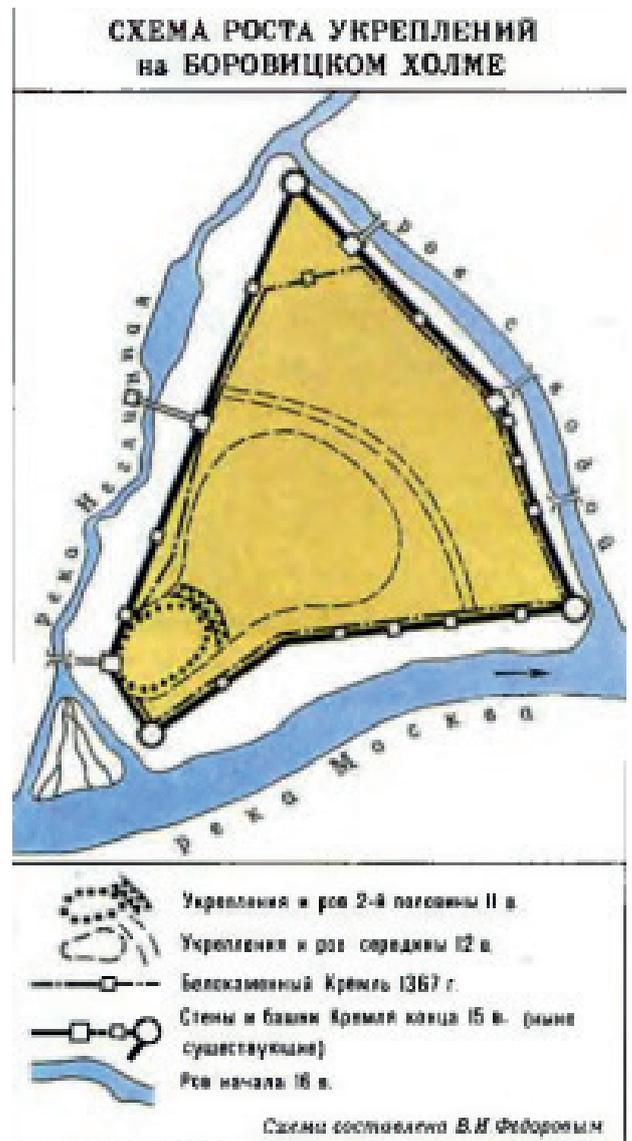


Рис. 2. Схема роста укреплений на Боровицком холме (источник: [1, с. 401])

их объективные взаимосвязи и связь с вопросами безопасности, экологии и инженерной защиты исторических территорий городов, которые существенно влияют на градостроительное развитие с древних времён и до наших дней.

Недостаточно изученными являются вопросы взаимосвязи благоустройства, озеленения и инженерных сетей с особенностями развития пространственной организации исторических городов, с городской планировкой, с историей размещения главных инженерных сооружений и развития инженерных сетей. Вопросам инженерной защиты территорий городов в процессе градостроительного развития, к сожалению, также уделяется всё меньше внимания [8], считается что они полностью решаются техническими средствами и в рамках конкретных проектов строительства, реставрации и реконструкции.

Некоторые градостроительные аспекты инженерных проблем города

Градостроительные аспекты инженерных проблем на сегодняшний день остаются мало изученными. Такой подход чреват ошибками и недостаточной эффективностью градостроительной деятельности в городе целом и особенно на исторических территориях.



Рис. 3. А.М. Васнецов. Московский кремль при Дмитрие Донском. 1922 год (источник: https://gallerix.ru/pic/_EX/2037947957/317172241.jpeg)

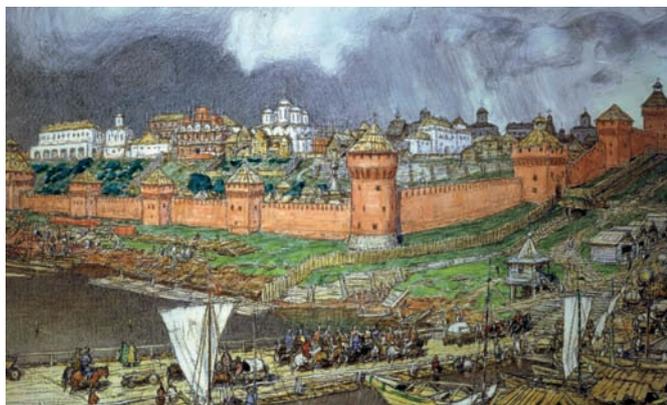


Рис. 4. А.М. Васнецов. Московский кремль при Иване III. 1922 год (источник: [1, с. 6–7])

Данный аналитический обзор истории благоустройства и развития инженерных сетей в Москве охватывает два основных периода, начиная с древних времён (XIV века) до конца XVII века, включая небольшой период XVIII (до переезда столицы в Санкт-Петербург) и далее период XVIII–XIX веков, включая начало XX века (до революций 1917 года и возвращения столицы в Москву).

История Москвы очень древняя: её история как славянского поселения начинается с X–XI веков, а как город – Москва упоминается в известной «Ипатьевской летописи» 1147 года. С древних времён город известен как крепость (древнее название «град» или «град Москва»). Слово «кремль» появилось не ранее XIV века. Поэтапный рост территории Москвы с древних времён и до 1997 года показан на рисунке 1.

Первоначально, крепость была расположена в наиболее высокой юго-западной части Боровицкого холма, в месте впадения реки Неглинной в Москву-реку, а её площадь составляла около полутора га, современная площадь территории Кремля – 275 га (рис. 2).

«Город», построенный по приказу Юрия Долгорукого (1156) занимал территорию в пять-шесть раз большую, чем первоначальная крепость, и был окружён рвом и валом. После разрушения Москвы в результате татаро-монгольского нашествия (1237) дальнейшее её возрождение начинается уже как столичного града Московского княжества, а затем – как столицы Русского государства. В XIII–XIV веках на территории Кремля строятся первые каменные церкви.

В 1339 году, при Иване Калите, когда Москва по значимости сравнялась с Новгородом, вокруг Кремля были возведены валы и деревянные стены из дуба. После пожара 1367 года, уже при Дмитрие Донском, строятся белокаменные стены из известняка. В этот период за центральной частью города закрепились её ведущее градостроительное значение, и отсюда произошло название «Москва белокаменная». На рисунке 3 представлена историческая реконструкция А.М. Васнецова 1922 года: вид на белокаменный Кремль со стороны Москвы реки, прилегающие территории, деревянные мостовые и набережные.

В XIV–XV века на территории Кремля восстанавливаются и возводятся новые каменные храмы, соборы и башни, ныне утраченные сооружения Чудова монастыря. В этот период завершается формирование Соборной площади Кремля и возводится главная высотная доминанта Кремля и Москвы – колокольня Ивана Великого.

Согласно [1, с. 26], население Москвы на рубеже XIV–XV веков уже достигло 30–40 тыс. человек, она – центр православия, крупный торг и центр ремёсел.

По мере роста и развития города возникла потребность в городской планировке и в городском благоустройстве как взаимосвязанных видах деятельности. Оба эти направления в оборонявшейся, но развивающейся в «межусобных» войнах Москве были тесно связаны между собой, со строительством надёжных фортификационных сооружений и оборудованием водоисточников.

Согласно [1, с. 339–401], в 1485–1495 годы в царствование Ивана Третьего вокруг Кремля возводятся сложные по конструкции стены, сочетавшие в себе самые современные на ту пору достижения европейского и отечественного форти-

фикационного искусства. Материал стен – красный кирпич с фрагментами из булыжника и белого камня. При общей длине краснокирпичных стен – 2235 м, их толщина составляла – 3,5–6,0 метров, а высота от 5 до 19 м [1, с. 339–401] (рис. 4).

Территория краснокирпичного Кремля по форме была близка к усечённому треугольнику, при этом западная часть сооружений Кремля расположена вдоль берега реки Неглинной, южная проходит вдоль нижней части склона берега реки Москвы. По периметру стен Кремля располагались 18 смотровых башен, соединённых между собой с внутренней стороны стен ходами. Вдоль восточной стены Кремля устроен глубокий ров, а вдоль него дополнительная высокая кирпичная стена.

Можно себе представить, насколько масштабными и сложными с инженерной точки зрения были условия строительства стен краснокирпичного Кремля, объёмы работ гидротехнического строительства, развернувшего русло Неглинной вдоль стен Кремля.

При этом нужно учесть чрезвычайную сложность создания широкого (до 30 м) и глубокого (более 10 м) обводнённого рва с дополнительной кирпичной стеной со стороны современной Красной площади и необходимость строительства мостов (два через речку Неглинную и один через ров) от Никольской башни в створе современной Никольской улицы. При этом существовала необходимость проведения сопутствующего благоустройства территории внутри и за стенами Кремля, которое проводилось в условиях сложного рельефа и сложной гидрологии участка.

Таким образом, красивые краснокирпичные сооружения ансамбля Московского кремля не должны затмевать для нас восприятие его главной исторической функции – обеспечить надёжную защиту города от вражеских нашествий. После завершения строительства краснокирпичный Московский кремль стал одной из самых мощных крепостей Европы. В 90-е годы XV века приказом Ивана III кремль был отделён от городской застройки, и в дальнейшем здесь сложилась историческая Красная площадь.

Традиции городской планировки

Планировочную структуру Москвы XIV–XVI веков определяют не только природные условия и близость к Кремлю, но и построенные в этот период городские фортификационные сооружения, что видно на известном «Сигизмундовом плане» 1610 года (рис. 5). Понятно, что технически обеспечить мероприятия по городской планировке было бы не возможно без реализации мер благоустройства территорий – строительства улиц, устройства мостовых, плотин, прудов, набережных, мостов.

Начало городского благоустройства Москвы восходит к XIV веку, и оно было тесно связано с началом формирования городских слобод, создававшихся преимущественно как ремесленные или национальные. Первые слободы появляются вокруг Кремля в XIV веке, затем – на противоположной стороне реки Москвы и в Заяузье. Уже с XVI века «слободская»

форма расселения сложилась окончательно. На практике это означало, что каждая слобода по мере своего развития получала внутреннюю планировочную организацию, внешнее деревянное ограждение из заострённых брёвен, рвы, земляные валы, источники водоснабжения.

Говорили, что древняя Москва и её слободы раскинулись на «семи холмах». Слобод было гораздо больше, и они были разделены между собой естественными формами рельефа (холмами, оврагами, балками), естественной гидрографической сетью (реками, ручьями, озёрами, болотами) и искусственными сооружениями (рвами, в том числе обводнёнными, земляными валами, искусственными прудами). Кстати, искусственные пруды для целей водоснабжения, пожаротушения, разведения рыбы начинают создавать уже в XVI веке запруживанием водотоков. У стен Кремля на территории современного Александровского сада существовал так называемый Красный пруд, известны пруды Новодевичьего монастыря и многие другие.

В экспозиции «Музея Москвы» представлен макет пространственной организации города – Кремля и слобод XVI века (рис. 6) в условиях естественного ландшафта и орографии местности, который даёт объёмно-пространственное представление о территории города. При этом характерно, что каждый посад в то время имел своё защитное ограждение из брёвен, заострённых в верхней части, а связи между слободами осуществлялись по воде или с помощью деревянных мостов.

К концу XVII века начинается благоустройство города и формирование его единой пространственной структуры, что было связано со строительством дополнительных городских оборонительных инженерных сооружений Москвы – рвов и каменных стен. На протяжении двух веков городские рвы и стены не только непосредственно решали задачи безопасности, обороны, организации торговли и благоустройства территорий. По мере развития и роста населения и терри-



Рис. 5. «Сигизмундов» план Москвы. 1610 год (источник: [1, с. 33])

тории города они упорядочивали и формировали его пространственную композицию, планировку и застройку.

Прежде всего это касается укреплённых сооружений Китай-города, расположенного к востоку от Кремля, которые создавались практически одновременно с Кремлем (XIV–XVI века), сооружений Белого города (1585–1591) и Земляного города (Скородома) (1591–1592). Указанные сооружения защищали горожан от нашествий, упорядочивали расселение и торговлю. Впрочем, аналогичную роль выполняли и стены монастырей, достаточно удалённых от территории Кремля. Монастырские стены, как и посады (слободы), организовывались в целях обороны, организации внутреннего пространства, водоисточников и элементарного благоустройства территорий (рис. 7). Подробные описания истории городских фортификационных сооружений Китай-города, Белого города и Скородома (или Земляного вала) приводятся в энциклопедии «Москва» [1], а также в работах Федосюка [2] и Романюка [3].

Данные антропологов, приведённые в [1, с. 26] свидетельствуют, что уже к XVI столетию Москва насчитывала около 100 тыс. жителей. Это достаточно большой город даже по современным меркам, и в нём безусловно регулировались не только застройка, но и функциональное использование территории, а значит, выполнялись требования в отношении благоустройства.

По данным экспозиции Музея Москвы в городе жили и трудились представители 250-ти профессий, и в течение XVI века «слободская» система расселения в виде устойчивых территориально-пространственных образований (в основном – национальных и ремесленных слобод) уже полностью сложилась, что потом закрепилось в исторических названиях слобод – Кожевненная, Поварская, Кузнецкая, Стрелецкая, Оружейная, Ямская, Садовники и другие.

Главным посадом города был Московский кремль. Особенностью Москвы XV–XVII веков было то, что в отличие от европейских городов, не только площади усадеб знати,

но и площади домовладений простых ремесленников были достаточно большими. За счёт этого плотность застройки и населения Москвы в целом по городу была относительно небольшой – существенно меньше, чем в европейских городах.

Благоустройство усадебных дворов этого периода (как и застройка), хотя и отличались в зависимости от сословной и профессиональной принадлежности владельцев, но было примитивным – деревянное ограждение из частокола и колодец.

В благоустройстве XV–XVII веков применялись рвы, в том числе обводнённые, земляные валы, бревенчатые ограждения, деревянные заборы и частоколы, ограждения в виде брусьев, закреплённых на бревенчатые столбы. Устраивались водоотводные и дренажные системы – канавы, лотки, выполнялась «обваловка» водоёмов, устраивались плотины, деревянные мосты и набережные, колодцы.

Эти инженерные сооружения мало напоминали высокие крепостные укрепления и валы краснокирпичного Московского кремля, построенного на Боровицком холме при Иване Третьем, глубокие рвы, проходившие вдоль кирпичных стен со стороны нынешнего Александровского сада и Красной площади, через которые были перекинуты мосты к кремлёвским башням, где располагались ворота. К настоящему времени сохранились мост, ранее имевший подъёмный механизм, и круглая въездная башня – Кутафья, которые дают определённое представление о средневековом Кремле, его фортификационных сооружениях и о благоустройстве. На рисунке 8 показан экспонат Музея Москвы – остатки бревенчатого колодца, выполненного из дуба. Этот колодец был обнаружен в Кремле при археологических раскопках во время строительства Дворца съездов.

Древние сады

В Москве с XIV века существовали сады, в том числе огромный Царёв сад, который размещался на противоположном от Кремля берегу Москвы-реки. Отсюда и происходит

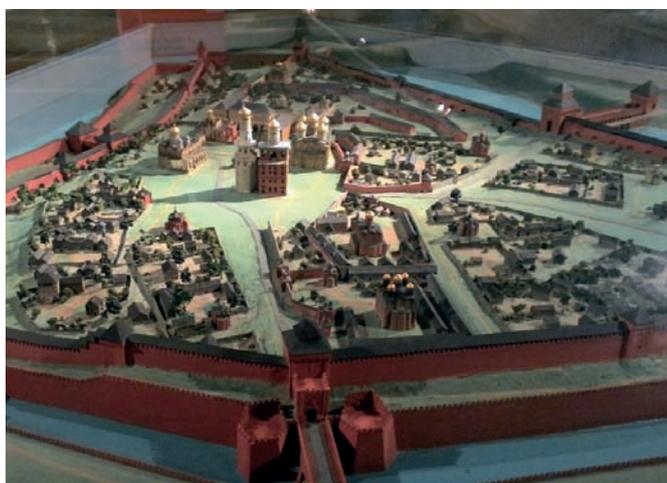


Рис. 6. Макет Московского кремля XV–XVII века (источник: https://vossta.ru/staraya-moskva--v-poiskah-utrachennogo-chudov-i-vozneshenskij-m/13470_html_4000ba5c.jpg)



Рис. 7. Китайгородская стена. Фрагмент отреставрированной части стены. Вид в сторону Охотного ряда

название исторической местности и улиц бывшей Садовнической слободы. Сады не использовались для отдыха, но были украшением города и местом приложения труда для многих горожан. Согласно [1], в 1666 году, при царе Алексее Михайловиче, в Измайлове был заложен большой дворцовый сад, который специалисты считают прообразом современных ботанических садов: на его территории существовали виноградный, грушевый, сливовый, кипарисовый и другие сады, выращивали арбузы и дыни, красиво цветущие кустарники, махровые пионы.

В XVII веке на территории Кремля был заложен так называемый Набережный сад. С 1670-х годов в Москве стали популярны «аптекарские огороды». Считается, что первый «аптекарский огород» был заложен Петром Первым, впоследствии он вошёл в состав территорий ботанического сада МГУ на проспекте Мира. Известны и ныне реконструированы аптекарские огороды в Коломенском и в Измайлове.

Благоустройство площадей

При Иване Четвёртом (Грозном) в 1551–1561 годы в непосредственной близости от Кремля строится огромный по тем временам собор, известный как храм Василия Блаженного, и выравнивается прилегающая территория, которая уже давно использовалась как торг. Вид площади столетие спустя показан на рисунке 9.

На картине Васнецова, которую можно назвать исторической реконструкцией, видно, что вдоль стен Кремля проходит ров, дополнительно огороженный со стороны площади высокими кирпичными стенами, видны существовавшее на ту пору «лобное место» и деревянный «приказ» – трибуна, с которой оглашались установления царя и вершился суд и под которой в подземном помещении содержались преступники.

Недалеко от выезда из ворот Никольской башни проходит широкая бревенчатая мостовая, которая ведёт в



Рис. 8. Бревенчатый колодец. XV век (источник: <https://moscow-walks.livejournal.com/3208595.html>)

сторону современной Никольской улицы. По мостовой перемещаются не только люди, но также всадники и кареты, запряжённые лошадьми. Судя по изображению, площадь людная, но основная часть площади не имеет покрытия и используется в качестве торгового пространства. Торг организован от середины площади до здания торговых рядов, на месте которых в 1890–1893 годы построено здание Верхних торговых рядов (с 1953-го – ГУМ). Впрочем, известно, что торг распространялся и далее, охватив прилегающие территории Зарядья и Китай-города, огороженного до берега реки Москвы высокой краснокирпичной стеной.

В конце XVI–XVII веке в Москве не только в границах города, но и на прилегающих территориях формируются традиционные общественные пространства – площади. Часто это были площади на въездах в город, а также торговые площади в его центральных районах. Ранее мы уже описали и привели вид главной площади древней Москвы – Красной – во второй половине XVII века. Площади сложились у городских ворот Белого города (Арбатская, Смоленская, Сретенская и др.), также площади сформировались на подъездах и подходах к воротам Скородома, к храмам и монастырям.

Иногда площади возникали раньше, чем были построены известные архитектурные ансамбли или монастыри, к которым они сегодня примыкают. Примером может быть историческая местность Девичьего поля, расположенная в удалении от города за границами Скородома, где издавна проводились главные городские сходы.

Впоследствии, около пятисот лет, назад на Девичьем поле недалеко от реки Москвы строится Новодевичий монастырь, у главного входа устраивают большую площадь со рвом, а ниже по рельефу ближе к берегу реки – монастырские пруды. После строительства в 1524 году Новодевичьего монастыря на Девичьем поле сложилась большая городская площадь, вмещающая тысячи людей. На протяжении нескольких ве-



Рис. 9. А.М. Васнецов. Красная площадь во второй половине XVII века. 1925 год (источник: https://gallerix.ru/pic/_EX/2037947957/821499633.jpeg)

ков она использовалась для массовых мероприятий, здесь устраивали пышные городские праздники, в том числе в честь коронаций. Известно, что именно на этой площади собралась огромная толпа людей просить Бориса Годунова, находившегося в монастыре вместе с сестрой – царицей Ириной, взойти на царство [3].

На городских площадях, в том числе на большой площади перед входом в Новодевичий монастырь, в праздники устраивали гулянья, шла оживлённая торговля, здесь устраивались общественные колодцы, где люди пили и здесь же поили лошадей.

При благоустройстве торговых площадей в конце XVI–XVII веке территория выравнивалась, при необходимости организовывали водоотвод, устраивали дренажные каналы, проводились простейшее укрепление откосов, крутых берегов и склонов, устраивались лестницы и «обваловка», препятствующая эрозии и размыву грунтов дождевыми стоками, иногда даже не по всей площади, а по отдельным направлениям устраивались деревянные мостовые.

Благоустройство улиц

Из материалов экспозиции выставки «Как строилась Москва» видно, что самая древняя улица, которая называлась Великая, была заложена ещё основателем города Юрием Долгоруким, и вела она от деревянного в ту пору Кремля к пристани Москвы-реки. Постепенно к XVII веку улица Великая утратила своё значение и превратилась в небольшой московский переулок, а в 50-х годах прошлого века была полностью утрачена.

Уже с конца XV века в Москве городским улицам уделялось большое внимание, некоторые, в том числе расположенные на территории и вблизи Кремля, начинают мостить брёвнами. В экспозиции Музея Москвы представлен фрагмент бревенчатой мостовой XV века, выполненной из дубовых брёвен диаметром 15–20 см (рис. 10). На рисунке 11 показан фрагмент

«каменной вымостки», обнаруженной археологами и датированной 1480 годом. Вымостка была обнаружена в 1991 году при раскопках на Красной площади, и представляет собой уплотнённый грунт с втрамбованными в него фрагментами некрупного необработанного колотого камня (известняка) размерами от 2 до 5 см.

Известно, что в отличие от преимущественно торговых улиц – Ильинской и Варварки – наиболее парадной и значимой улицей в древней Москве считалась Никольская, которая вела от Кремля вглубь Китай города к Лубянке. Главные улицы Москвы имели деревянные мостовые.

Радиально-кольцевая планировка города и габариты улиц и дорог исторической Москвы в основном сформировались к концу XVII века, а в XVIII веке улицы претерпели лишь некоторые изменения, уточняющие их габариты и обеспечивающие минимальные спрямления [1].

С начала XVI века улицы ночью перегораживали рогатинами и решётками, таким образом, не только крепостные валы и стены, но и благоустройство улиц было направлено на обеспечение безопасности горожан. Ремонт бревенчатых мостовых производился по мере необходимости без предварительной разборки покрытия. Прямо на существующее покрытие вдоль него укладывались длинные деревянные лаги, а сверху – поперёк – брёвна мостовой. Деревянные мостовые использовались практически до конца XVIII века. Надзор за содержанием городских улиц со времени правления Бориса Годунова был поручен Земскому приказу, который привлекал к этим работам горожан в порядке наказания по суду.

Появление внешнего освещения в Москве связывают со свадьбой дочери Бориса Годунова в 1602 году: именно тогда в Кремле на высоких металлических столбах были разведены костры, однако в целом в древней Москве в XIV–XVII века освещения не было.



Рис. 10. Бревенчатая мостовая. Фрагмент. XV век (https://caoinform.moscow/wp-content/uploads/sites/38/2015/10/20150923_125537.jpg)



Рис. 11. Каменная вымостка. Фрагмент. XV века. Фото из экспозиции Музея Москвы

Водоотведение, изменение стока, пруды

Интересно, что ливневая канализация использовалась в Москве уже в XVII веке – раньше, чем появилась система водоснабжения. Она состояла из водоприёмных колодцев, оборудованных решётками для улавливания мусора, и закрытой водосточной сети из керамических труб. С её помощью отводили воду с дорожных покрытий. Вода, шедшая самоотёком, по трубам попадала в ручьи и реки. Этот же принцип остался, когда реки и ручьи убрали в трубы.

Первый опыт водоотведения был получен намного раньше – возможно, в XII–XIII века, и связано это было с необходимостью защиты прибрежных территорий от затопления, паводков и подтопления. Для осушения пониженных мест древних поселений устраивался простейший дренаж – дренажные канавы и лотки, отводившие воду в водоёмы и водотоки.

В древней Москве при минимальной застроенности и мощённости поверхностей объём городского поверхностного стока был невелик – значительно меньше расхода рек Москвы, Яузы и связанных с ними водотоков. Самоочищающая способность рек была достаточной, и поэтому поверхностный сток не требовал очистки. Забор воды на питьевые и хозяйственные нужды повсеместно осуществлялся из поверхностных источников. Близость к водоёмам, водотокам, родникам часто определяет градостроительное развитие и ценность городских территорий.

В XVI–XVII века в Москве и ближних пригородах для обводнения и, прежде всего, питьевых, хозяйственных нужд и пожаротушения создаются искусственные пруды (копанные или устраиваемые запруживанием рек и ручьёв). Примером может быть ранее упоминавшийся пруд у Новодевичьего монастыря. К концу XVII века в границах частных владений Москвы появляются первые водозаборные скважины.

Выводы

1. В отличие от многообразных исследований, посвящённых вопросам истории архитектуры и градостроительства Москвы, история инженерного благоустройства недостаточно изучена, особенно, древняя – периода XIV–XVII веков. Анализ показал, что в древней Москве, население которой по мере развития города составляло от 30 до 100 тыс. человек, велась социальная и хозяйственная деятельность, направленная на обеспечение необходимых условий для жизни и общественное «благо» горожан, что в современных представлениях определяет основные задачи деятельности по благоустройству территории.

2. Благоустройство в древней Москве осуществлялось в рамках зарождающегося планировочного регулирования и с первых его шагов приспособляло городское пространство к приемлемым условиям функционирования и безопасности жителей, защиты от неблагоприятных природных явлений, от пожаров, от вражеских нападений в периоды интервенций и междоусобных войн. Это же справедливо и для решения проблем водопотребления и водоотведения.

3. Деятельность по благоустройству Москвы в XIV–XVII века включала строительство как масштабных (стены и башни Кремля, Китай-города, Белого города и Скородома), так и относительно несложных фортификационных и инженерных сооружений городских слобод. При этом проводились мероприятия, связанные с изменением русел рек, ручьёв, со строительством гидротехнических сооружений, с обводнением и осушением территорий.

4. Благоустройство городских территорий в границах древних пространственных образований (слобод) включало меры функционального зонирования, противопожарной защиты, меры по устройству дорог, преимущественно деревянных мостовых, по обустройству колодцев и родников, по организации набережных, мостов, лестниц, устройству простейших дренажных канав и обваловки.

5. Приведённые в различных источниках сведения и факты, касающиеся вопросов инженерной защиты и благоустройства древней Москвы в период с XIV до конца XVII века (практически до переезда столицы в Санкт-Петербург), свидетельствуют о существовании глубоких исторических традиций инженерной градостроительной деятельности, которые современные специалисты должны изучать и учитывать в практической деятельности.

6. Мощный культурный слой Москвы, относящийся к рассматриваемому периоду, и археологические исследования разных лет, в том числе проведённые в Кремле и на Манежной площади, на других исторических территориях, вскрыли наличие в древней Москве археологических памятников в виде деревянных бревенчатых мостовых, бревенчатых колодцев, устроенных на площадях, древних гидротехнических сооружений и дренажных труб. Это еще раз подчёркивает необходимость изучения археологических слоёв рассматриваемого периода при планировании и ведении работ по благоустройству и прокладке/перекладке сетей.

7. Установлено, что не только планировка, но и благоустройство посадов и слобод древней Москвы учитывали



Рис. 12. Исторические (XVI век) пруды у Новодевичьего монастыря. Фото из открытых источников сети Интернет

природные особенности территорий, их местоположение и значимость, функциональные взаимосвязи, близость к городским торгам, монастырям, к защитным сооружениям, исторические традиции расселения и пространственной организации города приречного типа. Средствами благоустройства территории приспособляли природный ландшафт, сложную орографию местности, разветвлённую гидрографическую сеть для решения задач использования территорий того времени.

8. Древние фортификационные и инженерные сооружения Москвы, включая сооружения ансамбля Московского кремля следует рассматривать как начальный этап инженерного благоустройства города, обеспечивающий защиту населения и важные на ту пору функциональные требования к организации городского пространства.

Литература

1. Москва : Энциклопедия / Сост. М.И. Андреев, В.М. Карев; Гл. ред. С.О. Шмидт. – М. : Большая рос. энцикл., 1997. – 973 с.
2. Федосюк, Ю.А. Москва в кольце Садовых / Ю.А. Федосюк. – М. : Московский рабочий, 1983. – 447 с.
3. Романюк, С.К. Москва за Садовым Кольцом / С.К. Романюк. – М. : АСТ, 2001. – 896 с.
4. Нащокина, М.В. Ансамбли Москвы середины XIX в. / М.В. Нащокина // Архитектурные ансамбли Москвы XV – начала XX веков : принципы художественного единства / под ред. Т.Ф. Саваренской. – М. : Стройиздат, 1997. – 470. – С. 302–337.
5. Благоустройство в реновации. Подходы и проблемы / Под ред. Т.Н. Гук. – М. : Москомархитектура, 1921. – 232 с.
6. Беляева, Е.Л. Ландшафтный анализ для благоустройства сквера и парка Новодевичьего монастыря / Е.Л. Беляева // Ландшафтная архитектура в эпоху глобализации. – 2020. – С. 53–79.
7. Боков, А.В. Пять статей / А.В. Боков. – М. : Строительный эксперт, 2019. – 146 с.
8. Горохов, В.А. Зелёная природа города. Садово-парковое искусство России : В 2-х томах / В.А. Горохов. – М. : Архитектура-С, 2012.
9. Ожегова, Е.С. Ландшафтная архитектура: история стилей / Е.С. Ожегова; под ред. Д.О. Швидковского. – М. : Оникс : Мир и Образование, 2009. – 559 с.
10. Щукина, Е.П. Подмосковные усадебные сады и парки конца XVIII века / Е.П. Щукина. – М. : Ин-т наследия, 2007. – 383 с.
11. Кузнецов, С.О. Анализ деятельности по управлению градостроительным процессом в Москве нач. XVIII – конца XX века / С.О. Кузнецов // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 1. – С. 29–39.
12. Семёнов, В.Н. Благоустройство городов / В.Н. Семёнов. – М. : тип. П.П. Рябушинского, 1912. – 184 с.
13. Инженерное благоустройство городских территорий / В.Э. Бакутис, В.А. Горохов, Л.Б. Лунц, О.С. Расторгуев. – М. : Стройиздат, 1979. – 237 с.
14. Белкин, А.Н. Городской ландшафт / А.Н. Белкин. – М. : Высшая школа, 1987. – 109 с.
15. Горохов, В.А. Инженерное благоустройство городских территорий и населённых мест / В.А. Горохов, О.С. Расторгуев – М. : Стройиздат, 1994. – 453 с.
16. Владимиров, В.В. Город и ландшафт / В.В. Владимиров, Е.М. Микулина, З.Н. Яргина. – М. : Мысль, 1986. – 237 с.
17. Москва–Париж. Природа и градостроительство / Под ред. Н.С. Краснощековой и В.И. Ивановой. – М. : Инокомбук, 1997. – 208 с.
18. Нащокина, М.В. Русские сады XVIII – первая половина XIX века / М.В. Нащокина. – М. : АРТ-Родник, 2007. – 256 с.
19. Беляева, Е.Л. Методология, методика, опыт работ по сохранению для современного использования парка усадьбы Михалково / Е.Л. Беляева, И.А. Маркина, Р.Г. Могинов // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 1. – С. 78–84; № 2. – С. 113–120.
20. Беляева, Е.Л. «Сохранение» и «обеспечение сохранности» при проектировании благоустройства и озеленения центров исторических городов / Е.Л. Беляева // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2019. – № 3 (27). – С. 54–70.
21. История градостроительного искусства. Рабовладельческий и феодальный периоды. Том 1. / Т.Ф. Саваренская, Л.Б. Рапутов, И.А. Бондаренко, Н.Ю. Шевченко; под ред. Д.О. Швидковского. – М. : Архитектура-С, 2019. – 438 с.
22. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий / В.В. Владимиров, Г.Н. Давидянц, О.С. Расторгуев, В.Л. Шафран. – М. : Архитектура-С, 2016. – 240 с.

References

1. Moskva : Entsiklopediya [Moscow: Encyclopedia], comp. M.I. Andreev, V.M. Karev; Ch. ed. S.O. Schmidt. Moscow, Big Russian Encyclopedia Publ., 1997, 973 p. (In Russ.)
2. Fedosyuk Yu.A. Moskva v kol'tse Sadovykh [Moscow within the Garden Ring]. Moscow, Moskovskii rabochii Publ., 1983, 447 p. (In Russ.)
3. Romanyuk S.K. Moskva za Sadovym Kol'tsom [Moscow beyond the Garden Ring]. Moscow, AST Publ., 2001, 896 p. (In Russ.)
4. Nashchokina M.V. Ansambli Moskvyy serediny XIX v. [Moscow ensembles in the middle of the 19th century]. In: T.F. Savarenskaya (ed.) *Arkhitekturnye ansambli Moskvyy XV – nachala XX vekov : printsipy khudozhestvennogo edinstva* [Architectural ensembles of Moscow of the 15th-early 20th centuries: principles of artistic unity]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1997, 470 p., pp. 302–337. (In Russ.)
5. Guk T.N. (ed.). *Blagoustroistvo v renovatsii. Podkhody i problemy* [Improvement in renovation. Approaches and Problems]. Moscow, Moskomarkhitektura Publ., 1921, 232 p. (In Russ.)
6. Belyaeva E. L. *Landshaftnyi analiz dlya blagoustroistva skvera i parka Novodevich'ego monastyrya* [Landscape analysis for the improvement of the square and park of the Novodevichy Convent]. In: *Landshaftnaya arkhitektura v epokhu globalizatsii* [Landscape architecture in the era of globalization], 2020, no. 3, pp. 53– 9. (In Russ.)

7. Bokov A.V. Pyat' statei [Five articles]. Moscow, Stroitel'nyi ekspert Publ., 2019, 146 p. (In Russ.)
8. Gorokhov V.A. Zelenaya priroda goroda. Sadovo-parkovoe iskusstvo Rossii [Green nature of the city. Gardening art of Russia], in 2 vol. Moscow, Arkhitektura- S Publ., 2012. (In Russ.)
9. Ozhegova E.S. Landshaftnaya arkhitektura: istoriya stilei [Landscape architecture: History of styles], D.O. Shvidkovskii (ed.). Moscow, Oniks, Mir i Obrazovanie Publ., 2009, 559 p. (In Russ.)
10. Shchukina E.P. Podmoskovnye usadebnye sady i parki kontsa XVIII veka [Manor gardens and parks near Moscow at the end of the 18th century]. Moscow, Institute of Heritage Publ., 2007, 383 p. (In Russ.)
11. Kuznetsov S.O. Analiz deyatel'nosti po upravleniyu gradostroitel'nym protsessom v Moskve nach. XVIII – kontsa XX veka [Analysis of activities for the management of the urban planning process in Moscow early XVIII –late XX century]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and construction], 2020, no. 1, pp. 29–39. (In Russ., abstr.in Engl.)
12. Semenov V.N. Blagoustroistvo gorodov [Improvement of cities]. Moscow, printing house of P.P. Ryabushinsky, 1912, 184 p. (In Russ.)
13. Bakutis V.E., Gorokhov V.A., Lunts L.B., Rastorguev O.S. Inzhenernoe blagoustroistvo gorodskikh territorii [Engineering improvement of urban areas]. Moscow, Stroizdat Publ., 1979, 237 p. (In Russ.)
14. Belkin A.N. Gorodskoi landshaft [Urban landscape]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1987, 109 p. (In Russ.)
15. Gorokhov V.A., Rastorguev O.S. Inzhenernoe blagoustroistvo gorodskikh territorii i naselennykh mest [Engineering improvement of urban areas and populated areas]. Moscow, Stroizdat Publ., 1994, 453 p. (In Russ.)
16. Vladimirov V.V., Mikulina E.M., Yargina Z.N. Gorod i landshaft [City and Landscape]. Moscow, Mysl' Publ., 1986, 237 p. (In Russ.)
17. Krasnoshchekova N.S., Ivanova V.I. (eds.). Moskva–Parizh. Priroda i gradostroitel'stvo [Moscow–Paris. Nature and Urban Planning]. Moscow, Inokmbuk Publ., 1997, 208 p. (In Russ.)
18. Nashchokina M.V. Russkie sady XVIII – pervaya polovina XIX veka [Russian gardens of the 18th – first half of the 19th century]. Moscow, ART-Rodnik Publ., 2007, 256 p. (In Russ.)
19. Belyaeva E.L., Markina I.A., Moginov R.G. Metodologiya, metodika, opyt rabot po sokhraneniyu dlya sovremennogo ispol'zovaniya parka usad'by Mikhalkovo [Methodology, technique, experience of conservation work for the modern use of the Mikhalkovo estate park]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and construction], 2020, no. 1, pp. 78–84; no. 2, pp. 113–120. (In Russ., abstr.in Engl.)
20. Belyaeva E.L. «Sokhranenie» i «obespechenie sokhrannosti» pri proektirovanii blagoustroistva i ozeleneniya tsentrov istoricheskikh gorodov ["Preservation" and "preservation" in the design of landscaping and planting of greenery in the centers of historical cities]. In: *Biosfernaya sovместimost': chelovek, region, tekhnologii* [Biosphere compatibility: man, region, technology], 2019, no. 3 (27), pp. 54–70. (In Russ., abstr.in Engl.)
21. Savarenskaya T.F., Raputov L.B., Bondarenko I.A., Shevchenko N.Yu. Istoriya gradostroitel'nogo iskusstva. Rabovladel'cheskii i feodal'nyi periody [History of urban planning art. Slave-owning and feudal periods:], Vol. 1, D.O. Shvidkovskii (ed.). Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2019, 438 p.
22. Vladimirov V.V., Davidyants G.N., Rastorguev O.S., Shafran V.L. Inzhenernaya podgotovka i blagoustroistvo gorodskikh territorii [Engineering preparation and improvement of urban areas]. Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2016, 240 p.

Беляева Елена Львовна (Москва). Кандидат технических наук, советник РААСН, член-корреспондент РАЕН. Директор ООО «Институт геобиосферных исследований» (113105, Москва, Варшавское шоссе, 8. ООО «ИГБИ»). Эл.почта: igbi@yandex.ru.

Беляев Александр Юрьевич (Москва). Кандидат технических наук. Начальник Управления инженерной службы Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы (125047, Москва, Триумфальная площадь, 1. Москомархитектура).

Belyaeva Elena L. (Moscow). Candidate of Technical Sciences, Advisor of RAACS, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences. Director of the ООО "Institute of Geobiosphere Research" (8 Varshavskoe Highway, Moscow, 113105. IGBI). E-mail: igbi@yandex.ru.

Belyaev Alexander Y. (Moscow). Candidate of Technical Sciences. Head of the Department of Engineering Service of the Committee for Architecture and Urban Planning of Moscow (1 Triumfalnaya Square, Moscow, 125047. Moskomarkhitektura).