

## **ОЦЕНКА ВОЗРАСТА ИСТОРИЧЕСКИХ ЗДАНИЙ ТАМБОВА ПО МАТЕРИАЛАМ, КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ И ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ КИРПИЧНЫХ СТЕН**

В статье рассмотрены основные признаки, по которым можно определить возраст кирпичных зданий постройки XIX века. К таким признакам отнесены признаки кирпичных стен: характеристики кирпича и раствора кирпичной кладки, способ обработки кладочных швов, тип перевязки кирпичей в кладке. Установлено, что погрешность такого определения составляет 20-30 лет. Выявлена важность комплексной оценки каждого конкретного здания в зависимости от региона строительства и других факторов. Изложенная в статье методика использована при определении возраста исторических зданий Тамбова.

Здания-памятники, кирпичные стены, материалы кладки стен, технология устройства кладки.

В Тамбове, и особенно в его центральной части, находится большое количество зданий постройки XIX века. Эти здания, являясь памятниками истории, культуры и архитектуры, имеют для города большую культурную ценность. В настоящее время в Тамбове имеется большая проблема сохранения и поддержания этих зданий в надлежащем состоянии. Для ее успешного решения в процессе эксплуатации исторических зданий необходимо учитывать большое количество различных факторов, среди которых большое значение имеет дата возведения здания.

Сведения о дате постройки позволяют получить объективное представление о материалах, конструкциях и технологиях, использовавшихся при возведении здания. Это, в свою очередь, дает возможность специалистам-реставраторам в каждом случае разработать индивидуальный проект реставрации применительно к конкретному объекту с учетом его конструктивных особенностей и их соответствия условиям, в которых он находится в настоящее время.

Наличие сведений о конструктивных и технологических особенностях объекта позволяют прогнозировать возможные изменения объекта в процессе эксплуатации и целенаправленно разработать комплекс рекомендаций по содержанию здания и благоустройству окружающей его застройки [7].

Большинство сохранившихся исторических зданий Тамбова кирпичные. Кирпичная кладка стен этих зданий и материалы кладки имеют характерные признаки и особенности, по которым с определенной погрешностью можно установить дату возведения здания. Выполненные нами исследования использования метода экспресс-оценки возраста кирпичных зданий [5] показали, что погрешность оценки не превышает 20-30 лет. Такая погрешность вполне приемлема, так как материалы, конструкции и технология строительства кирпичных зданий в указанный исторический период времени практически не изменялись в течение 40-50 лет. При этом, как правило, последующие изменения происходили при резком изменении качества материалов, конструкций и технологии возведения. При обследовании зданий эти изменения не остаются незамеченными. Следовательно, возраст здания можно оценивать в пределах этого времени между кардинальными изменениями в процессе возведения здания.

Большое значение сведения о возрасте здания имеют при выявлении и постановке на учет новых недвижимых памятников истории, культуры и архитектуры. В ряде случаев дата постройки оказывается одним из основных аргументов в пользу принятия решения о постановке объекта на учет или в его отказе.

К основным признакам кирпичной кладки, по которым можно отнести здание к определенному периоду времени, относятся вид материалов и изделий кладки, конструктивные решения и технологические приемы возведения стен.

Важное значение при оценке возраста кладки имеет вид и качество использованных в ней кирпичей. По имеющимся историческим сведениям, до середины XIX века при строительстве в Тамбове использовались кирпичи ручной выделки. Их отличие заключается в том, что при использовании деревянных форм, заполнении и приминании ручным или подпятным способом глиняного состава получались кирпичи с неровными гранями [3]. Ребра кирпичей имели нечеткую скругленную структуру. Во второй половине XIX века в кладке использовались кирпичи машинной выделки. Новый способ производства обеспечивал более ровную поверхность и острые четкие грани кирпичей [2].

Важное значение при оценке возраста имеет использованный при изготовлении кирпичей процесс обжига кирпичей.

В первой половине XIX века в Тамбове обжиг кирпичей производился в напольных печах. С 70-х годов XIX века их сменили на кольцевые печи. После обжига в напольных печах кирпичи имели резкие различия «по сортам». Это происходило из-за больших различий температурного режима при производстве обжига каждой партии кирпича. Наличие в кладке кирпичей различных сортов по условиям обжига в значительной мере свидетельствует о строительстве здания в пределах первой половины и середины XIX века.

Косвенным признаком времени возведения здания могут служить размеры кирпичей. Во времена, когда использовалась ручная формовка, размеры кирпичей в Тамбовской области (после 1820 года) составляли  $260 (\pm 20-30) \times 133 (\pm 10-20) \times 66 (\pm 3-5)$  мм. В более позднее время, когда еще не перешли на современные

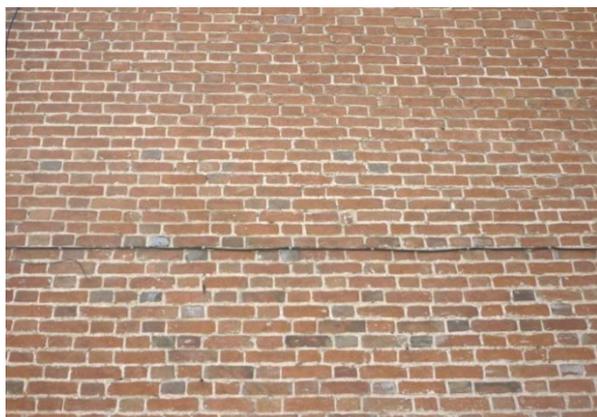
размеры кирпичей, их размеры в среднем равнялись (262-265)×(125-128)×(67-70) мм. Как видно, значительный разброс в размерах не позволяет этот признак оценки времени кладки относить к основным. Хотя при этом большие различия в размерах кирпичей могут свидетельствовать о более раннем возрасте здания [2].

При определении возраста здания следует обращать внимание на вид обработки швов. До XVIII века кладочные швы с целью препятствия попаданию влаги внутрь кладки затирались с применением известкового раствора, что препятствовало попаданию влаги внутрь. С середины XVIII века начинают применять подрезку швов. Этот способ помогал увеличить сцепление штукатурки и стены, которая стала применяться в качестве внешней и внутренней отделки зданий. К середине XIX века обработку швов выполняют подскребкой. По внешнему виду подскребка похожа на затирку, и различать их следует по составу раствора. Во второй половине XIX века стали появляться кирпичи машинного производства, которые были более гладкими по сравнению с кирпичами ручной выделки, и это привело к необходимости увеличения их сцепления со штукатурными растворами за счет обработки швов двусторонней подрезкой. А к началу XX века при обработке швов начинают использовать декоративные валики или уголки [4].

Достаточно надежным признаком, позволяющим отнести здание к первой половине или к концу XIX

века, является состав раствора кладки. В первой половине XIX века и вплоть до его 70-х годов в кладке применялись известковые растворы. В их состав часто добавлялась «цемянка» – толченая кирпичная крошка и реже шлак или пыль древесного угля. Наличие «цемянки» в растворе заметно по вкраплениям в нем кирпичной крошки. В последней трети XIX и начале XX веков в кладке применялись сложные известково-цементные растворы с использованием, как правило, крупного песка. Сложные растворы имеют более серый цвет и более высокую по сравнению с известковыми растворами прочность [2].

Признаком возраста кирпичной кладки может служить тип перевязки кирпичей. В XIX веке в основном применялись следующие типы перевязок кладки: старорусская (готическая), крестовая цепная, тычковая, голландская и английская [6]. Все эти виды перевязки наблюдаются в кладке стен зданий Тамбова. С XX века, в основном, при кладке в Тамбове применяли цепную и многорядную перевязки кладки. Кроме того, иногда встречаются здания со стенами из облегченной кирпичной кладки, выполненной по способу Герарда [1,8]. Такой способ был введен в практику в 1829 году и получил свое распространение в Тамбове 40-50х годах XIX века. К настоящему времени такие здания практически не сохранились. Примеры готической и тычковой кладки памятников г. Тамбова приведены на рис. 1 и рис. 2.



*Рис. 1. Вид готической кладки здания-памятника «Дом Н.П. Батракова» (г. Тамбов, ул. Советская, 80)*



*Рис. 2. Вид тычковой кладки здания-памятника «Тамбовское уездное Земство» (г. Тамбов, ул. Советская, 90)*

Таким образом, все перечисленные выше признаки кладки с той или иной относительной достоверностью могут свидетельствовать о времени возведения здания. Повышение достоверности определения возраста достигается при комплексном одновременном использовании всех признаков. При этом должны быть учтены и региональные особенности строительства исторических зданий. Например, время введения более совершенных технологий производства кирпичей существенно различаются для столичных и провинциальных городов. При оценке возраста зданий также должны использоваться и архивные сведения.

В настоящее время нами в рамках НОЦ «ТГТУ-НИИСФ РААСН» разрабатывается и апробируется методика оценки возраста исторических зданий по признакам возведения их кирпичных стен.

#### Литература

1. Бернгард, В. Р. Курс гражданской архитектуры / В. Р. Бернгард. – Санкт-Петербург: Тип. Ю. И. Эрлих, 1910. – 207 с.
2. Инчик, В. В. Механизация кирпичного производства в Санкт-Петербургской губернии в середине XIX века / В. В. Инчик // Строительные материалы. – 2005. – Вып. 2. – С. 39–43.
3. Инчик, В. В. Технология изготовления кирпича в Санкт-Петербургской губернии в XVIII веке / В. В. Инчик // Строительные материалы. – 2004. – Вып. 2. – С. 52–55.
4. Коряков, А. С. Датировка зданий исторической застройки по характерным признакам строительных материалов / А. С. Коряков, А. Е. Гулий // Вестник МГСУ. – 2016. – № 9. – С. 62–74.
5. Леденев, В. И. О возможности экспресс-оценки возраста исторических зданий по материалам кладки и конструктивным признакам кирпичных стен / В. И. Леденев, И. В. Матвеева, Г. В. Карташова // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство, транспорт: материалы 4-й междунар. науч.-практ. конф. Института архитектуры, строительства и транспорта Тамбовского гос. тех. ун-та. – Тамбов, 2017. – С. 395–398.
6. Леденев, В. И. Физико-технические основы эксплуатации кирпичных стен / В. И. Леденев, И. В. Матвеева, П. В. Монастырев. – Москва: АСВ, 2008. – 160 с.
7. Матвеева, И. В. Учет конструктивных решений и технического состояния кирпичных зданий исторической застройки Тамбова при ремонтах цокольной части наружных стен / И. В. Матвеева, А. А. Мартасова, Г. В. Карташова // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство, транспорт: материалы 4-й междунар. науч.-практ. конф. Института архитектуры, строительства и транспорта Тамбовского гос. тех. ун-та – Тамбов, 2017. – С. 403–407.
8. Романович, М. Е. Гражданская архитектура. Части зданий / М. Е. Романович – Санкт-Петербург: Тип. Евгения Тиле, 1903. – 591 с.

**I.V. Matveeva, G.V. Kartashova, A.S. Berezenko**

### **DEFINITION OF HISTORICAL BUILDINGS AGE IN TAMBOV BY MATERIALS, CONSTRUCTION SOLUTIONS AND TECHNOLOGY OF BRICK WALLS ERECTION**

This article deals with the indicators which can say about the age of brick old buildings. These indicators include characteristics of bricks and brickwork solution, treatment method of masonry joints, type of brick bond. It was found out that evaluation error is 20-30 years. The importance of complex evaluation of each particular building depending on the area of its construction and other factors was revealed. The method was used in definition of the buildings age in Tambov.

Brickwalls, landmarks, method of brickwork, walls materials.