

УДК 721.012.6

ФАСАДЫ И ИХ РЕКОНСТРУКЦИЯ

Коротаева Елизавета Андреевна

студент 4 курса группы Дс-152 Института дизайна и технологий, Омского государственного технического университета (644043, Омск, ул. Красногвардейская, 9), e-mail: eia128@list.ru

Маляр Виктория Витальевна

студент 4 курса группы Дс-152 Института дизайна и технологий, Омского государственного технического университета (644043, Омск, ул. Красногвардейская, 9), e-mail: malyarviktoriya@bk.ru

Аннотация:

В данной статье дано определение фасада. А также ставится задача рассмотреть варианты модернизации и реконструкции старых зданий, в том числе типовых застроек 50-60 годов (хрущевок). Также понимается вопрос рентабельности таких мероприятий и отношения к этому жильцов. Рассматриваются материалы, используемые в процессе реконструкции. А также конструктивные решения замены или ремонта отдельных конструкций панельных домов, таких как крыша, полы, стены, подвальные помещения, коммуникации, балконы, карнизы, парапеты, стыки между панелями, лестницы и т.д. Было выявлено, что износ основных конструкций зданий составил 10-30%, но при этом в целом такие дома не соответствуют современным нормам комфортного жилья. Фасады некоторых домов треснуты, следовательно, пропускают много тепла и влаги, а также не соответствуют современным спецификациям. В Литве были проведены масштабные работы по реконструкции панельных домов, в результате чего условия проживания и внешний вид были улучшены, но при этом сильно выросла рыночная стоимость жилья в таких домах. Также в статье были сделаны выводы и проведена оценка таким мероприятиям.

Ключевые слова: фасад, реконструкция, хрущевка, типовые застройки

THE FACADES AND RECONSTRUCTION

Korotaeva Elizaveta Andreevna

4-year student of group Ds-152 Institute of Design and Technology, Omsk State Technical University (644043, Omsk, Krasnogvardeyskaya, 9), e-mail: eia128@list.ru

Malyar Victoria Vitalyevna

4-year student of group Ds-152 Institute of Design and Technology, Omsk State Technical University (644043, Omsk, Krasnogvardeyskaya, 9), e-mail: malyarviktoriya@bk.ru

Annotation

This article contains the definition of the facade. Also there is a task to consider options of modernization and reconstruction of old buildings, including typical buildings of 50-60 years (houses built in the times of Khrushchev). Also the authors consider the issue of these events profitability and the tenants' opinion about that. Discussing materials, used in the renovation process. As well the authors consider constructive decisions of replacement or repair of individual structures of prefabricated houses, such as the roof, floors, walls, basements, communications, balconies, cornices, parapets, joints between panels, stairs, etc. In this article has been revealed

that depreciation of the main structures of buildings was 10-30%, but in general these buildings don't meet modern standards of comfortable housing. The facades of some building is cracked, miss a lot of heat and moisture and also buildings don't meet modern specifications. In Lithuania, extensive work was carried out on the reconstruction of prefabricated houses, as a result the living conditions and appearance have been improved, but the market price of apartments in these buildings has been increase very much. Also in this article the authors drew conclusions and assessed such activities.

Key words: facade, reconstruction, typical buildings

Фасад (фр. façade — передний, лицевая сторона здания) — наружная, лицевая сторона здания. Этот термин напрямую связан с системой городов, так как она подразумевает наличие парадных улиц и задних дворов. Таким образом стена здания, обращенная на улицу, являющаяся «лицом» и называется главным фасадом. Боковые и задняя часть тоже являются фасадами и называются соответственно.

Конструкция, форма и отделка фасада зависят от назначения здания, его конструктивных особенностей. Исторически сформировались множество стилей, диктующий внешний вид зданий, при этом в каждом стиле присутствуют особенные элементы, выполняющие конструктивную или декоративную роль. Также фасады зависят от типа каркаса здания, стены могут выполнять несущую роль или же быть только ограждающей конструкцией.

Стоит отметить, что фасад является не только важной конструктивной составляющей архитектуры, но и лицом здания, отражая его назначение и украшая город. Именно поэтому фасад является важной частью проектируемой архитектуры. Обычно фасады формируются после определения типа проектируемого здания и после определения внутреннего планирования пространства здания. Следовательно, разработка архитектурного сооружения происходит изнутри наружу, учитывая все инженерные коммуникации.

Помимо зданий общественного и культурного назначения, проекты для которых часто разрабатываются индивидуально, немаловажным для облика города являются типовые застройки жилых домов. В России прослеживается достаточно приемлемый количественный показатель средней жилищной обеспеченности на человека – 19,7 квадратных метров общей площади. [4] Но на этот показатель Россия вышла благодаря очень активному строительству во времена СССР. Стараясь обеспечить большое количество людей жильем, строительство велось быстро, конструкции были простыми и дешевыми. Вследствие этого задача обеспечения населения жильем была выполнена, но в наше время здания, построенные в 50-60 годах (“хрущевки”) и позднее, не соответствуют современным требованиям. Таким образом активно ведется модернизация старых зданий, в том числе и их фасадов. Изменения также происходят и в стандартах строительства новых типовых зданий.

Мероприятия, направленные на изменение объемно-пространственных характеристик многоквартирных домов, их внешнего облика и технических качеств, проводится достаточно часто. При этом происходит надстройка фасада или новых этажей, перепланировка первых этажей, монтаж дополнительных архитектурных и декоративных элементов. Помимо технических целей, таких как утепление фасада, его реставрация, устройства проходов и подъездов, немаловажным является структурно-пластическая модернизация фасада, влияющая на восприятие формы и силуэта здания. (Рис. 1)



Рис.1.

Такие изменения благоприятно влияют на восприятие жильцами домов, делая их более уникальными и избавляясь от безликости и “сухости” старых зданий, которая была связана с зажатостью проектировщиков в своих решениях скромными социальными нормами и градостроительными задачами, которые регламентировали строительство нового жилья поточными методами в кратчайшие сроки. Новые, модернизированные фасады позволяют создать композиционную доминанту современных кварталов и полностью изменить их облик, создавая более комфортную среду. [3]

В настоящее время В Германии есть примеры реновации панельного жилья без сноса зданий. В Москве также было реализовано несколько подобных проектов с надстройкой новых этажей. При этом несколько новых этажей легче одного старого, что позволяет строить их на том же фундаменте (при необходимости он все же укрепляется). Такие проекты позволяют сохранить часть жилищного фонда, не производя механическую замену одних типовых домов другими. Реконструкция производится если износ здания меньше 50%.

[2] Не сносить пятиэтажки решили в и Калининграде. [8] Вместо этого хрущёвки в центре, на Ленинском проспекте реконструировали, придав им вид исторической застройки. (Рис. 2)



Рис.2.

Но хотя идея с реконструкцией старых пятиэтажек и звучит заманчиво, на деле все часто получается намного хуже обещанного. Часто производится ремонт только внешней части здания, упускаются технические возможности изношенных труб водоснабжения и т.д. И, хотя облик города при этом значительно меняется, комфортность жилья остается прежней, поэтому вопрос реновации старых домов является спорным и во многом зависит от добросовестности, выполняющих реконструкцию, компаний. [1]

В бывших странах СССР тоже остро стояла проблема реконструкции “хрущевок”. Строительство крупнопанельных жилых домов в Вильнюсе началось в 1958 году. Они были спроектированы в Московском институте «Гипростроиндустрия» и назывались домами серии 1605. В 1960 году в Москве был создан Центральный институт исследований и экспериментального проектирования жилых домов (ЦНИИЭР жилища). Этот институт разработал проекты по строительству пятиэтажных многоквартирных жилых домов новой серии 1 - 464 и 1 - 464А на базе домов серии 1605. Их строительство началось в Вильнюсе в 1961 году. В 1962 году литовские дизайнеры начали проектировать большие панельные дома. В начале в Литовском институте городского и сельского строительства были разработаны проекты жилых домов серии 1 - 464 А. Они назывались домами серии 1 - 464А - ЛТ. Позже, специалисты из Литвы разработали совершенно новые типы домов, называемые жилыми домами серии 120 и 120V. Все крупнопанельные дома того времени были спроектированы и построены в соответствии с действующими советскими спецификациями

(СНиП). Дома вышеуказанной серии отличались размерами квартир, их планировкой, пролетом между несущими стенами, балконами, лоджиями и другими элементами фасада, отделкой, количеством полов и т.д. Все несущие нагрузки конструкции крупнопанельных домов первой серии 1605 выполнены из железобетона. Наружные стены домов были изолированы, в них вставляли минеральную вату. В домах других серий были однослойные расширенные глиняные легкие бетонные стены толщиной 300-350 мм.

Полы в домах были собраны из плит больших размеров, поддерживаемых с четырех сторон. Крыши в таких домах плоские с рулонным кровельным материалом. Окна домов двухкомпонентные, с двойным остеклением листового стекла толщиной 4 мм. Теоретически рассчитанный срок службы несущих конструкций крупнопанельных жилых домов составляет 125 лет и 20-50 лет для ограждений и других элементов [7]. Экспертиза несущих конструкций крупнопанельных домов в Вильнюсе, проведенных в 1996 году и после этого, показала, что их износ составлял $10 \div 30\%$. Это означает, что они находятся в довольно хорошем состоянии, и дома могут быть отремонтированы для дальнейшего использования. Однако этого нельзя сказать о кровельных покрытиях, балконах, карнизах, парапетах, стыках между панелями, поверхностной отделке и лестницах домов (из первой серии в частности), которые изношены и должны быть отремонтированы. Принимая во внимание, что технические, экономические и комфортные характеристики больших панельных домов, спроектированных в советские времена, не отвечали требованиям жителей Литвы, которые собирались стать государством-членом Европейского Союза, их строительство было прекращено в 2000 году. Предприятия, занимающиеся проектированием и строительством этих домов, изменили свой профиль. Теперь большинство жилых домов с большими панелями, находящиеся во многих жилых районах в Вильнюсе, устарели, их фасады часто треснуты и непривлекательны, а также пропускают воздух и воду. Поэтому дома испытывают огромные потери тепла и не соответствуют текущим спецификациям.

В целях обновления и модернизации вильнюсских домов была разработана специальная программа под названием «Обновление жилья означает возобновление Вильнюса» [5]. В соответствии с этой программой необходимо выполнить комплексные планировочные и проектные работы в отношении жилых районов. Необходимо расширить автостоянки и зоны отдыха, в то время как очистка улиц и дворов, а также обслуживание зеленых насаждений должны быть значительно улучшены, а окружающая среда должна быть адаптирована для людей с ограниченными возможностями. Ожидалось, что модернизация домов повысит рыночную стоимость квартир, а также обеспечит более здоровую окружающую среду и более высокий уровень комфорта для жителей. Кроме того, затраты на тепловую энергию и расходы на ремонт отремонтированных домов будут сокращены, а

жилые районы выглядят намного привлекательнее. При реализации программы схема модернизации была впервые опробована на 5-этажном многоквартирном жилом доме серии 1 - 464. Полномасштабные испытания были направлены на определение основных параметров комфорта крупнопанельного жилого дома, построенного в советские времена, и их соответствия литовскому HN 42: 2004 «Внутренний климат жилых и административных зданий» [6]. Решения для модернизации дома были подготовлены с оценкой результатов научных исследований и требований законодательства. Чтобы обеспечить необходимый уровень комфорта в помещениях и уменьшить потери тепла, было принято решение увеличить изоляцию подвала, внешних стен, крыши и заменить окна, балконы и входные двери. Кроме того, все балконы пришлось превратить в широкие застекленные лоджии. Для подвала использовалась пенополистирольный пенопласт EPS 100. Он был помещен в землю на глубину 600 мм. Для наружных стен использовались плиты из минеральной ваты с ветрозащитной пленкой, которые были покрыты отделочными досками «MINERIT», поддерживаемыми металлической рамой. Для изоляции крыши были выбраны твердые плиты из минеральной ваты. Они были помещены на старые ячеистые балластные плиты. Последние не были удалены, потому что, согласно результатам испытаний, они находились в хорошем состоянии. Старые окна и входные двери были заменены новыми.

Обновленный крупнопанельный дом выглядит по-разному и гораздо привлекательнее (рис.3).



Рис.3.

Из-за повышенной теплоизоляции внешних корпусов уменьшились потери тепла и выброс углекислого газа и других вредных веществ в атмосферу. Более того, проникновение воды во внешние стены было остановлено, а их ухудшение замедлилось. Поэтому был увеличен срок службы здания. В результате рыночная стоимость дома значительно выросла. Внешние исследования показали, что после модернизации в 1,7 раза меньше тепловой энергии, чем в соседних идентичных домах. В результате модернизации также улучшены комфортные параметры квартир. В квартирах, которые были исследованы до модернизации дома, средняя температура дня составляла 15,52 ° С и не соответствовала требованиям СН 42: 2004. После модернизации дома было 20,1 - 23,2оС и полностью отвечали требованиям упомянутого СН. После модернизации дома во всех исследованных квартирах относительная влажность снизилась до 44,46%. После модернизации в домах концентрация СО2 снизилась.

Рассмотрев особенности реконструкции старых панельных домов в России и Литве, можно сделать вывод, что проблема стоит достаточно остро. Сообщество архитекторов обеих стран понимает, что надо решать эту проблему путем выявления в домах элементов, подлежащих замене и улучшению того, что заменить невозможно. При этом сам подход к реконструкции, а не перестройке здания является достаточно спорным, но тем не менее жилищный фонд должен обновляться. Если рассматривать модернизацию фасадов с эстетической стороны, то это безусловно отличное решение для облагораживания внешнего вида кварталов и городов в целом. С технической же стороны часто возникают сложности, решить которые предстоит также архитекторам и строительным компаниям.

Библиографический список:

1. Е, Данилевич, Т. Бунтури, Е. Бондаренко, Е. Бычкова, А. Дорфман. Ремонт не спасает. Почему люди не хотят жить в «улучшенных» хрущёвках?/ Еженедельник "Аргументы и Факты" № 23 07/06/2017
2. РБК [Электронный ресурс]/ Вместо сноса: как можно модернизировать пятиэтажки. - Электронные данные. - Режим доступа <https://realty.rbc.ru/news/591465ea9a794768eb9ac0f3> [Дата обращения 12.11.2018]
3. Ковалёв Д.В. ПРИЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ФАСАДОВ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ДОМОВ // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.;
4. Ю.Крупнов. [Электронный ресурс]/ Что мы настроили, как мы строимся и как надо строиться.- Электронные данные. -Режим доступа http://www.kroupnov.ru/5/77_1.shtml [Дата обращения 12.11.2018]
5. Jakavičiūtė A. The programme „The renewal of dwellings means the renewal of Vilnius”. Nauja statyba, 3 (17), 2005, p. 58-59.

6. Lithuanian Hygienic Standard. HN 42:2004. Inner climate of residential and administrative buildings. Vilnius: Ministry of Health of Lithuanian Republic, 2004, p. 12.
7. Roitman A. G. Reliability of building structures in service. Moscow: Stroyizdat. 1985, 176 p.
8. Varlamovnews [Электронный ресурс]/ Реконструкция хрущёвок в Кёнигсберге. - Электронные данные. - Режим доступа: <https://varlamov.ru/2379701.html> [Дата обращения 12.11.2018]