



traditsiya, 2004. – 416 p. – ISBN 5-89826-178-8.

9. Krichevsky G. E. Bionika, uchimsya mudrosti u prirody [Bionics, learning wisdom from nature]: uchebnoe posobie. – Moscow : Sam poligrafist, 2015. – 151 p. – (Krasota v prirode i tekhnike spasyot mir?!). – ISBN 978-5-00077-271-3.

10. Lebedev Yu. S. Arkhitekturnaya bionika [Architectural bionics] / Moscow: Stroyizdat, 1990. – 270 p.

11. Saprykina N. A. Osnovy dinamicheskogo formoobrazovaniya v arkhitekture [Fundamentals of Dynamic Shaping in Architecture]: uchebnik dlya vuzov. – Moscow : Arkhitektura-S, 2005. – 312 p. – (Spetsialnost «Arkhitektura»). – ISBN 5-9647-0042-X.

12. Denisenko E. V. Printsipy formirovaniya arkhitekturnogo prostranstva na osnove biopodkhodov [Principles of formation of an architectural space based on biological approaches]: 05.23.20 : avtoref. dis...kand. arkhitektury. – Kazan, 2013. – 24 p.

13. Gridyushko A. D. Biomimeticheskie printsipy v arkhitekturnom proektirovanii [Biomimetic principles in architectural design]: 05.23.21 : avtoref. dis. kand. arkh. – Moscow. – 2013. – 35 p.

14. Shipitsyna O. A. Arkhitekturovedenie i arkhitekturnaya kritika [Architectural studies and architectural criticism]: uchebnoe posobie. – 2-e izd., ispr. i dop. – Ekaterinburg: Arkhitekton, 2012. – 336 p. – ISBN 5-7408-0037-4.

15. Yankovskaya Yu. S. Obydennoe i professionalnoe myshlenie v arkhitekturno-kompozitsionnom protsesse [Every day and professional thinking in the architectural and compositional process]: 18.00.02 : dis...kand. arkh. – Ekaterinburg. – 2000. – 159 p.

© А. А. Яковлев, А. В. Захарчук, 2022

Получено: 25.11.2021 г.

УДК 72

В. А. ТИШКОВ, канд. техн. наук, проф. кафедры архитектуры; **Е. Ю. АГЕЕВА**, д-р филос. наук, проф. кафедры архитектуры

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ РЕНОВАЦИИ: ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-19-57;
эл. почта: ag_eu@bk.ru

Ключевые слова: архитектурно-строительная реновация, функциональная направленность реновации, архитектурно-конструктивная направленность реновации, архитектурно-композиционная и архитектурно-художественная направленность реновации зданий.

Внедрение современных технологий в практику реновации зданий позволяет проанализировать существующие средства и приемы реновации. При этом четко выделяются направленности реновации как архитектурно-строительного процесса. Это изменения функционального решения, архитектурно-конструктивные решения и изменения композиционного и художественного свойств.

Тема реновации достаточно обширна и затрагивает многие аспекты жизни людей. В среде строительства реновация позволяет решить проблемы, которые не могут решить капитальный ремонт или реставрация. Зарождение приемов реновации в строительстве произошли при решении проблем устаревания



промышленных территорий, построенных в разных странах в периоды аграрной революции и подъема промышленного производства. Отработанные схемы были успешно применены и в жилищной сфере, и в исторических зданиях, многие из которых являются памятниками архитектуры. Реновация как процесс обновления и улучшения имеет обширный спектр различных средств и приемов в разных направлениях реновации, например, полное восстановление исторического облика, смена функционального назначения здания, замена инженерных сетей, адаптация здания под современные требования с целью его дальнейшей эксплуатации.

Обращаясь к нормативным документам, можно найти следующее: в СП 417.13330.2012 «Свод правил. Здания для учреждений социального обслуживания. Правила реконструкции» в разделе «Термины и определения» дано следующее определение понятия «реновация здания»: это комплекс взаимосвязанных строительных работ, включающий в себя полную реконструкцию объекта, его дальнейшую адаптацию к новым потребностям, изменение функционального назначения.

В документе «Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации (основные положения)», одобренная Правительством РФ в 1994 году, слово «реновация» встречается единожды и относится к путям сохранения памятников истории, культуры, архитектуры. Если обратиться к более свежим документам, то в распоряжении Правительства РФ от 26.01.2016 N 80-р (ред. от 18.10.2018) «Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года» также встречается термин «реновация». «Целью государственной политики в сфере ликвидации аварийного жилищного фонда является создание постоянно действующей системы реновации жилищного фонда, основанной на принципах государственной поддержки социально незащищенных категорий граждан и реализации прав собственников при переселении из аварийного жилищного фонда».

Реновация (лат. *renovatio*) – обновление. Из многих определений можно вынести обобщенное понятие реновации. Реновация обозначает процесс улучшения, реконструкции, реставрации без разрушения целостности структуры.

Реставрация (лат. *restavratio* – восстановление) – восстановление, возобновление чего-либо в первоначальном (или близком к первоначальному) виде (архитектурные памятники, произведения искусства и т. д.). Реставрация памятников архитектуры – это процесс восстановления и подновления подлинных памятников архитектурного наследия, поврежденных, искаженных или разрушенных с учетом их исторического прошлого и аутентичности. Реставрация, наряду с элементами консервации и ремонта, предусматривает изменение существующего вида памятника для более полного раскрытия его художественных качеств, а также исключение более поздних малоценных архитектурно-планировочных наслоений, пристроек и надстроек. Реставрация может быть фрагментарной и целостной. При этом последняя отличается от фрагментарной реставрации не масштабом производимых работ, а целью – восстановлением памятника в его изначальном состоянии.

На памятниках архитектуры могут производиться такие виды работ как реставрация, реконструкция и реновация. В последние годы к ним добавились ревитализация и реституция.

Реставрация, реконструкция, а также ревитализация и реституция могут быть элементами, входящими в состав взаимосвязанных работ реновации, так и каждый из этих элементов может рассматриваться как самостоятельный вид работ.

**К СТАТЬЕ В. А. ТИШКОВА, Е. Ю. АГЕЕВОЙ
«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ РЕНОВАЦИИ:
ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА»**

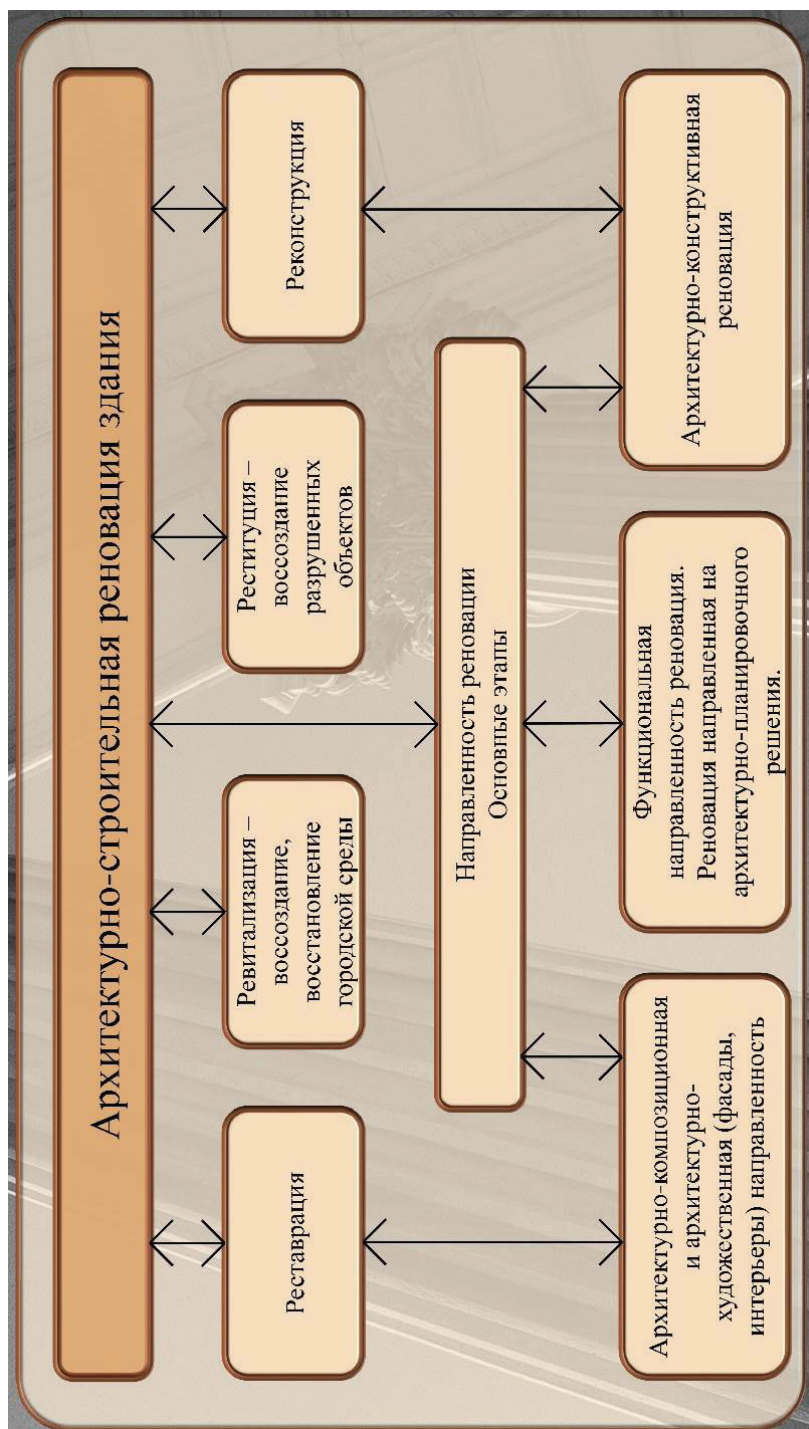


Рис. 1. Структура взаимосвязи элементов реновации и направленности реновации

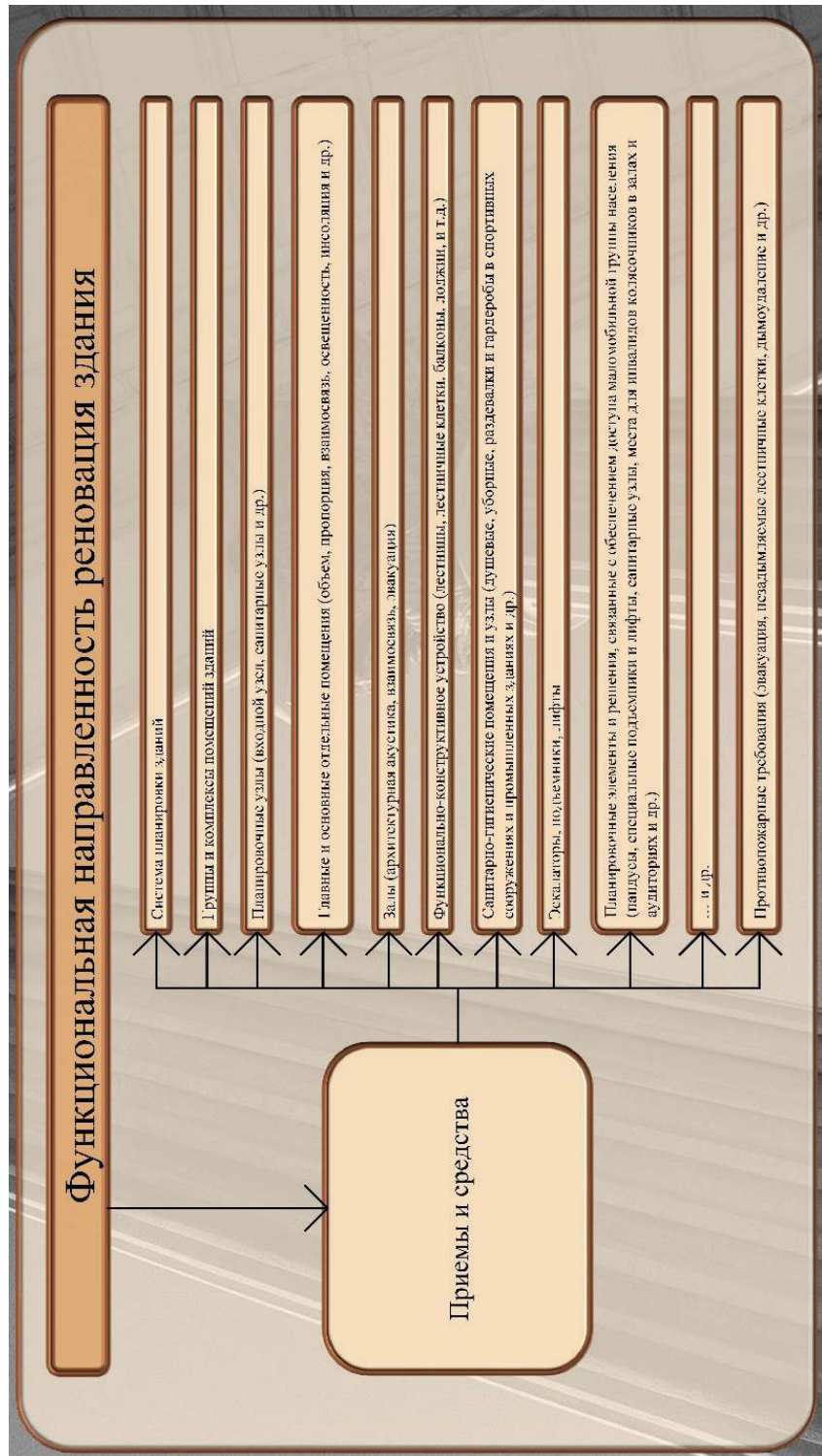


Рис. 2. Приемы и средства функциональной направленности реновации зданий

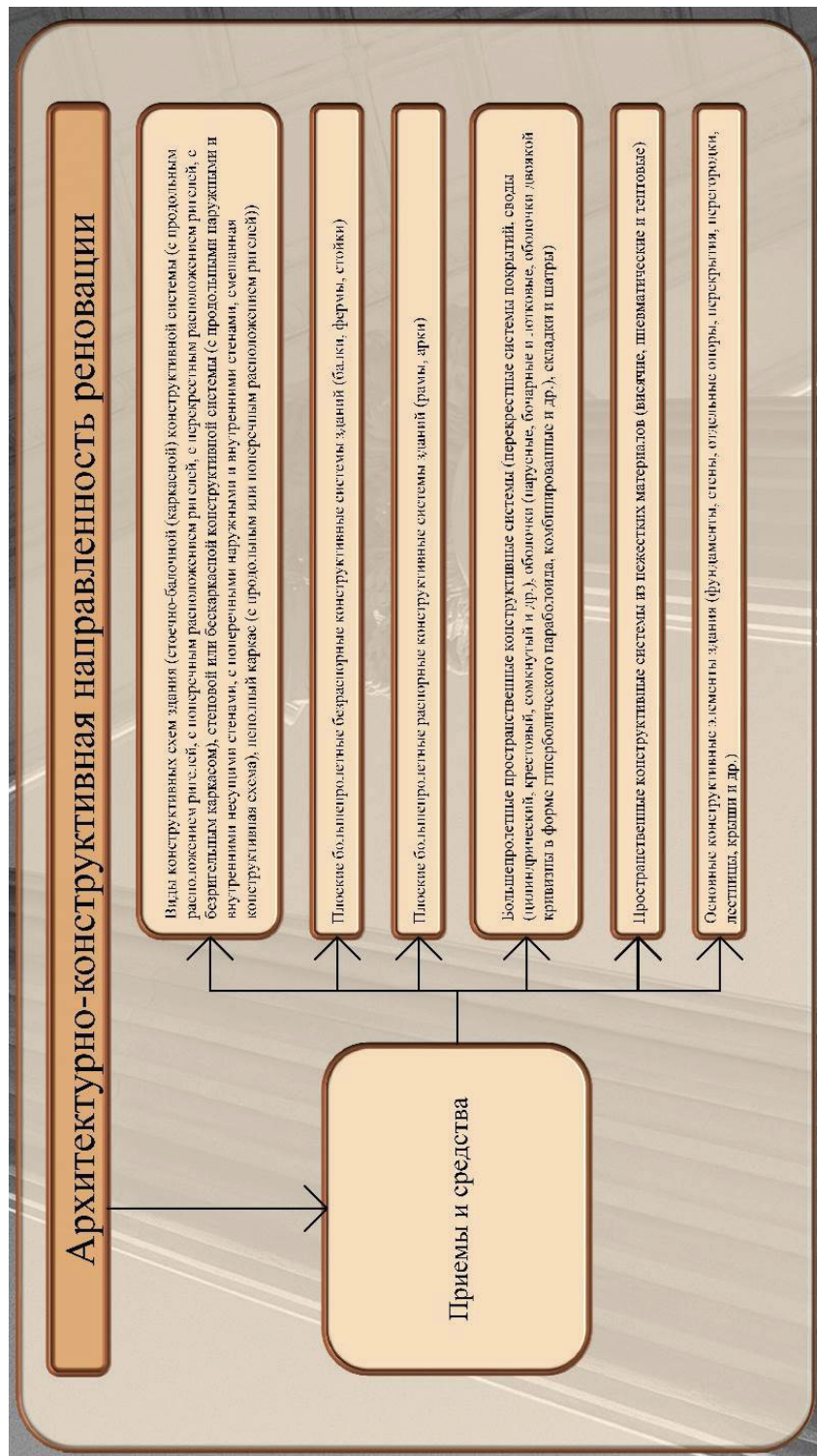


Рис. 3. Приемы и средства архитектурно-конструктивной направленности реновации

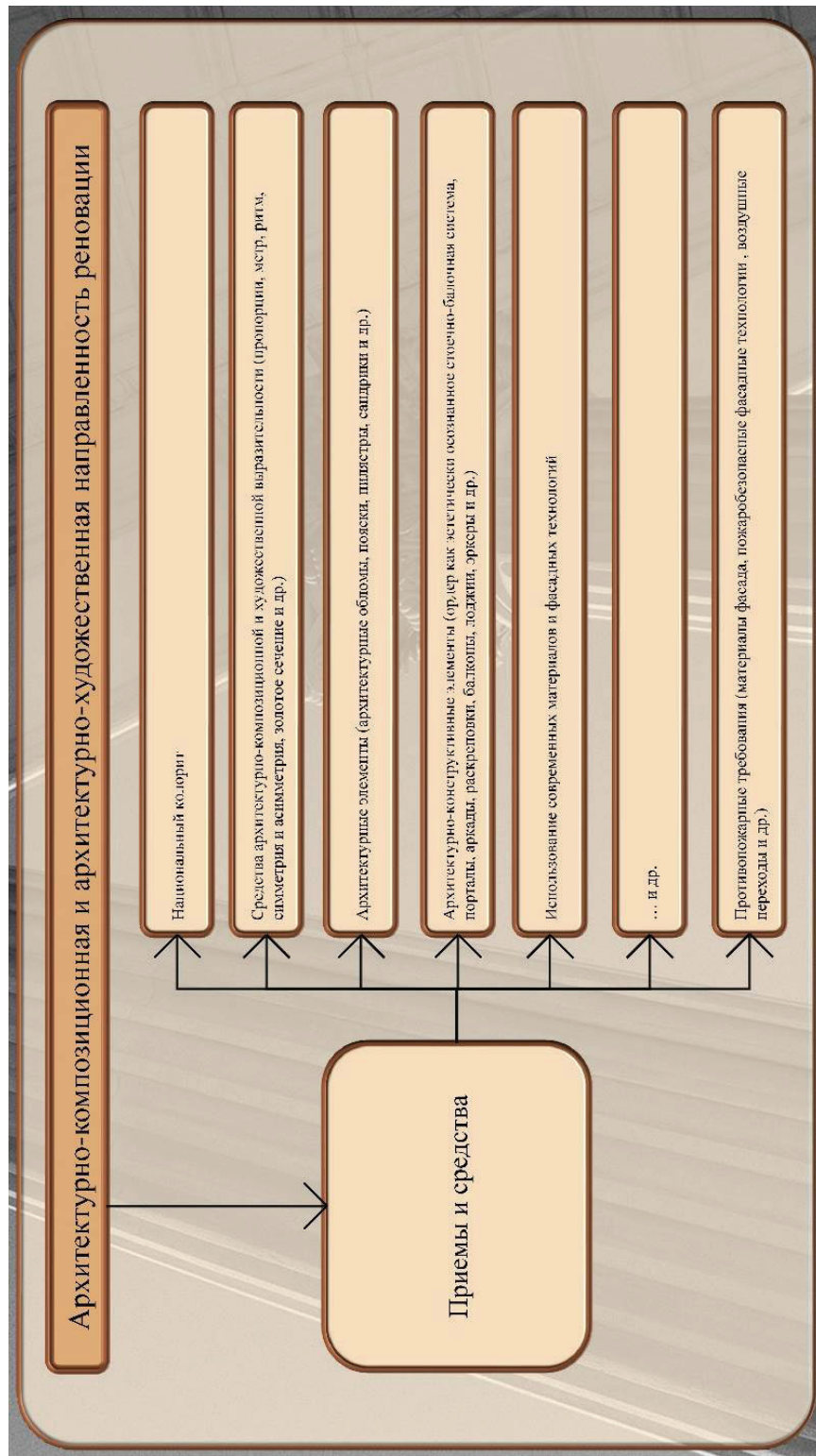


Рис. 4. Приемы и средства архитектурно-композиционной и архитектурно-художественной направленности реставрации



Архитектурно-строительную реновацию как процесс улучшения, реконструкции, реставрации без разрушения целостности структуры зданий можно рассматривать как хорошо известную триаду в архитектуре, в которой можно выделить три направления (этапа) реновации:

- 1) архитектурно-композиционная и архитектурно-художественная направленность реновации;
- 2) функциональная направленность реновации, т. е. реновация, направленная на архитектурно-планировочное решение;
- 3) архитектурно-конструктивная направленность реновации.

На рис. 1 цв. вклейки показана структура взаимосвязи элементов реновации и направленности реновации.

Функциональная направленность реновации или реновация, направленная на архитектурно-планировочное решение.

Данный этап тесно связан с изменением функционального назначения и адаптации здания или сооружения к новым потребностям. Для достижения целей, поставленных при выполнении функционального этапа архитектурно-строительной реновации зданий и сооружений можно выделить ряд приемов и средств, направленных на изменения, связанные со сменой функции здания. На данном этапе используются традиционные, а также новые приемы и средства решения задач объемно-планировочного и архитектурно-планировочного решений, например:

- система планировки;
- группы и комплексы помещений зданий;
- планировочные узлы (входной узел, санитарные узлы и др.);
- главные и основные отдельные помещения (объем, пропорции, взаимосвязь, освещенность, инсоляция и др.);
- залы (архитектурная акустика, видимость, эвакуация);
- функционально-конструктивные устройства (лестницы, лестничные клетки, балконы, лоджии и т. д.);
- санитарно-гигиенические помещения и узлы (душевые, уборные, раздевалки и гардеробы в спортивных сооружениях и промышленных зданиях и др.);
- эскалаторы, подъемники, лифты;
- планировочные элементы и решения, связанные с обеспечением доступа маломобильной группы населения (пандусы, специальные подъемники и лифты, санитарные узлы, места для инвалидов колясочников в залах и аудиториях и др.);
- физико-технические задачи (архитектурная акустика, защита от шума, естественное освещение, инсоляция и др.);
- противопожарные требования (эвакуация, незадымляемые лестничные клетки, дымоудаление и др.).

На рис. 2 цв. вклейки показаны приемы и средства функциональной направленности реновации здания.

Архитектурно-конструктивная направленность реновации. Этап, связанный с усилением, укреплением, заменой конструкций с использованием современных технологий. Для реновации на этом этапе можно выделить следующие приемы и средства:

- виды конструктивных схем здания: стоечно-балочная (каркасная) конструктивная система с продольным расположением ригелей, поперечным расположением ригелей, перекрестным расположением ригелей, безригельным каркасом; стеновая или бескаркасная конструктивная система с продольными



наружными и внутренними несущими стенами, поперечными наружными и внутренними стенами; смешанная конструктивная схема; неполный каркас с продольным или поперечным расположением ригелей;

- плоские большепролетные безраспорные конструктивные системы зданий (балки, фермы, стойки);
- плоские большепролетные распорные конструктивные системы зданий (рамы, арки);
- большепролетные пространственные конструктивные системы: перекрестные системы покрытий; своды (цилиндрический, крестовый, сомкнутый и др.); оболочки (парусные, бочарные и лотковые); оболочки двоякой кривизны, в форме гиперболического параболоида, комбинированные и др.); складки и шатры;
- пространственные конструктивные системы из нежестких материалов (висячие, пневматические и тентовые);
- основные конструктивные элементы здания: фундаменты, стены, отдельные опоры, перекрытия, перегородки, лестницы, крыши и др.;
- физико-технические задачи (защита от шума, звукоизоляция, теплотехника и др.).

На рис. 3 цв. вклейки показаны приемы и средства архитектурно-конструктивной направленности реновации.

Архитектурно-композиционная и архитектурно-художественная направленность реновации. Данный этап связан с вопросами сохранения, обновления архитектурного образа объекта. Первоочередные задачи на этом этапе направлены на сохранение облика архитектурного объекта, отражающего заложенный при проектировании замысел и идею. Также на этом этапе рассматриваются задачи по частичному или полному видоизменению здания с целью подчеркивания особенностей нового функционального использования. Приемы и средства при архитектурно-композиционной направленности реновации здания:

- национальный колорит;
- средства архитектурно-композиционной и художественной выразительности (пропорции, метр, ритм, симметрия и асимметрия, золотое сечение и др.);
- архитектурные элементы (архитектурные обломы, пояски, пилястры, сандрики и др.);
- архитектурно-конструктивные элементы (ордер как эстетически осознанная стоечно-балочная система, служащая как средство архитектурно-художественной выразительности зданий) и как конструктивная система (порталы, аркады, раскреповки, балконы, лоджии, эркеры и др.);
- использование современных материалов и фасадных технологий;
- противопожарные требования (материалы фасада, пожаробезопасные фасадные технологии, воздушные переходы и др.).

На рис. 4 цв. вклейки показаны приемы и средства архитектурно-композиционной и архитектурно-художественной направленности реновации.

Итак, методологической основой архитектурно-строительной реновации стал системно-структурный подход, позволяющий рассматривать процесс реновации во взаимосвязи различных элементов (видов работ) структуры (реконструкции, реставрации, ревитализации и реституции). Каждый из элементов реновации или несколько их видов могут быть элементами, входящими в состав взаимосвязанных работ реновации, а также самостоятельными видами работ.



Каждое направление реновации имеет свои приемы и средства, характерные для данного этапа работ.

Представленная методологическая направленность архитектурно-строительной реновации является неким инструментом и проводником, который позволит шире и детально, относительно полно и системно производить анализ реализованных реноваций зданий и сооружений, а также осуществлять поиск современных решений для создания новых архитектурно-конструктивных проектов реноваций зданий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Альфажр Мохамад Аббдул Карим. Проблемы сохранения исторического облика здания при комплексной реновации памятника архитектуры / Альфажр Мохамад Аббдул Карим. – Текст : непосредственный // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2016. – № 9. – С. 91–95.
2. Заграевский, С. В. Культурно-историческая среда российских городов. Способы ее сохранения / С. В. Заграевский. – Текст : непосредственный // Территория и планирование. – 2011. – № 2(32). – С. 4–13.
3. Агеева, Е. Ю. Проблемы и опыт реновации неэксплуатируемых исторических промышленных зданий и сооружений / Е. Ю. Агеева. – Текст непосредственный // «Актуальные проблемы современной архитектуры, градостроительства и дизайна» в рамках XXVIII международного смотра-конкурса лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству : сборник трудов научной конференции, 06-13 октября 2019 г. / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 16–20.
4. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству 21 августа 2003 г. № 153 : дата введения 2003-08-21. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения : 15.03.2021). – Режим доступа : Консультант-Плюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.
5. Салагор, И. Р. Особенности реновации исторических зданий / И. Р. Салагор, Э. Ж. Жолдошбаева. – Текст : непосредственный // Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития : материалы Шестой Международной научно-практической онлайн-конференции, 11-12 апреля 2019 г. / Братский государственный университет. – Братск, 2019. – С. 377–381.
6. Фурсина, Ю. В. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России / Ю. В. Фурсина, С. О. Иванова, А. Н. Леонова. – Текст : непосредственный // Бюллетень науки и практики / Bulletin of Science and Practice. – 2019. – № 5. – С. 241–246.
7. Ресурс объектов редевелопмента, реновации, реконцепции и реконструкции. – URL: http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/tsentr-dlya-pozhilykh-lyudey-v-leshchno-polsha. – Текст: электронный.

TISHKOV Vladimir Aleksandrovich, candidate of technical sciences, professor of the chair of architecture; AGEEVA Elena Yurevna, doctor of philosophic sciences, professor of the chair of architecture

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF ARCHITECTURAL AND CIVIL ENGINEERING RENNOVATION: TECHNIQUES AND MEANS



Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering

65, Iljinskaya St., Nizhny Novgorod, 603950, Russia. Tel.: +7 (831) 430-19-57;

e-mail: ag_eu@bk.ru

Key words: architectural and civil engineering renovation, functional focus of renovation, architectural-constructive focus of renovation, architectural-compositional and architectural-artistic focus of renovation of buildings.

The introduction of modern technologies into practice of renovation of buildings enables architects to analyze the existing means and techniques of renovation. At the same time the focus of renovation as an architectural and civil engineering process is clearly distinguished and means the changes of the functional solution, architectural-constructive solutions and changes of compositional and artistic character.

REFERENCES

1. Alfazhr Mohamad Abdul Karim. Problemy sokhraneniya istoricheskogo oblika zdaniya pri kompleksnoy renovatsii pamyatnika arkhitektury [Problems of preserving the historical appearance of the building during the complex renovation of the architectural monument] // Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta im. V. G. Shukhova [Bulletin of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov]. 2016. № 9. P. 91–95.
2. Zagraevsky S. V. Kulturno-istoricheskaya sreda rossiyskikh gorodov. Sposoby eyo sokhraneniya [Cultural and historical environment of Russian cities. Ways of its saving] // Territoriya i planirovanie [Territory and planning]. 2011. № 2(32). P. 4–13.
3. Ageeva E. Yu. Problemy i opyt renovatsii neekspluatiруемых istoricheskikh promyshlennyykh zdaniy i sooruzheniy [Problems and experience of renovation of unused historical industrial buildings and structures]. Aktualnye problemy sovremennoy arkhitektury, gradostroitelstva i dizayna [Actual problems of modern architecture, urban planning and design] v ramkakh XXVIII mezhdunarodnogo smotra-konkursa luchshikh vypusnykh kvalifikatsionnykh rabot po arkhitekture, dizaynu i iskusstvu. Sbornik trudov nauch. konferentsii, 06-13 oktyabrya 2019 g. Nizhegorod. gos. arkhitektur.-stroit. un-t. Nizhny Novgorod, 2019. P. 16–20.
4. SP 13-102-2003. Pravila obsledovaniya nesushchikh stroitelnykh konstruktсий zdaniy i sooruzheniy [Rules of inspection of load-bearing building structures of buildings and structures] : svod pravil : utverzhd. i vved. v deystvie postanovleniem Federalnogo agentstva po stroit-vu i zhilishchno-kommun. khoz-vu 21 avgusta 2003 g. № 153 : data vved. 2003-08-21. – URL: <http://www.consultant.ru> (data obrascheniya : 15.03.2021). – Rezhim dostupa : Konsultant-Plyus. Zakonodatel'syvo. VersiyaProf.
5. Salagor I. R., Zholdoshbaeva E. Zh. Osobennosti renovatsii istoricheskikh zdaniy [Features of renovation of historical buildings] // Problemy ekonomiki i upravleniya stroitel'stvom v usloviyakh ekologicheskoi orientirovannogo razvitiya [Problems of economics and construction management in the context of environmentally oriented development]. Materialy Shestoy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy onlayn-konferentsii 11-12 aprelya 2019 g. Bratskiy gos. un-t. Bratsk, 2019. P. 377–381.
6. Fursina Yu. V., Ivanova S. O., Leonova A. N. Opyt rekonstruktсии zdaniy v stranakh Evropy i sravnenie s renovatsiey v Rossii [Experience of reconstruction of buildings in Europe and comparison with renovation in Russia] // Byulleten nauki i praktiki [Bulletin of Science and Practice]. 2019. № 5. P. 241–246.
7. Resurs obektov redevelopment, renovatsii, rekontseptsii i rekonstruktсии [Resource of objects of redevelopment, renovation, reconception and reconstruction]. – URL: http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/tsentr-dlya-pozhilykh-lyudey-v-leshchno-polsha.

© В. А. Тишков, Е. Ю. Агеева, 2022

Получено: 27.12.2021 г.