

нейшего исследования, разработки принципов и методов их реконструкции, проведения экспериментального проектирования по программе диссертационного исследования

На основании предложенной методики обследовано 618 жилых зданий в исторической части г. Бент Жбейл из которых 54% имеют различную степень разрушения и могут быть реконструированы.

Литература

1. *Bint Jbeil [Electronic resource] / Wikipedia. The free Encyclopedia. – Mode of acces : https://en.wikipedia.org/wiki/Bint_Jbeil. – Date of acces : 29.12.2017.*
2. *Hoteit, A. War against architecture, identity and collective memory / Aida Hoteit // International Journal of Development Research. – 2015. – Vol. 5, № 2. – P. 3415 – 3420.*
3. *Матвеев, Е.П. Теория, методы и технологии реконструкции жилых зданий раз-*

личных периодов постройки : автореф. дис. ...докт. техн. наук : 05.23.08 / Е.П. Матвеев ; Строительно-промышленная компания Мосэнергострой. – М., 2000. – 48 с.

**METHODICAL BASES OF
RECONSTRUCTION OF RESIDENTIAL
BUILDINGS IN THE
HISTORICAL PART OF BINT JBEIL CITY
(LEBANON)**

**Natalia Lazovskaya
Mohsen Beshar**

Belarusian National Technical University

In the article the time periods for the transformation of residential buildings in the territory of modern southern Lebanon, on the example of the city of Bint Jbeil; are identified; the main approaches and requirements for the restoration and reconstruction of residential buildings in the historic part of the city are outlined; the methodology and results of field surveys are presented.

Поступила в редакцию 12.01.2018 г.

УДК 721.012.6

**КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАВЕРШЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЗДАНИЙ**

Рак Т.А.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

В статье освещен вопрос создания одного из важных для образа многоквартирного здания элементов – фрагмента завершения здания. Рассмотрена эволюция архитектурных подходов к формированию завершения здания в зависимости от стилевых направлений в жилищной архитектуре и конструктивной системы здания. Отмечены особенности формирования завершений многоэтажных жилых зданий характерные для отечественной и европейской практики. На основе анализа многоквартирных зданий, построенных в Беларуси, предложена классификация элементов завершения многоэтажных жилых зданий.

Введение. Одна из задач современной жилищной архитектуры – создание эстетически полноценного архитектурного образа зданий и застройки. В современных градостроительных ситуациях многие многоэтажные жилые здания, размещены вдоль широких улиц-магистралей и воспринимаются с больших расстояний. Это повышает требования к выразитель-

ности их силуэта. Безусловно, наибольшее значение имеет общая архитектурная форма здания, его этажность, конфигурация в плане, но существенную роль в создании архитектурной композиции играют и отдельные элементы здания.

Основная часть. Анализ композиционных характеристик архитектуры многоквартирных жилых домов, построенных в республике в последние десятилетия показал, что для большинства зданий характерно классическое трехчастное построение фасадов, с четким выделением основания и завершения. Венчающая часть здания организует архитектурную форму, создает его силуэт. Она формируется комбинацией разнообразных элементов и деталей. Набор этих элементов и их компоновка определяются общей

формой здания, его масштабом, этажностью, особенностями размещения в застройке.

В домах доиндустриального периода сама скатная крыша формировала композиционное завершение здания. Для маскировки труб отопления и вентиляции использовались выразительные архитектурные детали – фронтоны, башенки (иногда с часами), парапеты, оформленные балясинами, карнизы, шпили, скульптура.

После постановлением о борьбе с излишествами в архитектуре, пока жилые дома еще строились из кирпича и других мелкоштучных стеновых материалов, верхние этажи пятиэтажных зданий украшали орнаментом из красного кирпича.

На первых этапах развития индустриального домостроения, когда жилые здания имели только утилитарные архитектурные детали, необходимость визуального завершения зданий не рассматривались.

На следующих этапах панельного домостроения фасады значительно увеличились в размерах, но из-за экономии в технологии строительства в большинстве случаев оставались плоскими. Для визуального завершения зданий на уровне технического этажа использовали декоративные рельефные панели, покраску или облицовку контрастного по отношению с основной плоскости фасада цвета. В зданиях, размещенных по фронту улиц в акцентных в градостроительном отношении местах, по парапету устанавливались декоративные решетки и перголы. С увеличением высоты зданий в них появились лифты и силуэт многоквартирных зданий стали формировать надстройки лифтовых шахт и навесы-столики над вентиляционными каналами.

При появлении в панельном домостроении объемных эркеров на силуэт здания начала влиять сама конфигурация плана здания и устройство над эркерами парапетов переменной высоты.

В последние десятилетия наряду с домами социальной массовой постройки

строятся дома коммерческого строительства. Появление в жилищном строительстве различных застройщиков и создание конкурентной среды способствовало увеличению интереса к архитектурно-художественным качествам застройки и созданию выразительного архитектурного образа здания.

Разнообразной стала сама архитектурная форма жилых зданий, их конфигурация в плане, здания формируются из секций разной этажности, разнообразнее стали отделочные материалы и цветовые решения.

Во многом это связано с тем, что в жилищном домостроении наряду с панельной системой и традиционной строительной системой со стенами из кирпича активно развивались каркасные системы.

В домах, построенных в разных конструктивных системах, большое разнообразие архитектурных деталей, в том числе и элементов, формирующих завершение зданий, что позволяет предложить их классификацию в аспекте формирования архитектурного образа здания.

Элементы и детали, формирующие венчающую часть современного многоквартирного здания, могут быть классифицированы по ряду признаков.

По функциональному использованию среди элементов завершения здания могут быть выделены:

- элементы основного функционального назначения (жилые);
- элементы вспомогательного назначения (технические этажи);
- инженерно-технологические надстройки;
- декоративные архитектурные детали;
- рекламные элементы.

К элементам основного функционального назначения, используемым непосредственно для основной функции – проживания, могут быть отнесены мансарды, пентхаусы, эксплуатируемые кровли.

Современные строительные технологии и нестандартные планировки давно сделали квартиры в мансардах престиж-

ными и комфортными для проживания. С точки зрения эстетического формирования завершения жилого здания мансарда, безусловно, является одним из наиболее эффективных объемно-пространственных решений. Но использована она может быть только при строительстве домов до 6 этажей. В наших нормативных документах определено, что мансарда должна возводиться над всем зданием.

Для увеличения разнообразия архитектурно-композиционных решений многосекционных домов рационально было бы использовать опыт зарубежной практики домостроения, где часто встречается сочетание секций с мансардами и секций с плоской кровлей в одном здании.

Сформировать пластичное завершение здания и в определенной мере «замаскировать» инженерные надстройки позволяет устройство пентхаусов. Хотя это и новый для нашей республики тип жилища, сегодня пентхаусы уже предусматривают во многих новостройках Минска [1].

Пентхаусом можно назвать отдельный особняк или несколько многоуровневых квартир размещенных на крыше многоэтажного дома (рис. 1). В состав этих жилищ обязательно должна входить изолированная терраса, на которой в зависимости от пожеланий владельца могут быть устроены веранда-оранжерея, площадка для барбекю, небольшой бассейн и т. д.



Рис. 1. Пентхаусы в жилом доме по ул. В. Хоружей в г. Минске

Сложившаяся дифференциация требований к жилищу у разных, по имущественному статусу, групп населения позволяет сделать вывод, что этот хоть и не са-

мый массовый вид жилища в нашей стране будет развиваться.

Еще один элемент завершения здания – эксплуатируемая кровля. Пока это еще неиспользуемый резерв для повышения комфорта проживания в многоквартирном доме. Вопросы создания над многоэтажными домами общей для жильцов эксплуатируемой кровли рассматривались еще в советское время, но в силу организационных и законодательных причин не нашли разрешения. С изменением форм собственности и менталитета населения интерес к функциональному использованию плоских крыш постепенно возрастает. На практике достаточно часто можно наблюдать как жильцы квартиры, примыкающей к пристройке или секции меньшей этажности, заменяют оконные проемы балконными дверями, размещают на прилегающей к квартире площади крыши переносную мебель, устраивают навесы-перголы, небольшие остекленные веранды и даже ставят открытые камины.

В некоторых европейских странах, покупая квартиру на верхнем этаже, владельцы становятся собственниками и участка кровли над квартирой [2]. Вход на эти рекреационные площадки устраивается по внутренней лестнице из квартиры (при отсутствии технического этажа) или по наружным лестницам с балконов или террас, примыкающих к квартирам (рис. 2).



Рис. 2. Устройство индивидуальных выходов на крышу в жилой дом в г. Грац (Австрия)

Различные по материалам и деталям ограждения таких террас также формируют завершение здания.

В отличие от европейской практики в белорусском домостроении преобладает верхняя разводка коммуникаций. Поэтому технические этажи или чердаки обязательный элемент в домах выше 9 этажей. На фасаде практически любого современного здания технические этажи отличаются от основной плоскости фасада цветом, формой оконных проемов и другим ритмом их размещения. Достаточно часто оформление технического этажа разрабатывается как общий архитектурный фрагмент с верхним этажом здания (рис. 3).



Рис. 3. Оформление верхнего и технического этажей в жилом доме по ул. Л. Беды в г. Минске

В односекционных домах декоративно оформляются завершения всех фасадов, в многосекционных – только фасадов, выходящих на улицу. Над техническим этажом устраивают парапеты переменной высоты, криволинейного или ступенчатого очертания, парапеты с различным рисунком перфорации (рис. 4).

Наряду с оригинальными авторскими решениями оформления парапетов встречаются решения, связанные с преемственностью форм архитектурной пластики. Для того, чтобы создать иллюзию традиционной пропорциональности жилого здания, используются мотивы классической эстетики. Парапет оформляют в виде гипертрофированного венчающего карниза с модульонами (рис. 5), пилястрами, полуколоннами, розетками.



Рис. 4. Оформление верхнего этажа и парапета в жилом доме по ул. Л. Беды в г. Минске



Рис. 5. Устройство венчающего карниза жилого дома по ул. Л. Беды в г. Минске

В отечественной практике достаточно широкое распространение получили фальшкровли. Этот декоративный элемент оформляет верхнюю часть стены здания, визуально создавая эффект скатной кровли. Плоскость фальшкровли обычно располагается под небольшим углом к плоскости фасада. Фальшкровля облицовывается кровельным материалом (металлочерепицей, профнастилом и т. д.) и дополняется элементами, имитирующими архитектурные детали, характерные для традиционных скатных крыш, (слуховыми окнами, фронтонами, карнизами). По цветовому решению фальшкровля обычно контрастна к цвету основной плоскости фасада (рис. 6).

К технологическим надстройкам и сооружениям относятся элементы здания, связанные с устройством инженерных систем. На кровле современного здания находятся машинные отделения лифтов, выходы на крышу из лестничных клеток, вентиляционные шахты, антенны телекоммуникации. В зарубежной практике крыши используют для размещения сол-

нечных коллекторов и фотоэлементов. Многие из этих, не самых эстетически привлекательных элементов, визуально хорошо просматриваются не только с дальних, но и с ближних расстояний.



Рис. 6. Фальшкровля в жилом доме по ул. Куйбышева в г. Минске

Проектируемые в настоящее время надшахтные помещения имеют меньшие размеры, и высота их составляет только 2,8 м (а не 3,4–3,6 м, как было ранее). А с распространением в жилищном строительстве выжимных лифтов могут остаться только надстройки для выхода на крышу.

В конце XX века отношение к внешнему оформлению лифтовых надстроек существенно изменилось. В 1970–90 гг. машинные отделения лифтов не декорировались, и прямоугольные надстройки над зданием четко обозначали количество секций в здании. Позже у лифтовых надстроек появились зубчатые или криволинейные парапеты, их стали оформлять металлическими трубами разного цвета. Коробки утилитарной формы начали обстраивать панелями в виде пирамид, овальных объемов, диагонально размещенных панелей и т. д. (рис. 7).

В современном домостроении для оформления завершения многоэтажного дома используют разнообразные архитектурные детали, многие из которых не имеют технического или функционального назначения.

Достаточно распространены декоративные объемные решетчатые купола,

шпили, плоские накладные элементы, кронштейны, выполненные из металлических труб (рис. 8).



Рис. 7. Декоративное оформление лифтовой шахты в жилом доме по пр. Машерова в г. Бресте



Рис. 8. Металлические детали в оформлении завершения жилого дома по ул. Старовиленской в г. Минске

В последние десятилетия в архитектурную композицию фасадов зданий активно вторгается реклама. Элементы рекламы обычно не закладываются при проектировании архитектурного объекта, а размещаются на нем после завершения строительства.

Рекламные элементы часто размещаются в верхней части жилых зданий. У такой рекламы хорошая видимость на большом расстоянии.

Рекламные элементы выполняются как объемные буквы и световые короба, устанавливаемые на плоскости технических этажей, и как крышные установки, которые устанавливают непосредственно на крышу и монтируют возле парапетов.

На установку необходимо получение разрешения, при этом размер рекламного

элемента обычно увязывается с масштабом здания, но цветовое и шрифтовое решение определяется не стилистическим решением дома, а фирменным стилем рекламируемого бренда.

По роли в формировании композиции элементы венчающей части здания могут быть фоновыми и акцентными.

К первым относятся опоясывающие здание протяженные декоративные элементы (парапеты, фальшкровля, карнизы, фризы), а также ритмически размещенные одиночные архитектурные детали (кронштейны, полуколонны, ниши).

К акцентным элементам относятся декоративные шпили, ротонды, башенки, купольные и шатровые завершения отдельных функциональных объемов, фронтоны и скульптура, размещаемые как доминанты в местах, наиболее важных для восприятия архитектурного объекта.

По расположению относительно основной плоскости фасадной стены элементы завершения могут быть выступающими, частично заглубленными, западающими, располагаться в створе с фасадной плоскостью.

По конструктивному материалу элементы и архитектурные детали могут быть разделены на две основные группы:

- формируемые путем пластической обработки основного конструктивного материала стен или использования модифицированных бетонных смесей (стеклофибробетона, полимербетона), полиуретана [3];

- навесные (металлические, накладные детали из полимербетона, полистирола, армированного стекловолокнистой сеткой и т.д.).

Заключение. В архитектуру много-

этажных жилых зданий, построенных в республике в конце XX - начале XXI вв., возвратились архитектурные детали и элементы, которые были утрачены в типовом массовом индустриальном домостроении предыдущих десятилетий. Анализ композиционных характеристик элементов завершения многоквартирных жилых зданий позволил сделать вывод о многообразии их функциональных, объемно-пространственных и пластических решений.

Литература

1. *Пентхаусы по-мински* <https://realt.onliner.by/2014/09/19/pentxausy>

2. *Vom Wohnen in Gemeinschaft und eingefrorenen Varianten: C34 und Flur 20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gat.st/en/news/nur-keineinheitsbrei> – Дата доступа: 12.10.2017.*

3. *Рекомендации по рельефной отделке крупнопанельных наружных стен жилых домов массовых серий с применением легких накладных элементов адресного изготовления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntd/pdf/482259/rekomendatsii_po_relefonoj_otdelke_krupnopanelnykh_naruzhnykh_sten_zhilykh.pdf – Дата доступа: 12.10.2017.*

CLASSIFICATION OF ELEMENTS THE ARCHITECTURAL COMPLETION OF THE CONTEMPORARY APARTMENT BUILDINGS
Rak T.A.

Associate Professor, Ph.D. in Architecture
Belarusian National Technical University

The article deals with the evolution of approaches to the idea of the architectural completion of the contemporary apartment buildings in the native and European practice. Elements of architectural completion of modern blocks of flats have been classified according to their functional use in the external design of the buildings constructed in the Republic of Belarus in recent decades.

Поступила в редакцию 17.01.2018 г.

УДК 728.6+631.6 (476)

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ БЕЛАРУСИ

Сергачев С.А.

доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

Последние десятилетия показывают, что понятие в Беларуси «сельская архитектура» претерпевает существенные изменения. Во многом

это стало следствием решения социально-экономических проблем, озвученных еще в 1920-х годах – «преодоление различий между городом и