

УДК: 72.03

ББК: 85.1

DOI: 10.18688/aa2111-10-68

М. Ю. Шевченко

Террасные сооружения в китайской архитектуре и их отражение на картинах художников X–XIII веков¹

Террасные сооружения были широко распространены в китайской архитектуре раннего периода и продолжали применяться вплоть до XIII в. После воцарения монгольской династии Юань этот тип построек постепенно отходит на второй план и со временем типологическое разнообразие террасных построек сильно сократилось, в употреблении остались лишь алтарные сооружения и обсерватории. В связи с этим в настоящее время возникают определённые сложности с пониманием того, как выглядели такого рода постройки, какая существовала типология террас, какие материалы могли применяться при их строительстве. При этом сохранилось множество исторических описаний дворцовых и храмовых террас. В период правления Пяти династий и династии Сун в X–XIII вв. появляется множество картин, а также отдельные росписи храмов с изображением террасных сооружений. Проанализировав исторические описания в текстах, вкупе с археологическими находками и изображениями террас на картинах и росписях X–XIII вв., можно расширить имеющиеся представления относительно типологии, функции, форм и структуры террасных построек в архитектуре Китая раннего и средневекового периода.

Вопрос формообразования и особенностей построения террасных построек и отдельно стоящих террас раннего периода в китайской и западной научной литературе практически не исследован. Есть ряд работ, обобщивших археологические данные о китайских постройках VIII в. до н.э. — III в. н.э., позволяющих судить о конструкции о формах террас того времени. Это, прежде всего, работы Ян Хунсюня [34], Лю Дуньчжэня [14], Ван Шицзэня [9], Чжан Юйхуаня [31], Лю Сюйцзе [15], Го Цинхуа [1] и Роберта Торпа [4]. Ван Гуйсян [6] и Фу Синянь [26] исследовали особенности террас времен династий Тан и Сун (VII–XII вв.) с целью выполнения ряда графических реконструкций наиболее знаковых сооружений тех эпох. Отдельно стоящие террасы древних алтарей исследованы в работах Фэн Ши [27] и Ван Наня [7]. Выделяются также работы, нацеленные на изучение описаний архитектуры в древних текстах, где помимо прочего содержится информация и о террасных постройках. Здесь хочется отметить книгу «Правила и установления в древнекитайской архитектуре» [17], выпущенную издательством

¹ Статья написана в рамках «Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН», тема 1.1.1.5.

университета Тунцзи. Изображению архитектуры в китайской живописи также посвящено немало исследований. Это и многотомник «Полный обзор пещер Дуньхуана» [24], в котором дана исчерпывающая информация об изображении построек на росписях VI–VIII вв., и исследования росписей средневековых даосских и буддийских монастырей, выполненные Фу Синянем [26], Го Дайхэн, Ван Гуйсяном [6], и изучение архитектуры на картинах художников, проведенные Лю Цзэюем [16] и Ван Цихэном [28]. В то же время в связи с тем, что террасы чаще выполняли вспомогательные функции, обобщающего исследования генезиса и эволюции их форм не проводилось. Целью настоящей работы является восполнение имеющегося пробела в понимании структурных, функциональных и типологических особенностей террасных построек в китайской традиционной архитектуре.

Террасные сооружения появляются в Китае довольно рано. Уже находки времён неолита доносят до нас свидетельства возведения алтарей в виде многоярусных террас квадратной и круглой формы из утрамбованной земли. Примером тому могут служить алтарные сооружения, обнаруженные археологами в районе Нюхэлян провинции Ляонин, датируемые концом IV — началом III тыс. до н. э [19]. Впоследствии при правлении династии Чжоу (1045–221 гг. до н.э.)² террасные сооружения стали распространяться повсеместно, причём не только в столичных регионах, но даже в далёких южных княжествах [29]. К тому же с середины эпохи Чжоу стали особенно цениться дворцовые постройки на высоких и массивных стилобатах-террасах, когда несколько залов соединялись вместе. Известный пример тому — это террасы Цунтай царства Чжао. Также до сих пор сохранились более 30 грандиозных террас из древней столицы царства Янь [18, с. 19].

В то время была очень популярна охота, для которой стали возводить крупные лесопарки, населённые дикими зверями. Там самыми распространёнными постройками были террасы для стрельбы из лука. В основном они имели квадратную форму, и сооружались из земли. Наверху террас могли быть установлены павильоны. Поднявшись на террасу, можно было также обозреть окрестности. Однако постепенно от охоты стали отказываться, и со временем террасы дворцов становились всё более плоскими, и в итоге превратились в мягкий акцент [18, с. 19].

Сам иероглиф *тай* 臺, обозначающий террасу, в словарях различных эпох имел несколько различающееся толкование. Все словари сходились в том, что *тай* — это высокое четырехстороннее сооружение. В сунском словаре Гуанъюань, составленном в 977 г., указано, что это сооружение из земли [32, с. 102], в словаре Цыхуэй XVII в. дополнительно подчёркнута функция обозрения окрестностей [20, с. 829], а в словаре Канси, составленном в 1710 г., помимо этого, указана и оборонительная функция высоких террас [30, с. 2397]. Современные словари также уточняют, что *тай* — это возвышающееся сооружение, которое должно иметь плоский верх³. Иероглиф *тай* 臺 достаточно древний, он встречается еще на костях животных и на надписях на бронзовой

² У Лао-Цзы в главе 64 сказано: «девятиуровневый стилобат возведен из укрепленной земли», в то время это было самое большое число уровней, которое можно было достичь [34, с. 183].

³ Эволюция и происхождение иероглифов. Электронный словарь. URL: <http://www.guoxuedashi.net/zixing/yanbian/7743tp/> (дата обращения: 01.03.2021).

утвари, то есть записи о такого рода постройках восходят еще к началу I тысячелетия до н. э.

Террасные сооружения становятся очень популярными при династии Хань (206 г. до н. э. – 220 г. н. э.). Известно, что в императорском дворце Чанлэгуи располагалась терраса Диких гусей — Хунтай, которая, судя по текстам, дошла еще со времен правления циньского императора Цинь Ши-хуана (III в. до н. э.). Терраса Хунтай была высотой 40 *чжанов*⁴, наверху террасы возвышался великолепный дворец. Кроме того, при раскопках данного дворца археологами была также найдена прямоугольная утрамбованная терраса, размером 350×200 м, которая в высоту достигала 15 метров [18, с. 27]. Судя по всему, она являлась основанием для нескольких построек, и на ней же в северной части изначально было установлено главное сооружение дворца — зал Цяньдянь.

Также во втором императорском дворце ханьской столицы Чанъань, во дворце Вэйянгуи, была возведена терраса Болян «высотой 20 *чжанов*» [22]. Там же был вырыт пруд Цанчи, в центре которого стояла терраса Цзяньтай высотой 10 *чжанов*. Во дворце Цзяньчангуи была сооружена Терраса духов — Шэньминтай. Эту террасу построил император У-ди для вознесения молитв бессмертным [23]. Ее высота была 50 *чжанов*, в верхней части террасы располагалось 9 помещений, над которыми была установлена чаша для собирания росы высотой 20 *чжанов*, шириной в 7 обхватов. Здесь мы сталкиваемся с еще одной важнейшей функцией террасных сооружений — с ритуальной функцией. Со временем именно она стала превалировать, и на картинах X–XIII вв. изображение ритуальных церемоний с воскурениями благовоний на высоких террасах стало одним из излюбленных сюжетов.

Надо сказать, что при династии Хань появляются и деревянные террасные постройки, в которых нижняя часть выполнялась в технике деревянного каркаса. Свидетельством тому могут быть росписи стен в захоронении в районе Фэнхуаншань Внутренней Монголии [1, с. 54], где показана терраса, установленная на деревянных опорах с кронштейнами доугун. Также со времен династии Хань сохранились и керамические модели башнеобразных сооружений с плоской террасой наверху (Рис. 1), что в целом соответствует определению построек *тай*臺, данному в словарях, за исключением того, что они не выполнены из земли. Однако в китайском языке есть и еще один иероглиф с тем же значением 臺, в котором в качестве ключевого элемента использован элемент дерево. И хотя в китайских словарях нет более подробного объяснения того, как могли выглядеть террасы 臺, и чем они отличались от 臺, учитывая логику построения китайских иероглифов, можно предположить, что данный иероглиф был предназначен именно для обозначения деревянных террас, как особого типа сооружений.

Такого рода деревянные террасы встречаются и на картинах X в. В этом отношении большой интерес представляют свитки художника Го Чжуншу (?–977) с изображением Летнего дворца Мин-хуана — знаменитого танского императора Сюань-цзуна (685–762). Сохранилось несколько вариантов изображения Летней резиденции, принадлежащие кисти Го Чжуншу, а в реестре династии Северной Сун «Перечень картин эры Сю-

⁴ Величина 1 *чжан* при династии Хань составляла 2.14–2.38 м, то есть 40 *чжан* = 85,6–95,2 м.

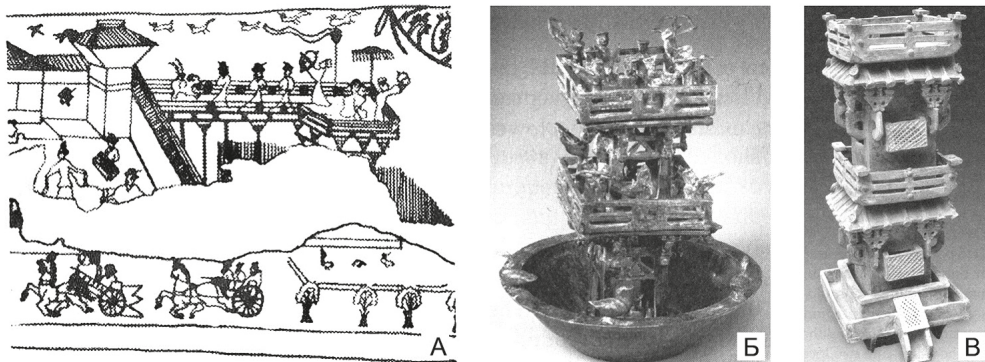


Рис. 1. Деревянные террасные сооружения династии Хань (206 г. до н.э. — 220 г. н.э.) по: [1, с. 54–65]. А — Роспись захоронения в районе Внутренняя Монголия; Б — модель двухъярусной террасы; В — модель террасного сооружения, найденная в районе Ханьдэнь, КНР

анхэ» [5] сохранились записи о том, что в общей сложности насчитывалось 12 картин Го Чжуншу на этот сюжет. На картине изображено представление художника о том, как мог бы выглядеть дворец одного из величайших императоров династии Тан. На ней показана сложная композиция из многоярусных башен, дворцовых залов, террас и павильонов, которые соединены между собой галереями и мостами, образуя цельный и в то же время очень многообразный архитектурный ансамбль. На картине показано несколько сооружений с выступающими вперёд террасами, изображены также и отдельно стоящие террасы, которые могли использоваться для обозрения окрестностей или ритуальных воскурений благовоний, кроме того, очень интересную конструкцию имеет терраса павильона над дамбой. Все эти террасы были выполнены полностью из дерева в технике деревянного каркаса. На землю опирались часто расставленные столбы, над которыми укреплялись крупные многоярусные кронштейны доугун, по верху которых уже крепились балки и настил пола террасы. По периметру было укреплено ограждение. Такого рода террасы до наших дней не сохранились. Об их формах мы можем судить по постаментам некоторых построек XII–XIII вв., в которых в камне симитированы элементы деревянных конструкций. Однако, детализированное изображение деревянного каркаса на картине позволяет предположить, что и в X в. террасы всё ещё выполнялись не только из утрамбованной земли, но и полностью из дерева. Более того, картины Го Чжуншу свидетельствуют также о том, что стилобаты под сооружениями также могли иметь схожую конструкцию, из-за чего здания выглядели словно стоящими на сваях (Рис. 2).

Если же вернуться к ханьским дворцам, то слава их террас со временем стала поистине легендарной. Спустя тысячу лет путешественник Ли Хаовэнь из империи Юань рассказывал: «я, достигнув Чанъаня, своими глазами увидел развалины ханьских дворцов. Основания всех их были высокими террасами, которые возносились вверх, и, вздымаясь, выступали из гор. Таковы руины дворцов Вэйян, Шэньмин и Цзингань. Смотришь на это и невольно приходишь в трепет. Каково же было, когда раньше на этих

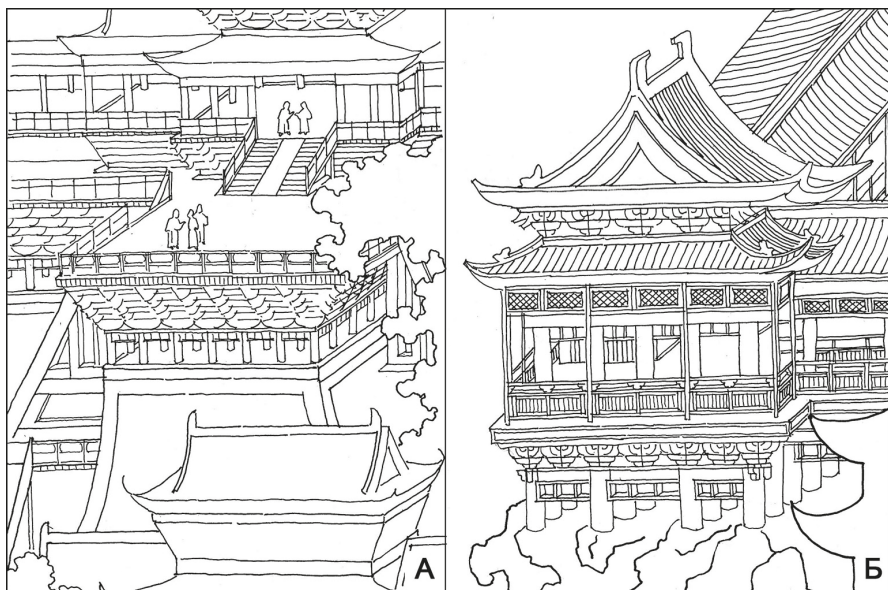


Рис. 2. Деревянные террасы и стилобаты на картинах Го Чжуншу (郭忠恕). А — на картине «Летний дворец Мин-хуана» (明皇避暑宫图); Б — на картине «Летний дворец» (避暑宫图). Линейный рисунок М. Ю. Шевченко

террасах стояли башни и дворцы?!» [13, с. 147]. Вид этих высоких отвесных террас производил очень глубокое впечатление и позволял судить обо всей архитектуре дворцов в целом. При династии Хань и ранее террасы возводились не только во дворцах и императорских парках, но и в местах увеселения для простого народа [21].

Описания в текстах, а также изображения на картинах свидетельствуют о том, что с древности в Китае был распространён тип сооружений в виде отдельно стоящей террасы, которая одновременно могла использоваться как для совершения ритуалов, так и для обозрения окрестностей. Любование пейзажами было также одной из важных составляющих парковых ансамблей, и в них отдельно стоящие террасы устанавливались в наиболее выигрышных местах, с которых открывались лучшие виды парка [2, с. 498]. Фреска «Воздушный замок» из монастыря Яньшоусы, которая датируется XII в., показывает крупную террасу, которая состоит из двух частей: низкой передней и высокой задней (Рис. 3-А). На террасу ведут крутые одномаршевые лестницы. Нижняя часть террас представляет собой массивное основание с чуть скошенными стенами, облицованное кирпичом и украшенное резными плитами по рёбрам. Наверху главной террасы укреплен пояс крупных многоярусных кронштейнов доугун, на которые опирается покрытие террасы. По периметру террасы установлено лёгкое ограждение, которое соединено с перилами лестниц. Нижняя передняя терраса не имеет пояса кронштейнов, а на её вершине сразу укреплено ограждение, что делает её силуэт более лаконичным. Отсутствие кронштейнов указывает на то, что пристроенная более низкая часть была вспомогательной, подводящей к главной террасе. Здесь мы видим ту же логику применения

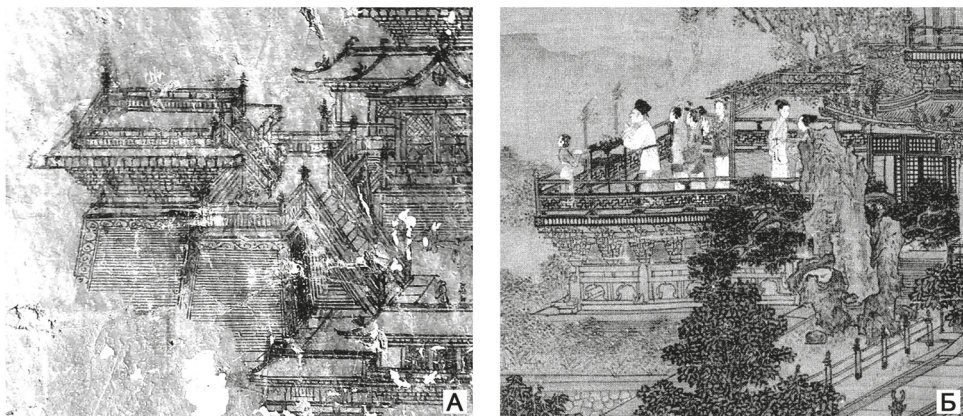


Рис. 3. Отдельно стоящие террасы: А — фреска «Воздушный замок» (海市蜃楼) из монастыря Яньшоусы, XII в., фрагмент [35, с. 33]; Б — Ли Сун (李嵩). «Воскурение благовоний» (焚香祝圣图). XIII в., фрагмент. Коллекция музея Гугун в Тайбэе

кронштейнов доугун, что и в деревянных зальных сооружениях: кронштейны применялись только в значительных постройках, а рядовые или вспомогательные сооружения возводились либо без кронштейнов, либо с невысокими кронштейнами с малым количеством ярусов. Передняя терраса по форме напоминает также террасы Цайлоу, установленные перед мостом Сяньцяо в императорском парке Цзиньминчи в сунской столице — городе Бяньцзин [33, с. 33].

Небольшие отдельно стоящие террасы возводились также в частных садах, их функции не отличались от крупных террас. Одну из таких построек демонстрирует картина Ли Суна (1166–1243 гг.) «Воскурение благовоний» (Рис. 3-Б). На ней показана невысокая богато украшенная терраса в момент проведения церемонии воскурения благовоний, то есть ритуальное назначение данной постройки показано очень отчётливо. Основные части этой парковой террасы те же, что и в крупных постройках: основание, на котором укреплен пояс кронштейнов доугун, настил пола и укрепленное по периметру ограждение. Особенность данной террасы в том, что она, судя по всему, полностью была выполнена из дерева, и её нижние конструкции несколько напоминают конструкции под террасами, показанные на картинах Го Чжуншу, то есть, по сути, это были плотно расставленные опоры-сваи. Но промежутки между ними в данном случае частично закрыты вертикальными стойками и резными элементами, которые формируют характерное по абрису для буддийских постаментов «суймицзо» арочное обрамление. Возможно, это свидетельство проникновения буддийских традиций в архитектурные сооружения, напрямую с буддизмом не связанные. Ограждение имеет стандартный вид, сложившийся гораздо ранее, ещё при правлении династий Суй и Тан (VI–X вв.), о чём говорят как росписи и постаменты в пещерах Могао [24], так и сохранившиеся с того времени японские постройки, несущие сильный отпечаток китайских строительных традиций. Единственное отличие от более ранних ограждений — это акцентирование

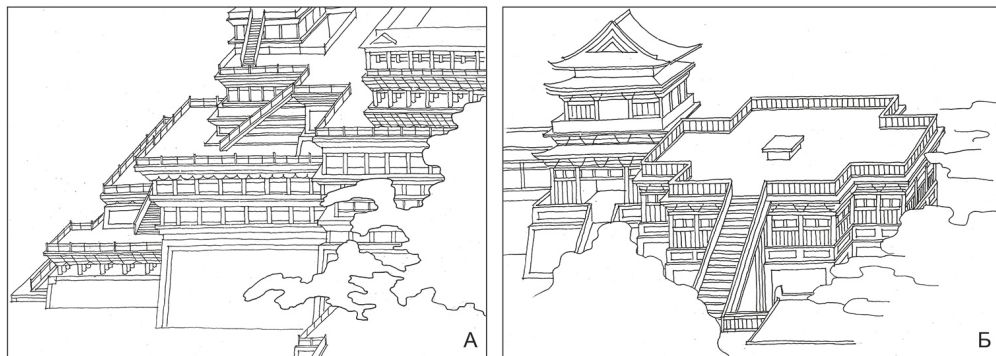


Рис. 4. Изображения террас с внутренними помещениями: А — по картине Го Чжуншу «Летний дворец». X в.; Б — по картине неизвестного художника «Терем бессмертных» (仙山楼阁图), XII в. Линейный рисунок М. Ю. Шевченко

угловых столбиков ограждения, так называемых «ванчжу», которое начинается как раз при правлении династии Сун, и усилится в более поздней архитектуре, сформировав в итоге тип ограждений с высокими столбиками, характерных для дворцовых построек более поздних династий.

К закату эпохи Хань многие правители удельных княжеств, подражая величию ханьских дворцов, стремились и в собственных владениях воздвигнуть внушительные террасные сооружения. Проживавший в конце династии Хань в городе Ечэн генерал Цао Цао (155–220 гг.), распорядился соорудить во дворце три террасы в северо-западном углу Ечэна, используя городскую стену как основание. Терраса Медного воробья — Тунцюзтай высотой 10 *чжан* имела 120 комнат. Терраса Золотого феникса — Цзиньфэнтай имела 130 комнат, терраса Ледяного колодца — Бинцзинтай имела 145 комнат, в ней располагались три льдохранилища и холодный зал. Три высокие террасы в верхней части соединялись крытыми переходами [12].

Здесь следует обратить внимание на то, что террасы города Ечэн имели внутренние помещения. О схожей структуре террас можно прочесть также в Книге Суй, где сказано, что после того как император Ян-ди вззошел на трон (604 г.), он «в долине рек И и Ло построил город Дунцзин» с дворцом, в котором возвышались две террасы: восточная называлась террасой Искусного письма — Мяокайтай, в ней хранились древние каллиграфические свитки; западная называлась террасой Драгоценных плодов — Баоцзитай, в ней хранились древние картины» [8].

Несмотря на то, что террас с такой структурой до наших дней не сохранилось, об их облике мы можем судить по более поздним картинам времён династии Сун, которые демонстрируют схожее построение террасных сооружений (Рис. 4).

На картине художника Го Чжуншу «Летний дворец» есть изображение высокой террасы, образованной двумя ярусами опор с деревянными решётками между ними, напоминающими окна (Рис. 4:1). Схожую конструкцию можно заметить на картине неизвестного художника XII в. «Терем бессмертных». Там показана двухъярусная тер-

раса, нижний ярус которой представляет собой облицованное кирпичом основание, а верхний ярус выполнен из деревянных конструкций, где нижние опоры имеют достаточно большую высоту, а между ними размещены конструкции, напоминающие по виду окна. Над окнами показаны конструкции балок, укрепленные в соответствии с правилами стандартного деревянного каркаса, над балками установлены кронштейны доугун, а выше размещено ограждение, идущее по периметру всей крестообразной в плане террасы. В центре террасы изображён квадратный стол, который мог иметь ритуальное назначение. Подъём на высокую террасу осуществлялся с крутой одномаршевой лестницы. Такого рода лестницы показаны также и на многих других картинах X–XIII вв. («Летний дворец Мин-хуана», «По реке в день поминовения усопших», «Моление о мастерстве в ханьском дворце», «Регата на пруду Цзиньминчи» и др), что говорит о том, что это был достаточно распространённый приём устройства подъёма на террасы.

Впоследствии три террасы города Ечэн стали своего рода символом своей эпохи. Они неоднократно достраивались и перестраивались, их внешний вид «стал прекраснее, чем в начале династии Вэй, над террасой Медного воробья воздвигли пятиярусную башню, она отстояла от земли на 370 *чи*...вершина башни Медного воробья была высотой 1 *чжан* 5 *чи*... Наверху южной террасы Золотого феникса был установлен золотой феникс. В верхней части северной террасы Ледяного колодца было сооружено льдохранилище...» [12]. «Террасы были облицованы кирпичом, отстояли друг от друга на 60 шагов, по верху были выстроены крытые переходы наподобие понтонных мостов, скрепленные медными кольцами, украшенные изображениями облаков, драконов и тигров» [12]. Сверху построек к тому же были укреплены механические приспособления, что говорит и о техническом совершенствовании сооружений.

После того как правившая династия Вэй разделилась на Западную и Восточную, столицей Восточной Вэй стал город Ечэн, «хотя столица Е обветшала и стояла в руинах после пожара» [10]. Когда Северная Ци в 550 г. захватила государство Восточное Вэй, тогда были «посланы более 30 тысяч казённых мастеров для строительства трёх террас, [чтобы] соорудить их высокими и просторными в соответствии со старыми фундаментами... В 9 год эры правления Тяньбао (558 г.) были закончены три террасы» [11]. При правлении императора У Чэн-ди (годы правления: 537–569) три террасы приспособили под буддийские монастыри. Император Хоу Чжу (годы правления: 565–577) «сверх того, увеличил дворцовый парк, соорудил террасу Отказа от войны и перехода к миру» [11]. Террасы города Ечэн в сильно разрушенном виде сохранились и до наших дней, и по следам данных сооружений можно судить об их изначальном масштабе.

В период правления варварских царств на севере Китая в IV–V вв., в столицах варварских государств стали проявляться черты местных обычаев и культуры. В каждом столичном городе начали возводиться особые террасы — *шаньюнтай*, с которых правители гуннов *шаньюи* осуществляли управление своим народом. Но, по аналогии с ханьской традицией, при которой в южных предместьях городов сооружались культовые постройки, гунны также начинают возводить террасы *шаньюнтай* южнее своих столиц, что стало одной из особенностей этого периода [25, с.7–14]. То есть в это время террасные сооружения получают новую функцию — управленческую, которая с этого времени отчасти войдет и в китайскую традицию.

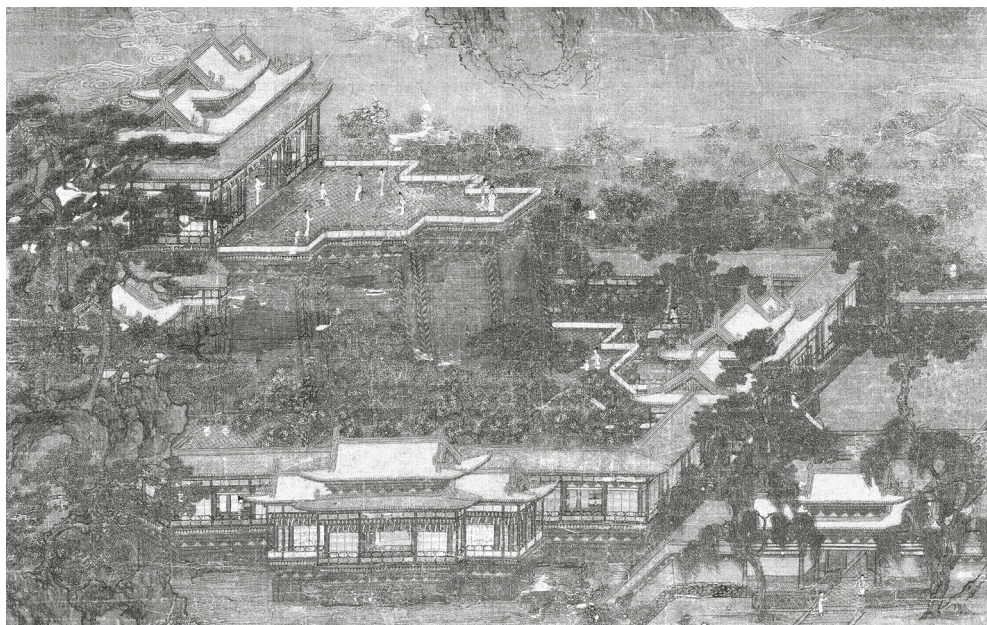


Рис. 5. Предположительно Чжао Боцзюй (赵伯驹). Башня (阿阁图), фрагмент. Коллекция музея Гугун в Тайбэе

Террасы возводились не только стоящими отдельно, но и пристроенными к зданиям. Они встречаются на множестве картин времен династии Сун, а также на росписях и фресках исследуемого периода. Можно даже утверждать, что такая типология террас была более распространённой, нежели отдельно стоящие сооружения, так как они гораздо чаще изображаются на картинах. В формах таких террас также гораздо больше разнообразия. Это могут быть многоступенчатые террасы, выдающиеся далеко вперед, как на картинах «Терем в облачных горах» неизвестного художника XII в., «Регата на пруду Цзиньминчи» неизвестного художника XIII в., «Наблюдая за облаками с резной террасы» художника Ма Юаня XII в., такие террасы также могли иметь проём ворот в нижней части, как это показано на картине Ли Суна «Моление о мастерстве в ханьском дворце», датируемой XIII в. Отдельного внимания заслуживает изображение исполинской по размеру террасы на картине «Башня», предположительно принадлежащей кисти художника Чжао Боцзюя (1120–1182) (Рис. 5). На ней показана многоярусная башня, к верхнему ярусу которой подходит огромная терраса уступчатой в плане формы. Терраса далеко выдается вперед и занимает практически всю территорию прямоугольного двора, окружённого стеной с воротами. Низ террасы — глухое основание, облицованное кирпичом, украшенное резными элементами по рёбрам, с кронштейнами доугун в верхней части и тонкими деревянными ограждениями по периметру. Основные части террасной постройки не меняются и остаются такими же, как и у отдельно стоящих террас. Размер кронштейнов здесь в пропорции к высоте террасы уже не кажется таким крупным, как это было показано на картине «Воздушный замок», хотя заметно, что и здесь крон-

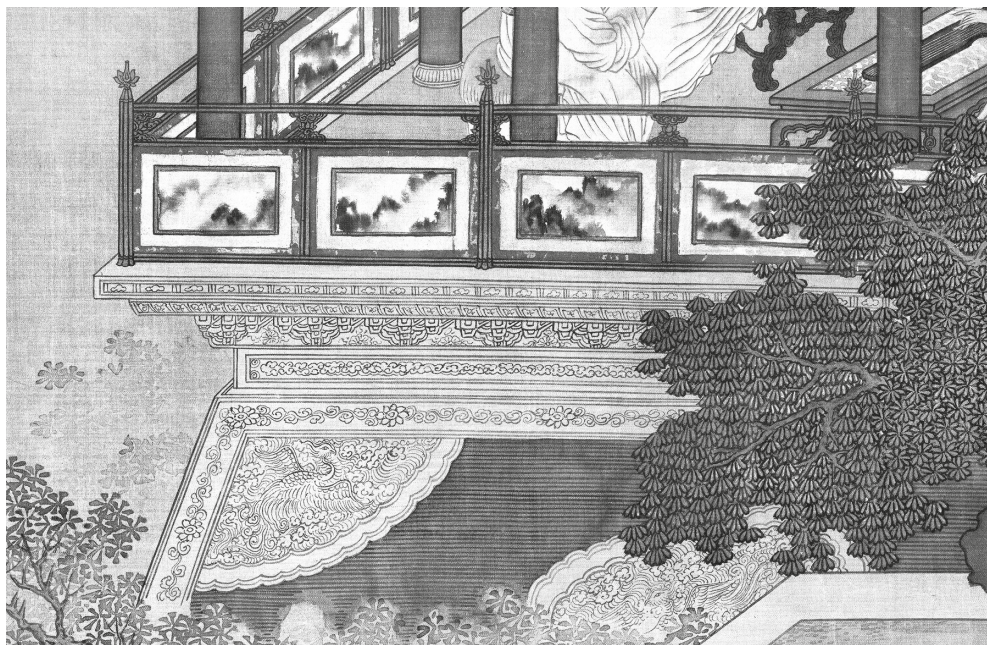


Рис. 6. Неизвестный художник. «Восемнадцать ученых» (十八学士图), фрагмент. XII в. Электронный музей Саньдяньсяюань: <http://www.sdxco.cn/pro/20168/201686165.html>

штейны имеют достаточно много ярусов. Тем самым ещё более подчеркивается высота и массивность конструкции, которую по пропорциям можно сравнить с высотой террасы под городскими воротами, изображенными на картине Чжан Цзэдуаня «По реке в день поминовения усопших» [3, с. 450]. Как мы видим, ограждения крупных террас могли быть как каменными («Терем в облачных горах»), так и деревянными («Башня»), причем, над деревянной террасой укреплялись исключительно деревянные ограждения, а над каменными могли быть как деревянные, так и каменные. Над террасами допускалось сооружение дополнительных легких навесов («Терем в облачных горах», «Регата на пруду Цзиньминчи»).

Картины X–XIII вв. демонстрируют богатое декоративное убранство террасных построек. Детали отделки верхней части террас прекрасно изображены на свитке кисти неизвестного художника XII в. «Восемнадцать ученых» (Рис. 6). На ней показан резной декоративный пояс, который покрывал рёбра облицованной кирпичом террасы. Причём сам декоративный пояс мог быть выполнен как из кирпича, так и из камня, как это демонстрирует данная картина. Кронштейны также могли быть выполнены из камня, при этом они покрывались тонкой резьбой, имитировавшей росписи деревянных конструкций. Плоскости стен террас по углам и по центру заполнялись рельефными вставками. В данном случае показано искусное изображение феникса. Центральная часть могла быть украшена изображением фениксов, или изображением драконов, как это показано на картине «Регата на пруду Цзиньминчи». В более поздней архитектуре

Китайская традиция украшения стеновых плоскостей резными вставками по углам и в центре сохранилась в декоре дворцовых и храмовых ворот. На вершине террасы показано очень тонкое и лёгкое деревянное ограждение с расписными панелями, укрепленными между выступающими столбиками. Такое оформление ограждений будет и позднее встречаться в парковых комплексах в Китае.

В целом изучение террасных построек по описаниям в текстах и по изображениям на картинах X–XIII вв. позволило выполнить классификацию террасных сооружений в архитектуре Китая III в. до н.э. — XIII в. н.э. По расположению террасы подразделялись на отдельно стоящие, на пристроенные к основному сооружению, на террасы-стилобаты, возведённые под постройками. По технике возведения террасы можно разделить на сооружённые в технике крепостных стен и в технике деревянных теремов. По материалу террасы могли быть земляными, деревянными, кирпичными, каменными и выполненными из нескольких материалов. По структуре террасы могли быть полнотелыми и полыми, некоторые террасы могли иметь и внутренние помещения. По функциям террасы могли иметь ритуальное, управленческое, дозорное, оборонное и эстетическое назначение. По характеру декоративной отделки террасы могли украшаться кирпичным или каменным рельефом, или деревянными декоративными элементами. Кроме того, формы террас могли также указывать и на различный статус сооружения, входя в принятую в Китае ранговую систему построек. Иными словами, террасные сооружения обладали большим разнообразием форм, структуры, характера использования и отделки и занимали важное место в китайской архитектуре вплоть до XIII в.

Литература

1. Guo Qinghua. The Mingqi Pottery Buildings of Han Dynasty China. 206 BC–AD 220. — Toronto: Sussex Academic Press, 2016. — 206 p.
2. Shevchenko M. Research on Planning of Medieval Public Parks of China, Based on The Example of Qingxi Park in Nanjing Of the Southern Song Dynasty / 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2018, Conference Proceedings, 2018. — Vol. 5. — Iss. 5.3. — P. 495–502. URL: <https://www.sgemsocial.org/index.php/elibrary?view=publication&task=show&id=1333> (дата обращения: 01.03.2021).
3. Shevchenko M. Song Dynasty Gate Structure and Its Typology Reflected in the Paintings of Chinese Artists of 10th–13th Centuries // Proceedings of the 2nd International Conference on Art Studies: Science, Experience, Education, 2018. — P. 448–455. URL: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icassee-18/55908361> (дата обращения: 01.03.2021).
4. Thorp Robert L. Architectural Principles in Early Imperial China: Structural Problems and Their Solution // The Art Bulletin. — 1986. — Vol. 68. — No. 3. — P. 360–378.
5. Бэй Сун Гуаньфан Чжэнфу. Сюаньхэ хуапу. 北宋官方政府. 宣和画谱. — 1120. (Администрация Северной Сун. Перечень картин эры Сюаньхэ. — 1120 г.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/9501cvfs/61843a.html> (дата обращения: 01.03.2021).
6. Ван Гуйсян. Сюаньхэ хуапу: буфэн цзяньюй шиляо цзицзай дэ Чжунго гудай цзяньчжу фуянь яньцзю. 王贵祥. 消逝的辉煌：部分见于史料记载的中国古代建筑复原研究. 北京：清华大学出版社，2017. (Ван Гуйсян. Утерянное великолепие: реконструкции древнекитайских памятников, основанные на исторических текстах. — Пекин: изд-во университета Цинхуа, 2017. — 531 с.).
7. Ван Нань. Гуцзюй фанъюань — тяньди чжи хэ. 王南. 规矩方圆——天地之和. 北京：清华大学出版社，2019. (Ван Нань. Закон круга и квадрата — гармония неба и земли: в 2 тт. — Пекин: изд-во университета Цинхуа, 2019).

8. Вэй Чжэн. Суйшу: Цзинцзичжи. 魏征. 隋书: 经籍志. — 唐 (Вэй Чжэн. Книга Суй: О канонических книгах. VI–VII вв.). URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/160/132837f.html> (дата обращения: 01.03.2021).
9. Ван Шижэнь. Чжунго Гуцзяньчжу таньвэй. 王世仁. 中国古建筑探微. 天津: 天津古籍, 2005. — 528 р. (Ван Шижэнь. Анализ древнекитайской архитектуры. — Тяньцзинь: Тяньцзинь гуцзи, 2005. — 528 с.).
10. Вэй Шоу. Вэй шу: Лечжуань жулинь. 魏收. 魏书: 列传儒林. — 北齐 (Вэй Шоу. Книга Вэй: Жизнеописания знаменитых конфуцианцев. VI в.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/309f/6727c.html> (дата обращения: 01.03.2021).
11. Ли Байяо. Бэй Ци шу: Дицзи дига хоучжу. 李百药. 北齐书: 帝纪第八后主. — 唐 (Ли Байяо. Книга Северной Ци: Записи деяний императоров. Восьмой наследник. — VI–VII вв.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/315s/6775w.html> (дата обращения: 01.03.2021).
12. Лу Хуэй. Ечжунци. 陆翊. 邺中记. — 晋 (Лу Хуэй. Записи города Е. III–IV вв.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/6140p/84637a.html> (дата обращения: 01.03.2021).
13. Лю Дуньчжэнь. Дачжуанши бицзи. 刘敦桢. 大壮室笔记/ 刘敦桢文集. 北京: 中国建筑工业出版社, 1982. — Р. 129–167 (Лю Дуньчжэнь. Заметки о крупных постройках/ Собрание трудов Лю Дуньчжэня: В 4 тт. — Т. 1. — Пекин: Цзяньчжу гунъе, 1981. — 390 с. — С. 129–167).
14. Лю Дуньчжэнь. Чжунго Гудай Цзяньчжу (ди ер бань). 刘敦桢. 中国古代建筑史(第二版). 北京: 中国建筑工业出版社, 2003. (Лю Дуньчжэнь. История древнекитайской архитектуры. — Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2003 — 423 с.).
15. Лю Сюйцзе. Чжунго Гудай Цзяньчжуши. Ди и цзянь. 刘叙杰. 中国古代建筑史. 第一卷. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009. (Лю Сюйцзе. История древней архитектуры Китая: В 5 Т. — Т. 1. — Пекин: Цзяньчжу гунъе, 2009. — 717 с.).
16. Лю Цзэюй. Лидай «Цинмин Шанхэту» — чэнши юй цзяньчжу. 刘泽宇. 历代《清明上河图》——城市与建筑. 上海: 同济大学出版社, 2014. (Лю Цзэюй. Картина «По реке в День поминовения усопших» в истории — город и архитектура. — Шанхай: изд-во университета Тунцзи, 2014. — 408 с.).
17. Лю Юйтин. Чжунго Лидай цзяньчжу дянъчжан чжиду. 刘雨婷. 中国历代建筑典章制度. 上海: 同济大学出版社, 2010. (Лю Юйтин. Правила и установления в древнекитайской архитектуре. — Шанхай: издательство университета Тунцзи, 2010. — 248 с.).
18. Лян Сычэн. Чжунго цзяньчжуши. 梁思成. 中国建筑史. — 天津: 百花文艺出版社, 1998. (Лян Сычэн. История архитектуры Китая. — Тяньцзинь: Байхуа Вэньи, 1998. — 329 с.).
19. Ляониницэн Вэньу Каоэу Яньцзюсо. Ляонин Нюхэлянь Хуншань веньхуа «Нюшэньмяо» юй цзишиш чжунцюнь фацзюэ цзяньбао. 辽宁省文物考古研究所. 辽宁牛河梁红山文化«女神庙»与积石家群发掘简报 // 文物 (Научно-исследовательский отдел археологии провинции Ляонин. Краткий отчет о раскопках «Храма богини» и группы Цзишишжун на стоянке Нюхэлянь культуры Хуншань в провинции Ляонин // Вэньу). — 1986. — № 8. — С. 1–10.
20. Мэй Инцзо. Цзыхуэй. 梅膺祚. 字汇. 1615. (Мэй Инцзо. Цзыхуэй. 1615 г.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/kangxi/pic.php?f=zihui&p=829> (дата обращения: 01.03.2021).
21. Мэн Кэ. Мэнцзы: Ляохуэйван чжанцзюй шан. 孟轲. 孟子: 梁惠王章句上. — 战国 (Мэн Кэ. Мэн-цзы: Лянский Хуэй-ван. V–III вв. до н. э.). URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/1443c/2487e.html> (дата обращения: 01.03.2021).
22. Оуян Сюнь. Ивэнь лэйцюй. 欧阳询. 艺文类聚. 木部上. — 唐 (Оуян Сюнь. Классификация искусств и литературы. — Раздел: дерево. Часть 1. — VI–VII вв.). URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/3189s/142845g.html> (дата обращения: 01.03.2021).
23. Саньфу хуанту. Цзяньчжу чжи эр. 三辅黄图. 卷之二. — 不晚于南北朝 (Саньфу хуанту. — Т. 2. — Не позднее V в.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/261s/4996w.html> (дата обращения: 01.03.2021).
24. Сунь Жусянь, Сунь Ихуа. Дуньхуан шику цюаньцзи: Шику цзяньчжуцзянь. 孙儒儒, 孙毅华. 敦煌石窟全集: 石窟建筑卷. — 卷22: 石窟建筑卷. — 香港: 香港商務, 2003. (Сунь Жусянь, Сунь Ихуа. Полный обзор пещер Дуньхуана. — Т. 22: Архитектура пещер. Гонконг: Сянган Шангъу, 2003. — 260 с.).
25. Фу Синянь. Чжунго гудай цзяньчжуши. Ди эр цзянь. 傅熹年. 中国古代建筑史. 第二卷. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009. (Фу Синянь. История древней архитектуры Китая: В 5 тт. — Т. 2. — Пекин: Цзяньчжу гунъе, 2009. — 723 с.).
26. Фу Синянь. Чжунго гудай чэнши гуйхуа, цзяньчжуцзюнь буцзюй цзи цзяньчжу шэцзи фанфа яньцзю. 傅熹年. 中国古代城市规划、建筑群布局及建筑设计方法研究. 北京: 中国建筑工业出版社,

2016. (Фу Синянь. Исследование принципов планировки древнекитайских городов, архитектурных групп и отдельных построек. — Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2016. — 532 с.).
27. Фэн Ши. Чжунго тяньвэнь каогусяо. 冯时. 中国天文考古学. 北京: 中国社会科学出版社, 2010. (Фэн Ши. Археoaстрономия Китая. — Пекин: Чжунго Шэхуэй Кэсюэ, 2010. — 560 с.).
 28. Хэ Бэйцзе, Ван Цихэн. Циндай Яншилэй Шицзя Цзи Ци Цзяньчжу Тудан Яньцзюши. 何蓓洁, 王其亨. 清代样式雷世家及其建筑图档研究史. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017. (Хэ Бэйцзе, Ван Цихэн. Жизнеописание мастеров из рода Ян и исследование их архитектурных чертежей и изображений. — Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2017. — 269 с.).
 29. Цзо чжуань: Айгун юаньнянь. 左传. 哀公元年 (Цзо чжуань. Первый год правления Ай-гуна. Ок. I в. до н. э.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/a/1679rayl/147335t.html> (дата обращения: 01.03.2021).
 30. Чжан Юйшу. Канси цзыдянь (Нэйфу). 张玉书. 康熙字典 (内府). — 1716. (Чжан Юйшу. Словарь Канси. Раздел Нэйфу. 1716.) URL: <http://www.guoxuedashi.net/kangxi/pic.php?f=kangxi2&p=2397> (дата обращения: 01.03.2021).
 31. Чжунго гудай цзяньчжу цзишуши/ Чжан Юйхуань. 中国古代建筑技术史 / 张驭寰主编. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016. (История строительной техники древнего Китая/ Гл. ред. Чжан Юйхуань): В 2 т. — Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2016. — 1056 с.).
 32. Чэнь Пэннянь. Сунбэнь гуанъюнь. 陈彭年. 宋本广韵. — 南京: 江苏教育出版社, 2008. (Чэнь Пэннянь. Сунский словарь Гуанъюнь (977 г.). — Нанкин: Цзянсу цзяюй, 2008. — 160 с.).
 33. Шевченко М. Бэй Сун Бяньцзин Цзиньминчи пинмянь буцзюй фуянь феньси юй яньцзю. 玛丽安娜·舍甫琴科. 北宋汴京金明池平面布局复原分析与研究//《建筑史学刊》. 2020年第1卷第1期. (Реконструкция плана парка Цзиньминчи в городе Бяньцзин династии Северная Сун // История архитектуры. — 2020. — Т. 1. — № 1. — С. 31–39).
 34. Ян Хунсюнь. Гундянь каогу тунлунь. 杨鸿勋. 宫殿考古通论. — 北京: 紫禁城出版社, 2000. (Ян Хунсюнь. Общий обзор археологии дворцовых сооружений. — Пекин: Изд-во Запретный город, 2000. — 583 с.).
 35. Яньшаньсы Цзиньдай бихуа / Шаньсишэн гуцзяньчжу баоху яньцзюсю. 岩山寺金代壁画. 山西省古建筑保护研究所. 北京: 文物出版社, 1983. (Яньшаньсы — росписи династии Цзинь / Отдел охраны древней архитектуры провинции Шаньси. — Пекин: Вэньу, 1983. — 48 с.).

Название статьи. Террасные сооружения в китайской архитектуре и их отражение на картинах художников X–XIII веков

Сведения об авторе. Шевченко Марианна Юрьевна — кандидат архитектуры, старший научный сотрудник. Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»), ул. Душинская, 9, Москва, Российская Федерация, 111024. china-arch@yandex.ru ORCID: 0000-0001-5129-2689

Аннотация. Террасные постройки — это характерный тип сооружений в китайской архитектуре, который был широко распространён вплоть до конца правления династии Сун, то есть до XIII в. Наличие террасы под зданием или перед ним указывало на высокий статус сооружения. Древние тексты V в. до н. э. — VIII в. н. э. доносят множество свидетельств возведения правителями грандиозных по высоте и сложных по формам террас. Из этих описаний можно сделать некоторые выводы относительно структуры террасных сооружений. Но лишь по содержанию текстов невозможно судить о внешнем виде таких построек, о строительных материалах и о характере декоративной отделки. До наших дней в первозданном виде не сохранилось ни одного сооружения такого рода, есть данные археологических раскопок, но все эти постройки сильно разрушены, что не позволяет провести реконструкцию их первоначального облика. Но на картинах династии Сун показано немало террасных строений с высокой степенью детализации, что являет собой бесценный материал для понимания их устройства. Анализ изображений на картинах китайских художников X–XIII вв. позволяет провести классификацию террасных сооружений, выделить их основные типы, выявить особенности конструктивных решений и изучить элементы декоративной отделки.

Ключевые слова: террасные постройки, сунская пейзажная живопись, архитектура в живописи, китайская архитектура, описание архитектуры в древних текстах

Title. Terraced Structures in Chinese Architecture Reflected in the Painting of the 10th–13th Centuries⁵

Author. Shevchenko, Marianna Iurievna — Ph. D. (architecture), senior researcher. Scientific Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, branch of the Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation, Dushinskaya ul., 9, 111024 Moscow, Russian Federation. china-arch@yandex.ru ORCID: 0000-0001-5129-2689

Abstract. The terraces are a characteristic type of buildings in Chinese architecture, widespread until the end of the Song dynasty, namely until the 13th century. The presence of a terrace under a building or in front of it indicated its high status. The ancient texts of the 5th century BC — 8th century AD convey a lot of evidence of the erection of terraces of grandiose height and complex shapes. From these descriptions, some conclusions can be drawn regarding the structure of terraced buildings. However, it is impossible to judge about the appearance of such buildings, use of construction materials and features of the decoration only by the content of the texts. To this day, not a single structure of this kind has survived in its original form; there is evidence of archaeological excavations, but all these buildings have been badly destroyed, which does not allow the reconstruction of their original appearance. However, some paintings of the Song dynasty show many terraced buildings with a high degree of detail, which is invaluable material for understanding their structure. The analysis of the depictions in the paintings by Chinese artists of the 10th–13th centuries allow us to classify terraced structures, highlight their main types, identify the features of constructions, and study the elements of decoration.

Keywords: terrace buildings, Song painting, architecture in painting, Chinese architecture, description of architecture, ancient texts

References

Bei Song Guanfang Zhengfu. *List of Paintings of the Xuanhe Era, 1120*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/9501cvfs/61843a.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).

Chen Pengnian. *Songben Guangyun (Guangyun Dictionary of Song Dynasty)*. Nanjing, Jiangsu Jiaoyu Publ., 2008. 160 p. (in Chinese).

Feng Shi. *Zhongguo Tianwen Kaoguxue (Archaeoastronomy of China)*. Beijing, Zhongguo Shehui Kexue Publ., 2010. 560 p. (in Chinese).

Fu Xinian. *Zhongguo Gudai Chengshi Guihua, Jianzhuqun Buju Ji Jianzhu Sheji Fangfa Yanjiu (Study of the Planning Principles of Ancient Chinese Cities, Architectural Groups and Individual Buildings)*. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2016. 532 p. (in Chinese).

Fu Xinian. *Zhongguo Gudai Jianzhushi (History of Ancient Chinese Architecture)*, vol. 2. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2001. 723 p. (in Chinese).

Guo Qinghua. *The Mingqi Pottery Buildings of Han Dynasty China. 206 BC–AD 220*. Toronto, Sussex Academic Press Publ., 2016. 206 p.

He Beijie; Wang Qiheng. *Qingdai Yangshilei Shijia Ji Qi Jianzhu Tudang Yanjiushi (Biographies of Yang Masters and a Study of Their Architectural Drawings and Images)*. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2017. 269 p. (in Chinese).

Li Baiyao. *Book of Nirthern Qi: Records of the Deeds of Emperors, Eighth Heir, 6th–7th Century*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/315s/6775w.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).

Liang Sicheng. *Zhongguo Jianzhushi (History of Chinese Architecture)*. Tianjin, Baihua Wenyi Publ., 1998. 329 p. (in Chinese).

Liaoningsheng Wenwu Kaogu Yanjiusuo. A Brief Report on the Excavation of the “Goddess Temple” of the Hongshan Culture in Niuheliang and the Stone Tomb Group, Liaoning Province. *Wenwu (Cultural Relics)*, 1986, no. 8, pp. 1–10 (in Chinese).

Liu Dunzhen. Notes on the Great Buildings. *Liu Dunzhen Wenji (Collected Works of Liu Dunzhen)*, vol. 1. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 1982, pp. 129–167 (in Chinese).

Liu Dunzhen. *Zhongguo Gudai Jianzhushi (Di Er Ban) (History of Ancient Chinese Architecture)*. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2003. 423 p. (in Chinese).

⁵ This study is based on the research, supported by the Program of Fundamental Research of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences and of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation — 2021, research project 1.1.1.5.

- Liu Xujie. *Zhongguo Gudai Jianzhushi. Di Yi Juan. (History of Ancient Chinese Architecture)*, vol. 1. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2009. 717 p. (in Chinese).
- Liu Yuting. *Zhongguo Lidai Jianzhu Dianzhang Zhidu (Rules and Regulations in Ancient Chinese Architecture)*. Shanghai, Tongji University Publ., 2014. 248 p. (in Chinese).
- Liu Zeyu. *Lidai "Qingming Shanghetu" — Chengshi Yu Jianzhu (The Painting "Along the River During the Qingming Festival" in History — City and Architecture)*. Shanghai, Tongji University Publ., 2014. 408 p. (in Chinese).
- Lu Hui. *Ye City Records, 3rd–4th Century*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/6140p/84637a.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Mei Yingzuo. *Vocabulary, 1615*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/kangxi/pic.php?f=zi-hui&p=829> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Meng Ke. *Meng-zi: Liang Huiwang. Warring States Period*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/1443c/2487e.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Ouyang Xun. *Classification of Art and Literature: Wood, Part 1, 6th–7th century*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/3189s/142845g.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Sanfu Huangtu, not later than the 5th century. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/261s/4996w.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Shevchenko M. Research on Planning of Medieval Public Parks of China, Based on The Example of Qingxi Park in Nanjing of the Southern Song Dynasty. *5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2018, Conference Proceedings*, 2018, vol. 5, iss. 5.3, pp. 495–502. Available at: <https://www.sgemsocial.org/index.php/elibrary?view=publication&task=show&id=1333> (accessed 01 March 2021).
- Shevchenko M. Song Dynasty Gate Structure and Its Typology Reflected in the Paintings of Chinese Artists of 10th–13th Centuries. *Proceedings of the 2nd International Conference on Art Studies: Science, Experience, Education*, 2018. pp. 448–455. Available at: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icassee-18/55908361> (accessed 01 March 2021).
- Shevchenko M. Analysis and Research on the Plan of Jinmingchi Park in Bianjing City of Northern Song Dynasty. *Jiangzhushi Xuekan (Journal of Architecture History)*, 2020, vol. 1, no. 1, pp. 31–39 (in Chinese).
- Sun Ruxian; Sun Yihua. *Dunhuang Shiku Quanji (The Complete Works of Dunhuang Grottoes)*, vol. 22, *Shiku Jianzhujian (Grotto Architecture)*. Hong Kong, Xianggang Shangwu Publ., 2003. 260 p. (in Chinese).
- Thorp R. L. Architectural Principles in Early Imperial China: Structural Problems and Their Solution. *The Art Bulletin*, 1986, vol. 68, no. 3, pp. 360–378.
- Wang Guixiang. *Xiaoshi De Huihuan: Bufen Jianyu Shiliao Jizai De Zhongguo Gudai Jianzhu Fuyuan Yanjiu (Disappearing Brilliance: Part of the Research on the Restoration of Ancient Chinese Architecture Recorded in Historical Data)*. Beijing, Tsinghua University Publ., 2017. 531 p. (in Chinese).
- Wang Nan. *Guiju Fangyuan — Tiandi Zhi He. (The Law of Circle and Square — Harmony of Heaven and Earth)*, vols. 1, 2. Beijing, Tsinghua University Publ., 2019 (in Chinese).
- Wang Shiren. *Zhongguo Gujianzhu Tanwei (Analysis of Ancient Chinese Architecture)*. Tianjin, Tianjin Guji Publ., 2005. 528 p. (in Chinese).
- Wei Shou. *Book of Wei: Biographies of Famous Confucians, 6th–7th Century*. Available at: URL:<http://www.guoxuedashi.net/a/309f/6727c.html> (accessed 01 March 2021).
- Wei Zheng. *Book of Sui: Classics, 6th–7th century*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/9501cvfs/61843a.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Yang Hongxun. *Gongdian Kaogu Tonglun (General Introduction to Palace Archaeology)*. Beijing, Zijinsheng Publ., 2000. 583 p. (in Chinese).
- Yanshoui Jindai Bihua (Jin Dynasty Murals at Yanshan Temple). Shanxisheng Gujianzhu Baohu Yanjiusuo. Beijing, Wenwu Publ., 1983. 48 p.
- Zhang Yuhuan (ed.). *Zhongguo Gudai Jianzhu Jishushi (History of Ancient Chinese Building Technology)*. Beijing, China Architecture & Building Press Publ., 2016. 1056 p. (in Chinese).
- Zhang Yushu. *Kangxi Dictionary, 1716*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/kangxi/pic.php?f=kangxi-i2&p=2397> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).
- Zuo Zhu'an. *The First Year of Ai-Gong's Reign, 1st Century BC*. Available at: <http://www.guoxuedashi.net/a/1679rayl/147335t.html> (accessed 01 March 2021) (in Chinese).