

УДК 72.035.2

DOI: 10.31675/1607-1859-2019-21-1-114-125

*Е.Ю. ЕМЕЛЬЯНОВ, Е.В. СИТНИКОВА,**Томский государственный архитектурно-строительный университет*

## **МОДЕРН В ДЕРЕВЯННОЙ АРХИТЕКТУРЕ Г. ТОМСКА НАЧАЛА XX В.**

В статье рассматривается развитие модерна в деревянной архитектуре г. Томска в контексте общероссийских тенденций. Изучаются конструктивные особенности и специфика декоративного оформления деревянных построек, выполненных в стиле модерн или с использованием архитектурных элементов данного стиля в соответствии с их типологией и принадлежностью к той или иной вариации неорусского стиля и «северного модерна». Описывается своеобразие авторских интерпретаций стилизованных тенденций и направлений в рамках деятельности профессиональных архитекторов.

Актуальность исследования обусловлена проблемами сохранения деревянной застройки в городах России и Сибири в целом и утратой ценного декоративного убранства зданий в частности. Несмотря на широкий круг авторов, занимавшихся изучением модерна в архитектуре российских городов, не все аспекты явлений и тенденций, происходивших в архитектуре г. Томска в начале XX в., до конца исследованы.

Цель статьи – изучение деревянной застройки г. Томска, выполненной в стиле модерн или с использованием архитектурных элементов данного стиля.

В статье применены методы сравнительного и архитектуроведческого анализа. На конкретных примерах рассмотрено, как в городах Сибири, и в частности губернском городе Томске, активно проектировали и строили в стилистике модерна деревянные многоквартирные жилые дома и особняки.

В результате исследования установлено, что модерн, пройдя основные этапы своего формирования, к началу XX в. получил своеобразное воплощение, сочетающее народные традиции с творчеством профессиональных архитекторов. Деревянные постройки, выполненные в стилистике модерна, отличаются сложными композиционными решениями, особенно это наглядно проявилось в особняках, рассчитанных в большинстве случаев на круговое обозрение. Изменилось и отношение к дереву не только как к строительному и отделочному материалу, но и как к средству нового архитектурно-художественного воплощения независимой идеи художника.

**Ключевые слова:** модерн; деревянная архитектура; архитектурное наследие; Томск; архитектурно-художественные характеристики; профессиональная архитектура.

**Для цитирования:** Емельянов Е.Ю., Ситникова Е.В. Модерн в деревянной архитектуре г. Томска начала XX в. // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2019. Т. 21. № 1. С. 114–125.

*E.Y. EMEL'YANOV, E.V. SITNIKOVA,**Tomsk State University of Architecture and Building*

## **MODERNISM IN TOMSK WOODEN ARCHITECTURE IN THE EARLY 20<sup>th</sup> CENTURY**

The paper considers the development of modernism in the wooden architecture in the city of Tomsk in the context of national trends. The paper studies design features and specificity of wooden decoration of buildings made in the modern style or with the use of architectural elements performed in accordance with the variation of the neo-Russian style and “northern mo-

ernity". The originality of the author's interpretations of style trends and those of the professional architects is described.

The relevance of the study is stipulated by preserving wooden buildings in the cities of Russia and Siberia and the loss of valuable decorations of buildings, in particular. Despite the wide range of works involved in studying modernism in the architecture of Russian cities, not all aspects and trends of phenomena observed in Tomsk architecture in the early 20<sup>th</sup> century have been investigated so far.

The purpose of this paper is to study the wooden buildings of Tomsk made in the modern style or with architectural elements of this style.

The paper uses the methods of comparative and architectural analyses. It is considered how modernist-style wooden buildings have been designed and built in the in the cities of Siberia, and in particular, the city of Tomsk.

It is shown that by the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the folk traditions are combined with the works of professional architects. Wooden buildings, made in the modernist style, are distinguished by complex compositional solutions. This is evident by the mansions designed mainly for a circular view. The attitude to the wood has changed, not only in terms of building and finishing material, but also as a means of a new architectural and artistic embodiment of the independent artist idea.

**Keywords:** modernist style; wooden architecture; architectural heritage; Tomsk; architectural and artistic characteristics; professional architecture.

**For citation:** Emel'yanov E.Y., Sitnikova E.V. Modern v derevyannoj arhitekture g. Tomska nachala XX v. [Modernism in Tomsk wooden architecture in the early 20<sup>th</sup> century]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2019. V. 21. No. 1. Pp. 114–125.

Деревянная архитектура городов России второй половины XIX – начала XX столетия специалистами признана уникальным явлением мировой культуры, т. к. она представляет сплав народного зодчества и профессиональной архитектуры.

Новый акцент в деревянное строительство города вносит модерн, получивший развитие в начале XX столетия в городах Сибири, и в частности Томске. Интерес большинства архитекторов к этому стилю выразился в разнообразном применении его направлений во всех типах зданий. Используя конструктивные принципы традиционных деревянных построек, архитекторы подходят уже с индивидуальных позиций, по-своему решая объемно-планировочные задачи и принципы внешнего оформления дома. Живописно-декоративные особенности дерева проявились в это время в полную силу. Появляется стремление к простоте и лаконичности, к свободному решению композиции фасада дома, повышению роли открытого сруба [3].

Изучением модерна в архитектуре городов России занимались многие архитекторы и искусствоведы второй половины XX в. В монографии петербургских авторов В.С. Горюнова и М.П. Тубли «Архитектура эпохи модерна» систематизировано творчество крупнейших мастеров архитектуры рубежа столетий по основным направлениям архитектуры. На конкретных примерах рассмотрены идейные истоки и теоретические основы архитектуры эпохи модерна. Историк архитектуры В.В. Кириллов в своей монографии «Архитектура русского модерна: опыт формологического анализа» подробно описывает сложный образ стиля модерн и его развитие в российской архитектуре. Вторая часть книги Е.И. Кириченко «Русская архитектура 1830–1910-х годов» посвящена анализу русской ар-

хитектуры конца XIX – начала XX в., в которой она рассматривает идейно-художественное содержание архитектурных направлений того времени, и речь идет преимущественно о модерне. Большой вклад в изучение томского модерна внёс кандидат искусствоведения А.П. Герасимов, в своём научном труде «Модерн в архитектуре Томска» и монографии «Томский модерн» он исследовал причины возникновения и развития модерна в Томске, на примерах каменной и деревянной застройки рассмотрел процессы стилиобразования. Также автор отмечает, что не все аспекты явлений и тенденций, происходивших в архитектуре рассматриваемого периода, до конца исследованы, следовательно, изучение архитектуры эпохи модерна г. Томска является актуальным.

Настоящая статья посвящена изучению деревянной застройки г. Томска, выполненной в стиле модерн или с использованием архитектурных элементов данного стиля. Практически все такие постройки Томска являются авторскими, правда, не всегда авторство документально подтверждено. Широкое распространение особняков, доходных домов и домов-усадб в Томске дает основание говорить о многообразии и уникальности этих построек и об их приверженности к данному направлению (дом на ул. Кузнецова, 17; особняки на ул. Красноармейской, 68, и ул. Белинского, 23, и т. д.).

Типологизация, классификация, атрибуция зданий, построенных в стиле модерн или с использованием архитектурных элементов данного стиля, свидетельствуют о широте и своеобразии исканий отечественного модерна. Благодаря традиционным строительным приёмам, складывающимся столетиями на основе духовной и материальной культуры русского народа, сформировался определенный комплекс сходных черт в архитектуре деревянных домов. Это, однако, не исключало привнесения творческого субъективизма, обуславливающего наличие региональных вариантов стиля. Из наиболее значимых признаков эстетики декоративного модерна в Томске выделяются следующие: историзм, идея национальной архитектуры, эстетизм, деятельное начало, идея синтеза искусств, а также единство внутреннего и внешнего [1].

Многие построенные в этом стиле жилые дома предназначены для кругового осмотра. Этот принцип лучше всего был реализован в особняках, которые появляются в Томске одновременно с модерном.

Характерная для построек в стиле модерн асимметрия планов и фасадов проявилась в объёмно-планировочном решении дома на ул. Вершинина, 12. Открытый сруб этого особняка делает его более живописным и нарядным, открывая контрастность и выразительность одного и того же материала – дерева [3].

Привлекательный особняк на ул. Торговой (совр. ул. Вершинина, 12) построил себе в 1911 г. владелец типографии и гласный городской думы купец Н.Я. Беляев по проекту архитектора В.Ф. Оржешко (рис. 1).

Дом интересен общим композиционным решением и декоративными деталями: глухой кирпичный цоколь с каменной лестницей-крыльцом входа, рубленые стены с высокой асимметричной крышей и двумя выступающими ризалитами с треугольными фронтонами. Декоративное оформление дома выполнено в неорусском стиле – дом украшает плоскостная резьба растительного орнамента, стилизованные солярные знаки и «полотенца». Планировка особняка рассчитана на комфортное проживание одной семьи. Просторные

комнаты с голландскими печами, потолочными тягами и лепными розетками, среди которых выделяется зала с гранёным эркером, ориентированным во двор. Несмотря на угловое расположение усадьбы, дом не поставлен на пересечении улиц, это почётное место отведено было саду, отделяющему тихий уютный двор от проезжей части.



Рис. 1. Жилой дом на ул. Вершинина, 12:

*а* – фото Э.И. Дрейзина, 1960-е гг. [4]; *б* – состояние дома до реставрации (начало 2000-х гг.); *в* – фото после реставрации (2009–2010 гг.)

Ещё в 1960–70-е гг. архитектор Э.И. Дрейзин запечатлел деревянный особняк на Вершинина, 12 (рис. 1, *а*), благодаря чему можно сравнить его с современным видом (рис. 1, *в*).

Процесс стилиобразования в деревянной архитектуре Томска во второй половине XIX – начале XX столетия прошёл путь от эклектики до модерна и вышел на уровень создания уникального «томского стиля». Однако традиционные народные принципы строительства деревянных домов, тенденция к их украшению не могли бесследно исчезнуть, они получили дальнейшее развитие в томском деревянном орнаменте рубежа веков, выразившись

в направлениях русского стиля. Следуя национально-романтическим идеям, в архитектуре России возникло направление, которое получило название «неорусский стиль» [1].

Подобной вариацией «неорусского стиля» с элементами декоративного оформления, характерными для модерна, является особняк купца Г.М. Голованова, или дом с шатром, построенный в 1904 г. по проекту архитектора С.В. Хомича (ул. Красноармейская, 71). В настоящее время в особняке размещается Томский областной Российско-немецкий дом (рис. 2).



Рис. 2. Российско-немецкий дом на ул. Красноармейской, 71

Национально-романтические тенденции в деревянной архитектуре Томска в начале XX столетия получили свои отражения и в «северном модерне» [3].

Двухэтажный деревянный дом учителя Б.А. Быстржицкого на ул. Красноармейской, 68 (дом с драконами), построенный в 1914–1915 гг., предположительно по проекту архитектора В.Ф. Оржешко, выделяется среди других построек этого стиля мотивами скандинавской архитектуры. В оформлении фасадов использован открытый сруб – свойство, характерное для неоромантического направления «северного модерна». В оконных обрамлениях используются прямые без орнамента наличники, навершия которых украшают выполненные глухой резьбой стилизованные головы драконов. В особняке Е.А. Быстржицкого соблюдены все принципы модерна: это и свободная объемно-пространственная композиция дома, и использование открытого сруба, и стилизованные изображения мифических существ (драконов) на коньках крыши [2] (рис. 3).

Силуэтом и декоративным оформлением наличников, кронштейнов и иных деталей двухэтажный деревянный дом врача В.И. Василькова на ул. Кузнецова, 17, построенный в 1909–1910 гг. также предположительно по



проекту архитектора В.Ф. Оржешко, во многом повторяет особняк на ул. Красноармейской, 68. В построении главного фасада дома, в конструктивных решениях эркера обнаруживаются прямые аналогии с направлением «северного модерна» (рис. 4).



Рис. 3. Дом на ул. Красноармейской, 68



Рис. 4. Дом на ул. Кузнецова, 17

Наиболее полное выражение сибирский модерн получил в ансамбле Томской окружной психиатрической лечебницы [2]. Деревянные жилые дома были построены для обслуживающего персонала лечебницы, а так как достройкой больничного комплекса занимался архитектор А.И. Лангер, то и авторство уникальной деревянной застройки приписывают ему.

Дом на ул. Алеутской, 1, воплощает в себе признаки северных традиций (рис. 5). Мощный выступ-ризалит, соединенный с основным корпусом здания, напоминает нос корабля. С другой стороны, конструкция низкой покатой крыши характерна для архитектуры Скандинавских стран. В более сдержанной форме выполнен двухэтажный дом на ул. Асиновской, 9 [1] (рис. 6).



Рис. 5. Дом на ул. Алеутской, 1 (Сосновый бор). Архитектор А.И. Лангер, 1908 г.



Рис. 6. Дом на ул. Асиновской, 9 (Сосновый бор). Архитектор А.И. Лангер, 1908 г.

Благодаря сочетанию различных архитектурных направлений – северного модерна (дома на ул. Алеутской, 1; ул. Асиновской, 9), неорусского стиля (дома на ул. Асиновской, 2; ул. Кутузова, 2, 5) и рационалистических тенденций (дома на ул. Асиновской, 5, Алеутской, 11), создан ансамбль, не характерный для других городов России [2].

Особняк семьи купца А.Ф. Громова, известный как «Дом охотника» (ул. Гагарина, 42), был построен по проекту архитектора В.Ф. Оржешко в 1908 г. (рис. 7). В архитектуре жилого дома явно прослеживается почерк архитектора – композиционный акцент постройки в виде башни, сочетание открытого бревенчатого сруба с вертикальной обшивкой, спускающейся с карниза, повторяющиеся треугольные фронтоны и гранёные эркеры. Подобное архитектурное решение можно наблюдать на жилом доме, построенном по проекту В.Ф. Оржешко для его друга М.Д. Михайловского на ул. Офицерской (совр. ул. Белинского, 23) в 1911 г. (рис. 8).

Здание привлекает внимание угловой башней с шлемовидным куполом и шпилем, подчёркивающей главный вход в здание и придающей постройке черты древнерусской архитектуры. Красивый накладной декор в виде стилизованных лир и растительного орнамента на главном фасаде ярко выделяется на светлом фоне обшивки. Характерные для стиля модерн большие окна включены в общую композиционную систему фасадов и связаны с карнизом крупными фигурными кронштейнами. В 2009 г. была начата реставрация здания, и уже к 2012 г. «Дом охотника» был введен в эксплуатацию, продолжив свою жизнь в качестве hostela (рис. 7).

Гражданский инженер Андрей Дмитриевич Крячков в 1909–1910 гг. спроектировал и построил для своей семьи двухэтажный дом с мансардой (пр. Кирова, 7).





Рис. 7. «Дом охотника» на ул. Гагарина, 42. Современный вид

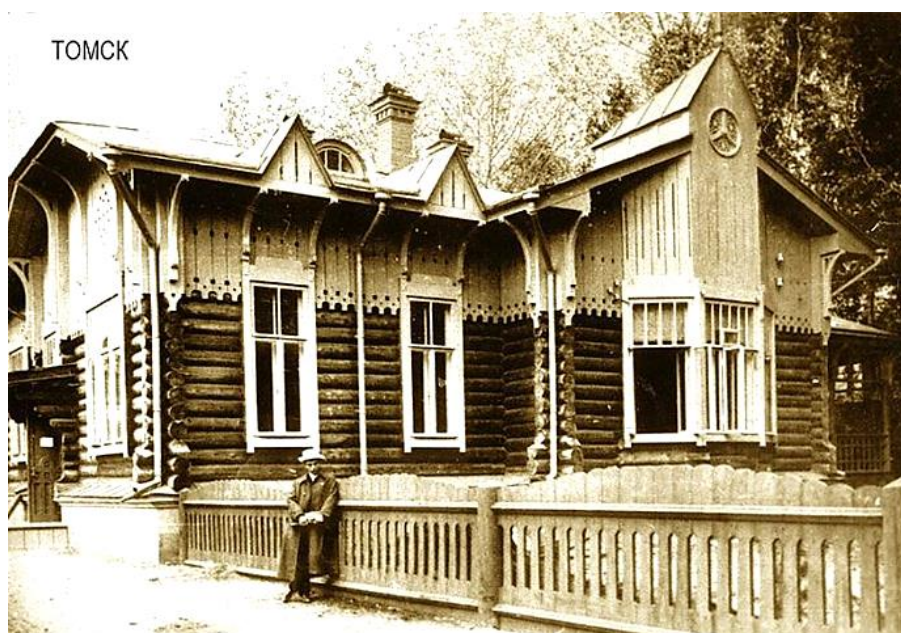


Рис. 8. Особняк М.Д. Михайловского на ул. Офицерской (современная ул. Белинского, 23). Фото начала XX в.

Этот дом примечателен не только своим необычным внешним обликом, он был задуман и осуществлён А.Д. Крячковым как экспериментальный – это первый деревянный дом с паровым отоплением. Особняк имел полное инженерное благоустройство: в подвале находилась котельная, на этажах – сануз-



лы и ваннные комнаты. А.Д. Крячков стремился продемонстрировать, что дерево – современный материал и деревянный дом может быть совмещён со всеми достижениями XX в. [7]. Здесь проявилась ещё одна важная идеологическая составляющая стиля модерн – стремление к рациональности и утилитарность всех элементов строения (рис. 8).

Постройка имеет сложное объёмно-пространственное решение. Прямоугольная композиция усложнена эркерами различной формы, ризалитами, балкончиками и двухъярусной верандой на дворовом фасаде. Особый интерес представляет верхний этаж: частично – мансардный, частично – переходящий в мезонины.

После смерти архитектора (1950 г.) вдова передала это здание Томскому политехническому институту. После запустения, а затем пожара оно было восстановлено в 1980-х гг. Сейчас в доме располагается филиал Томского художественного музея – Музей деревянного зодчества им. А.Д. Крячкова (рис. 9).



Рис. 9. Бывший жилой дом архитектора А.Д. Крячкова:  
а – общий вид дома до реставрации. Фото В.А. Кондратьева. 1979 г.; б – современный вид дома

Из всего многообразия историко-архитектурного наследия наиболее массовым для Томска является деревянный городской жилой дом, построенный по принципу доходности – поквартирной или покомнатной сдачи в аренду. Именно этот тип дома на сегодняшний день составляет основную часть сохранившейся деревянной застройки города XIX – начала XX в.

Архитектурно-композиционные решения многоквартирных жилых домов чрезвычайно разнообразны. При достаточно простом объёмно-планировочном решении (чаще всего прямоугольное в плане) здание обогащает пластика фасадов: венчающие части зданий вводятся щипцы, фронтоны, башни и шпили, фасадные композиции дополняют эркеры, балконы, лоджии, навесы, крыльца и прочие элементы. Декоративное оформление подчеркивает основные конструктивные особенности зданий – междуэтажные и венчающие карнизы, места сопряжения бревен, врубки и др. Разнообразен и сам декор: широко применяется сквозная пропильная резьба в ее простом и накладном виде. Также разнообразна и стилистика домов, среди которых присутствуют явные признаки архитектуры модерна [6].

В частности, эстетика рациональных форм в русле романтических традиций выявилась в конструктивно-художественных особенностях деревянных домов по ул. Кузнецова, 30 (рис. 10); ул. Октябрьской, 4 (рис. 11); ул. Белинского, 27 и 27а; ул. Мусы Джалиля, 28, и др.).



Рис. 10. Многоквартирный жилой дом на ул. Кузнецова, 30

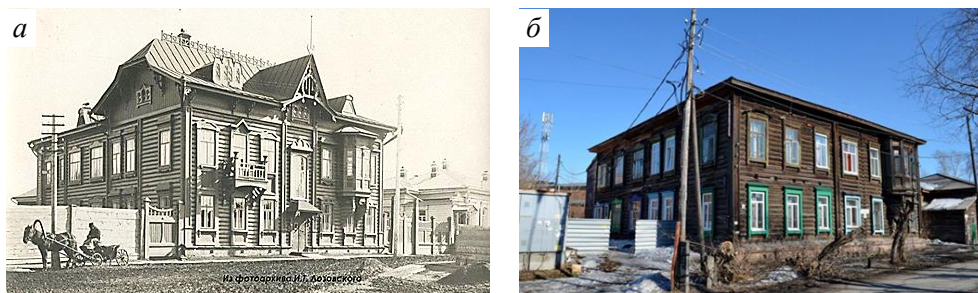


Рис. 11. Многоквартирный жилой дом на ул. Октябрьской, 4:  
а – фото П.Н. Коханенко. 1970 г.; б – современный облик дома

Мощные наличники тройных окон, значительный по размерам фриз, необычное решение входа со стороны двора характеризуют двухэтажный дом по ул. Кузнецова, 30 (рис. 10) [7].

Доходный дом врача и томского городского главы П.И. Макушина, расположенный в историческом районе г. Томска (Воскресенская гора на ул. Октябрьской, 4), построен в 1908 г. по проекту архитектора Т.Л. Фишеля (рис. 11, а) [5].

Рубленый «в лапу» дом представляет собой открытый сруб на кирпичном цоколе, оконные проемы обрамлены наличниками классического типа. Асимметричная композиция главного фасада, сложного очертания крыша, художественное оформление фасадов несут характерные черты модерна. В декоре дома также явно прослеживается наличие и русских мотивов – заполнение фронтона главного фасада, размещённого над главным входом, в виде стилизованного купола, оформление конька мансардной крыши и т. д.

К сожалению, многие элементы декоративного оформления дома не сохранились. В середине XX в. дом лишился мансарды со всеми её художественными элементами, главный вход переделан на оконное заполнение, утрачен балкон, композиционно поддерживающий сохранившийся эркер (рис. 11, б).

Надо отметить, что подобных домов в г. Томске было гораздо больше, однако без должного ухода многие ценные художественные элементы были утрачены, и здания лишились индивидуальности.

Стиль модерн, утвердившийся до 1900 г. в архитектуре городов европейской части России, распространился в Сибири в начале XX в. Это характерно и для Томска. Применение модерна внесло новые акценты в деревянное строительство города. Появление в архитектуре городов Томской губернии в начале XX в. деревянных зданий в стилистике модерна стало особенностью сибирской архитектуры.

В заключение необходимо отметить, что модерн, пройдя основные этапы своего формирования, к началу XX в. получил своеобразное воплощение, сочетающее народные традиции с творчеством профессиональных архитекторов. Интерес сибирских архитекторов к воплощению модерна в дереве проявился в поисках новых композиционных решений. Главную роль стала играть не «свобода выбора» того или иного стиля, а свобода творческой мысли и созидания. Меняется и отношение к дереву не только как к строительному и отделочному материалу, но и как к средству нового архитектурно-художественного воплощения независимой идеи художника [3].

Исследование показало, что дома-особняки в большинстве своём рассчитаны на круговое обозрение, объемно-планировочное решение таких объектов более сложное, в композиции выделяются акценты в виде башен или сложной формы крыши с мезонинами. Многоквартирные жилые дома, выполненные по типу доходного дома, имеют объем простого параллелепипеда, дополненного декоративно-художественным оформлением в стилистике модерна.

В Томской губернии каждое архитектурное сооружение, выполненное в стилистике модерна, было авторским, индивидуальным и неповторимым.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Герасимов А.П. Томский модерн / под ред. Т.М. Степанской. Томск: В-Спектр, 2010. 211 с.
2. Герасимов А.П. Северный модерн в интерпретациях деревянных домов города Томска // История и культура Томской области. Томск, 1998. С. 101–107.
3. Герасимов А.П. Стилевые особенности деревянной архитектуры Томска второй половины XIX – начала XX в. // История и культура Томской области. Томск, 1998. С. 101–107.
4. Дрейзин Э.И., Пасечник А.Ф. Деревянная архитектура Томска: альбом. М.: Советский художник, 1975.
5. Емельянов Е.Ю., Ситникова Е.В. Графическая реконструкция доходного дома врача А.И. Макушина на ул. Октябрьской, 4, в г. Томске // Творчество и современность. 2018. № 1 (5). С. 34–38.
6. Залесов В.Г., Куликова И.В. Многоквартирный деревянный дом в застройке Томска (конец XIX – начало XX века) // Проблемы архитектурного образования и сохранения архитектурного наследия: материалы Международной научной конференции. Томск, 2005. С. 91–92.

7. Романова Л.С. Деревянная архитектура Томска // Очерки истории томской культуры / Департамент по культуре Томской обл.; сост. Э.Л. Львова; науч. ред. Н.В. Серебренников; лит. ред. В.М. Костин. Томск, 2010. С. 30–34.

#### REFERENCES

1. Gerasimov A.P. Tomskiy modern. [Tomsk modern]. T.M. Stepanskoy, Ed. Tomsk: Spektr, 2010. 211 p. (rus)
2. Gerasimov A.P. Severnyy modern v interpretatsiyakh derevyannykh domov goroda Tomsk [Northern Modern in interpretations of wooden houses of the Tomsk-city]. In: Istoriya i kultura Tomskoy oblasti. Tomsk, 1998. Pp. 101–107. (rus)
3. Gerasimov A.P. Stilevyye osobennosti derevyannoy arkhitektury Tomsk vtoroy poloviny XIX – nachala XX v. [Stylistic features of the wooden architecture of Tomsk in late in the 19<sup>th</sup> and early 20<sup>th</sup> centuries]. In: Istoriya i kultura Tomskoy oblasti. Tomsk. 1998. Pp. 101–107. (rus)
4. Dreyzin E.I., Pasechnik A.F. Derevyannaya arkhitektura Tomsk [Wooden architecture of Tomsk]. In: Sovetskiy khudozhnik. 1975. (rus)
5. Emelianov E.Yu., Sitnikova E.V. Graficheskaya rekonstruktsiya dokhodnogo doma vracha A.I. Makushina na ul. Oktyabrskoy. 4 v g. Tomске [Graphic reconstruction of Makushin's House in Tomsk]. *Tvorchestvo i sovremennost*. 2018. No. 1 (5). Pp. 34–38. (rus)
6. Zalesov V.G., Kulikova I.V. Mnogokvartirnyy derevyanny dom v zastroyke Tomsk: (konets XIX - nachalo XX veka) [Apartment wooden house in Tomsk (19–20<sup>th</sup> centuries)]. Problemy arkhitekturnogo obrazovaniya i sokhraneniya arkhitekturnogo naslediya: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Proc. Int. Sci. Conf. 'Problems of Architectural Education and Preservation of Architectural Heritage'). Tomsk. 2005. Pp. 91–92. (rus)
7. Romanova L.S. Derevyannaya arkhitektura Tomsk [Wooden architecture of Tomsk]. In: Ocherki istorii tomskoy kultury. Tomsk, 2010. Pp. 30–34. (rus)

#### Сведения об авторах

Емельянов Евгений Юрьевич, магистрант, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, emelyaaa@mail.ru

Ситникова Елена Владимировна, канд. архитектуры, доцент, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, elensi@vtomske.ru

#### Authors Details

Evgeniy Yu. Emel'yanov, Graduate Student, Tomsk State University of Architecture and Building, 2, Solyanaya Sq., Tomsk, 634003, Russia, emelyaaa@mail.ru

Elena V. Sitnikova, PhD, A/Professor, Tomsk State University of Architecture and Building, 2, Solyanaya Sq., Tomsk, 634003, Russia, elensi@vtomske.ru