

УДК 69.001.6

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38>

РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ, ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

©**Каранова В. В.**, ORCID: 0000-0002-6000-6688, SPIN-код: 8142-2693, Кубанский
государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, karanovavl@gmail.com

©**Себелева А. А.**, ORCID: 0000-0001-8031-8964, SPIN-код: 4204-2530, Кубанский
государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, arinaseb98@mail.ru

RECONSTRUCTION AND MODERNIZATION OF BUILDINGS COMMISSIONED IN THE SECOND HALF OF THE TWENTIETH CENTURY

©**Karanova V.**, ORCID: 0000-0002-6000-6688, SPIN-code: 8142-2693, Kuban State Technological
University, Krasnodar, Russia, karanovavl@gmail.com

©**Sebeleva A.**, ORCID: 0000-0001-8031-8964, SPIN-code: 4204-2530, Kuban State Technological
University, Krasnodar, Russia, arinaseb98@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в российских городах значительная часть жилого фонда в районах сложившейся застройки имеет высокий уровень физического и морального износа. Реконструкция жилых зданий позволяет не только продлить жизненный цикл, но и значительно улучшить качество жилья, оснастить дома современным инженерным оборудованием, улучшить архитектурную выразительность зданий и повысить их энергоэффективность.

Abstract. Currently, in Russian cities, a significant part of the housing stock in the areas of existing development has a high level of physical and moral wear and tear. Reconstruction of residential buildings will not only extend the life cycle, but also significantly improve the quality of housing, equip homes with modern engineering equipment, improve the architectural expressiveness of buildings and increase their energy efficiency.

Ключевые слова: реконструкция, модернизация, строительство, физический и моральный износ, архитектурные решения.

Keywords: reconstruction, modernization, construction, physical and moral wear, architectural solutions.

Реконструкция жилых зданий является одним из важных направлений решения жилищной проблемы. Особое место при реконструкции должно отводиться выполнению экологических требований, предъявляемых к строительным материалам и методам выполнения работ. Технология реконструктивных работ должна предусматривать утилизацию и вторичное использование элементов разборки, методы ведения работ, исключаящие пыление, разброс материалов, повышенный шум и вибрацию [1].

Объективные условия функционирования зданий и сооружений в городах, где сконцентрированы различные функциональные системы, свидетельствуют о том, что в большей степени объекты архитектуры, история функционирования которых начинается еще с 50-х годов XX столетия, подверглись моральному и физическому износу.



Рассматривая реконструкцию зданий и сооружений, а также их модернизацию, необходимо обратить внимание на технологию организации архитектурной среды городов, ее совершенствования, преобразования, преумножения новыми проявлениями через архитектурную индустрию.

Первым делом рассматривают уже существующий фонд, состоящий из зданий, сооружений и сформированных архитектурных комплексов, которые представляют городской каркас как систему, которая функционирует за счет взаимодействия всех ее элементов: объектов архитектуры, транспортных и пешеходных коммуникаций, инфраструктуры и т. д.

Процесс реконструкции и модернизации зданий и сооружений подразумевает решение задач, связанных с функционированием городских территорий, формированием архитектурно-градостроительной среды, связанных с проявлением новейших тенденций [2].

Реконструкция имеет определенные экономические, экологические и градостроительные цели, достижение которых возможно решением определенных задач, в той или иной степени перекликающихся и с достижением экологической цели. Так как повышение архитектурно-планировочных показателей жилищного фонда, обновление архитектурно-пространственных качеств хилых застроек, напрямую связаны с обеспечением и сохранением здоровья населения, комфортности их проживания. По различным оценкам дома построенные в период с 1946 г. по 1970 г., что составляют примерно 25% от общего жилищного фонда России, неотлагательно нуждаются в реконструкции. Из них 5% это здания сталинской постройки, имеющие большой физический износ. Остальные 20% не отвечают современным требованиям комфортности проживания людей.

Одним из основных направлений обеспечения вышеуказанных показателей, является изменение объемно-планировочных решений путем надстройки, пристройки, встройки, устройства лоджий взамен балконов, эркеров и перепланировки. Для выработки эффективной методики реконструкции необходима проверка разнообразных способов ее осуществления.

Исследования показывают, что основные несущие конструкции домов, в соответствии с их капитальностью и реальным состоянием, могут служить еще 60-75 лет. Отклонения в конструкциях домов от типового проекта, которые в ряде случаев значительны, свидетельствуют о необходимости обследования каждого реконструируемого дома на стадии рабочего проектирования и разработки индивидуального конструктивного решения надстройки.

Необходима проверка несущей способности конструкций цокольных этажей, добавляемых в процессе привязки домов на активном рельефе. Отмечено также значительное уплотнение грунтов в процессе эксплуатации домов (125 — 285% от расчетного). Конструктивная система зданий типовых серий позволяет надстраивать один - два жилых этажа, пристроить лифтовой узел, начиная со второго этажа, заменить балконные плиты и козырьки. Большинство межквартирных стен и перекрытий по своим основным параметрам соответствуют сегодняшним нормам звукоизоляции и выполнены из конструкций соответствующих современным стандартам [3].

Здания периода 50-х годов 20 века выполнялись преимущественно со стенами из кирпича. Постройка велась малоэтажной, а перекрытия зданий были выполненными по деревянным и стальным балкам. Перемычки таких зданий выполнялись из составного стального профиля, наблюдались обетонированные деревянные перемычки и перемычки в виде стального обетонированного профиля. Встречаются так же здания данного периода с перекрытиями по стальным профилям [4].

Частыми случаями того периода являлись двухэтажные здания, первый этаж которых был выполнен из кирпичной или каменной кладки, второй из дерева.

Планировка начинала включать в жилые здания санитарные узлы. Высота этажа часто достигала 2,0 м. Оконные проемы имели достаточную ширину.

Здания имели бескаркасную схему с продольными и поперечными несущими стенами.

Застройка из камня и кирпича подлежит реконструкции и восстановлению [5]. Несущие стены таких зданий и их фундаменты позволяют выполнить их надстройку, при этом необходимо заменить деревянные перекрытия на монолитные железобетонные, расширить проемы заменив стальные и деревянные обетонированные перемычки железобетонными. Также предусматривают изменение планировки жилых зданий расширив жилые площади квартир, устроив мусоропроводы и прочие элементы улучшающие быт.

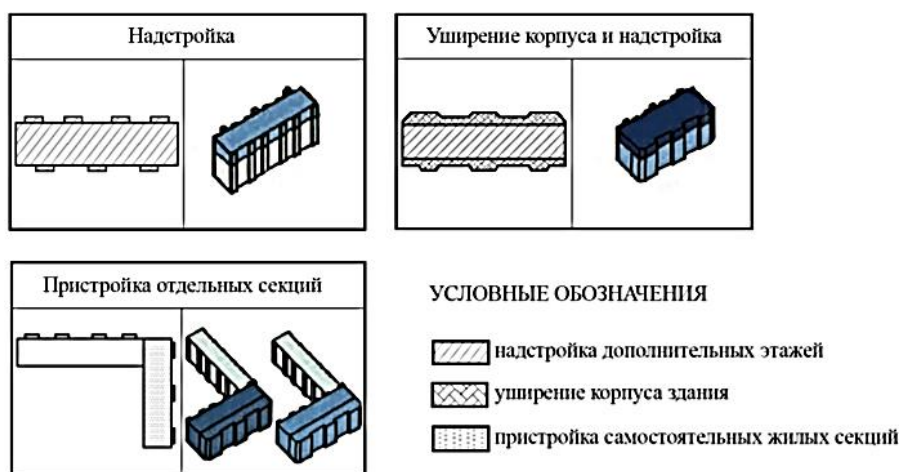


Рисунок 1. Объемно-пространственные приемы реконструкции пятиэтажной жилой застройки 1960-х гг.

Пристройка к подобным зданиям так же вполне приемлема. При этом происходит реконструкция застройки 50-х годов путем уплотнения.

Кирпичные стены, столбы и простенки имеющие повреждения подлежат усилению стальными и железобетонными обоймами.

Полную перепланировку здания производят в том случае, когда данная планировка и благоустройство полностью не отвечает конкретным требованиям. При этом вся планировочная структуру квартир рассматривают как единое целое без деления на жилую и нежилую площадь. При выборе схемы размещения квартир, основываются на принципе последовательности разработки проектных решений, качество которых оценивают не только по максимальным показателям жилой и полезной площади, но и по надлежащим инженерным оборудованностям [6–7].

Железобетонные стены между отдельными секциями, толщина которых составляет 140 мм, нуждаются в дополнительной звукоизоляции, а наружные ограждающие конструкции в дополнительной теплоизоляции, так как коэффициент теплопередачи по современным стандартам в 2-2,5 раза выше [8].

При реконструкция жилой застройки не должно возникать ухудшение инсоляции и аэрации, а наоборот, должна быть направлена на улучшение микроклимата, повышение комфортности обитания и оздоровление условий проживания населения [9].

Стоит отметить, что часть зданий, построенных в довоенный и послевоенный период (до 1957 г.) развития градостроительства России, имея большой физический износ все равно пользуются спросом на рынке недвижимости: привлекательные с архитектурной точки

зрения, но неоднородные сталинские ампиры, не исчерпали по современным меркам свой моральный износ.

Неоднородные сталинские постройки отличаются и по высоте потолков, и по площади квартир, кухонь, санузлов, наличием балконов, и что немаловажно, архитектурным изыском оформления фасадов зданий. При всех недостатках сталинские довоенные здания по условиям капитальности будут пригодны в эксплуатации до 2050-2070 гг., а послевоенные до 2095-2105 гг. при проведении соответствующей модернизации или капитального ремонта инженерных сетей (<https://clck.ru/NSoZb>).

Один из примеров столичной реконструкции — бывшее здание Института экономики и предпринимательства на улице Берзарина, которое перестроили в комплекс апартаментов бизнес-класса (Рисунок 2). Проект в 2014 г. был разработан архитектурным бюро ADG. В результате реконструкции у монолитно-кирпичной пятиэтажки 1951 г. постройки появились панорамные окна, новые фасады из клинкерной плитки под кирпич, а также остекленные лестничные пролеты и французские балконы. В здании разместились апартаменты площадью от 29 м² до 109 м² с потолками высотой от 3,4 м. А после надстройки мансарды на пятом этаже появились двухуровневые пентхаусы с каминами и потолками высотой 5 м (<https://clck.ru/NSobK>).



Рисунок 2. Комплекс апартаментов на улице Берзарина (бывший Института экономики и предпринимательства). До и после реконструкции. Москва.

В Калининграде архитекторы предложили осуществить проект реновации хрущевки без сноса, а с помощью «стилизации» (Рисунок 3).



Рисунок 3. Ленинский проспект, 2-4. До и после реконструкции. Калининград.

Фасады советских хрущевок, построенных в конце 1950-х годов, реконструируют «под старину» в «ганзейском стиле». Оригинальные решения по реновации пятиэтажек на Ленинском проспекте, центральной улице Калининграда, были предложены для двенадцати домов Московским архитектурным институтом (МАРХИ) и архитекторами И. Киселевым и А. Сараниц (<https://clck.ru/NSocg>).

Итак, реконструкция и модернизация зданий и сооружений, представляют особую значимость для основного архитектурно-градостроительного каркаса города, формируют его инновационный потенциал [10], тем самым задают возможности дальнейшего развития, возможность создания и формирования комфортной среды, которая может быть применима не только к объектам архитектуры, но и в целом к городским территориям [11].

Список литературы:

1. Зильберова И. Ю., Петров К. С. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. №4-1. С.115-116.
2. Радионов Т. В. Реконструкция и модернизация зданий и сооружений в рамках концепции инновационного развития городских территорий // Журнал ДонНАСА «Современное промышленное и гражданское строительство». 2017. Т. 13. №3. С. 153-160.
3. Абрамян С. Г. Реконструкция зданий и сооружений: основные проблемы и направления. Часть 1 // Инженерный вестник Дона. 2015. №4-2. С. 17.
4. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>
5. Хуажев С. Р., Леонова А. Н. Современные способы усиления каменных конструкций // Современные научно-практические решения XXI века: Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2016. С. 24-26.
6. Асаул А. Н., Казаков Ю. Н., Ипанов В. И. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости. СПб., 2005.
7. Девятаева Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий. М.: ИНФРА-М, 2008.
8. Дворцова С. А., Леонова А. Н. Конструкция вертикальных стыков стеновых панелей // Экологические, инженерно-экономические, правовые и управленческие аспекты развития строительства и транспортной инфраструктуры. 2017. С. 78-81.
9. Кольцова Я. Д. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. №6 (46). С. 52-54.
10. Эгамов Н. М., Низомадлинов И. М. Инновационные технологии реновации зданий // Молодой ученый. 2015. №22 (102). С. 37-39.
11. Дуцев М. В. Современный город как пространство диалога // Современная архитектура мира. 2012. №2. С. 221-244.

References:

1. Zilberova, I. Yu., & Petrov, K. S. (2012). Development of proposals to improve energy efficiency of apartment houses of mass construction. *Engineering Journal of Don*, 22(4-1), 115-116. (in Russian).
2. Radionov, T. V. (2017). Rekonstruktsiya i modernizatsiya zdaniy i sooruzhenii v ramkakh kontseptsii innovatsionnogo razvitiya gorodskikh territorii. *Zhurnal DonNASA Sovremennoe promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 13(3), 153-160. (in Russian).

3. Abramyan, S. G. (2015). Reconstruction of buildings: the main problems and directions. Part 1. *Engineering Journal of Don*, (4-2), 17-17. (in Russian).
4. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>
5. Khuazhev, S. R., & Leonova, A. N. (2016). Sovremennye sposoby usileniya kamennykh konstruksii. In *Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya XXI veka, Voronezh*, 24-26. (in Russian).
6. Asaul, A. N., Kazakov, Yu. N., & Ipanov, V. I. (2005). Rekonstruktsiya i restavratsiya ob'ektov nedvizhimosti. St. Petersburg. (in Russian).
7. Devyataeva, G. V. (2008). Tekhnologiya rekonstruktsii i modernizatsii zdanii. Moscow. (in Russian).
8. Dvortsova, S. A., & Leonova, A. N. (2017). Konstruktsiya vertikal'nykh stykov stenovykh panelei. In *Ekologicheskie, inzhenerno-ekonomicheskie, pravovye i upravlencheskie aspekty razvitiya stroitel'stva i transportnoi infrastruktury*, 78-81. (in Russian).
9. Koltsova, Ya. D. (2015). Rekonstruktsiya i obnovlenie slozhivsheisya zastroiki goroda. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*, (6), 52-54. (in Russian).
10. Egamov, N. M., & Nizomadlinov, I. M. (2015). Innovatsionnye tekhnologii renovatsii zdanii. *Molodoi uchenyi*, (22), 37-39. (in Russian).
11. Dutsev, M. V. (2012). Sovremenniy gorod kak prostranstvo dialoga. *Sovremennaya arkhitektura mira*, (2), 221-244. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 31.03.2020 г.

Принята к публикации
05.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Каранова В. В., Себелева А. А. Реконструкция и модернизация зданий, введенных в эксплуатацию во второй половине XX века // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 295-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38>

Cite as (APA):

Karanova, V., & Sebeleva, A. (2020). Reconstruction and Modernization of Buildings Commissioned in the Second Half of the Twentieth Century. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 295-300. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38>