

Значительная часть жилого фонда крупных городов Российской Федерации 1970-х годов строительства нуждается в реконструкции. Однако программы реновации 9-этажного панельного фонда, в отличие от 5-этажного, развернутого сейчас в Москве, не предусмотрено. Предлагается решить проблему модернизации фасадов типовой застройки без отселения жильцов минимальными архитектурными средствами, которые могут способствовать формированию благоприятной современной городской среды в этих старых кварталах. Предлагаются возможные решения на основе современного и исторического мирового опыта работы с панельными зданиями.

**Ключевые слова:** модернизация; типовая жилая застройка; крупнопанельные фасады; пропорции фасада; балконы; оконные проемы. /

A significant part of the 1970s housing stock of large cities of the Russian Federation is in need of renovation. However, there is no renovation programme for the 9-storey panel housing stock, unlike the 5-storey housing stock, which is now being developed in Moscow. It is proposed to solve the problem of modernisation of facades of typical residential buildings without resettlement of tenants by minimal architectural means, which can contribute to the formation of a favourable modern urban environment in these old quarters. Possible solutions are offered on the basis of modern and historical world experience in panel house-building.

**Keywords:** modernisation; standard housing; large-panel facades; facade proportions; balconies; window openings.

## Пути улучшения архитектуры фасадов типового жилища 1970-х / The ways to improve the facade architecture of 1970s typical residential buildings

текст

**Ирина Мельникова**

Научно-исследовательский  
Московский  
государственный  
строительный университет

**Максим Рошин**

Научно-исследовательский  
Московский  
государственный  
строительный университет

text

**Irina Melnikova**

National Research Moscow  
State University of Civil  
Engineering

**Maxim Roshchin**

National Research Moscow  
State University of Civil  
Engineering

В настоящее время в Москве высокими темпами реализуется программа сноса устаревшего 5-этажного типового жилого фонда с расселением жильцов в новые жилые здания более высокой этажности. Однако значительная часть жителей Москвы, а именно ее пятая часть [1], по-прежнему остается жить в скучных, безликих кварталах массовой застройки 1970-х годов.

Эти здания типовых серий 1970-х годов проектировалась 9-этажными, в основном протяженными многосекционными либо 12-этажными односекционными [2]. Этими зданиями застраивались целые кварталы в Москве, Санкт-Петербурге и других крупных городах.

Они так же, как и 5-этажные панельные здания, морально и планировочно устарели, имеют ветхий вид, однако, в отличие от пятиэтажек, обладают высокой степенью капитальности конструкций и могут еще послужить. При этом ни сносить, ни реконструировать этот огромный жилищный фонд в настоящее время не предусматривается. В Западной Европе такая типовая застройка была реализована не в столь значительных масштабах, как в СССР, и эти здания практически все уже подверглись качественной реконструкции «изнутри и снаружи» с отселением жильцов на время реконструкции. Однако в ближайшее время ни Москва, ни другие крупные города страны такую реконструкцию позволить себе не смогут. Остается найти способы модернизации этих стандартных 9-этажных зданий без отселения жильцов. Причем это должен быть не просто капитальный ремонт зданий, как это сейчас наблюдается в некоторых районах Москвы. Меры капремонта дают улучшение технических характеристик зданий, убирают зрительную ветхость фасадов, однако не меняют их визуального архитектурного качества в целом. Кварталы этой массовой жилой застройки по-прежнему выглядят скучными, однообразными и морально устаревшими.

Причины однообразия фасадов типовой застройки 1970-х годов очевидны. Авторами были проанализированы композиции фасадов практически всех основных серий 9-этажных домов того периода [3]. Они все построены на чередовании простых метрических рядов. Простой метрический ряд элементов композиции основан на чередовании этих элементов с одним и тем же

шагом. Причем это чередование просматривается во всех элементах фасада, начиная от самой разрезки панелей и расстановки однотипных окон по фасаду и заканчивая крупными объемными членениями фасада – рядами балконов, подъездов, рядов окон лестничных площадок и т. п.

Если к этому добавить метрическое чередование расстановки зданий однотипными длинными рядами, то становится понятно, что такие метрические принципы строения фасадов и пространства вокруг них являлись основным методом архитектуры жилища в 1970-е годы. Фасадные композиции 1970-х годов уже на момент строительства подвергались критике со стороны и со стороны профессионального сообщества, и простых граждан. Причем уже в те годы с этим пытались бороться, делая разные варианты балконных ограждений в разных сериях, меняя расстановку вертикальных рядов окон и балконов [4, с. 44]. Но проблема оставалась, потому что сохранялся все тот же скучный примитивный метрический ряд. Значит, нужно попытаться его визуально обогатить или сбить это навязчивое чередование.

### Возможные способы решения проблемы

В России бороться с негативным внешним видом панельных фасадов предпочитают преимущественно с помощью простого капитального ремонта. При этом фасады утепляют, заново штукатурят, централизованно меняют балконные ограждения, делают ремонт входных групп с заменой дверей, оштукатуриванием и покраской существующих элементов входной группы и т. п. Иногда делаются попытки ввести прямоугольные «лоскуты» покраски фасадов по штукатурке разными пастельными цветами, что-то вроде «осторожной» суперграфики. Однако эти колористические «упражнения» обычному зрителю практически не видны, на общее восприятие здания они влияют мало и к тому же очень быстро выцветают. В целом получают чистенькие отремонтированные фасады, однако проблема их безликости и однообразия по-прежнему остается.

Зарубежный опыт реконструкции типовых зданий 1970-х годов постройки более разнообразен и достаточно интересен. В основном это опыт Германии, Франции,



а)

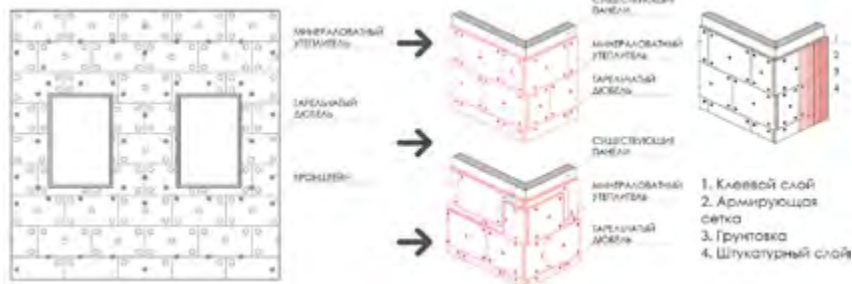


Рис. 1. Принципиальные схемы утепления фасадов панельных зданий

- ^ (а) Утепление методом мокрого фасада
- v (б) Утепление методом навесных фасадов

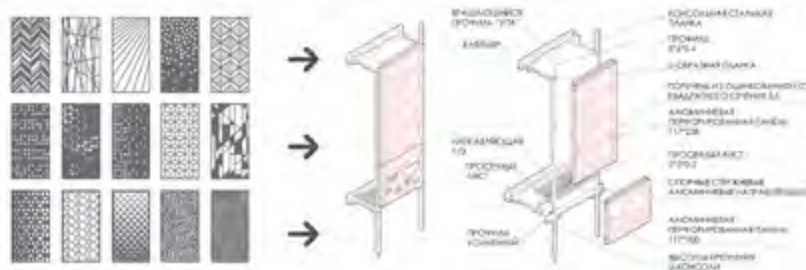
Финляндии, Швеции, Словакии, Чехии. Палитра архитектурных средств, используемых при модернизации фасадов в этих странах, значительно шире, чем та, что применяется в настоящее время в РФ. Однако необходимо рассмотреть технические условия применения большинства этих способов модернизации жилища в российских реалиях, когда отселение жильцов невозможно.

При работе с фасадами зданий индустриальной эпохи в первую очередь стоит обратиться к самой структуре ограждающих конструкций – наружных стен. Существующие членения стен фасадов выглядят как однообразная модульная клетка. Этот модуль и визуально, и планировочно мало отличается в различных сериях проектов 1970-х. При утеплении и модернизации наружных стен фасадов его можно визуально убрать, что поможет выявить выразительные характеристики других пластических элементов фасада. Причем различные способы утепления и отделки наружных стен дают разный эффект восприятия стены. Наиболее распространенными из них являются так называемый «мокрый» фасад и вентилируемый фасад. Оба этих приема позволяют зрительно нивелировать сетку фасада, сформировать иной облик здания, а также существенно повысить его энергоэффективность.

В случае «мокрого» фасада утеплитель крепится послойно к самой панели с помощью дюбелей. Далее наносится штукатурный слой, и фасаду придается обновленное колористическое решение с определенным набором цветовых акцентов. Никакой разрезки на панели не видно, выразительность проемов и других элементов фасада сильно возрастает.

Способ вентилируемого фасада позволяет более радикально изменить облик благодаря наличию вариативного ряда панелей и подсистем. Здесь утеплитель также крепится к существующим ограждающим конструкциям, однако финишный слой кассет устанавливается на собственном каркасе, позволяющем создать дополнительные элементы пластики с помощью разной длины выноса каркаса (рис. 1). Такой способ дает возможность включить в модернизацию фасада саму художественную пластику фасадной поверхности.

Один из самых явных и распространенных путей улучшения архитектуры фасадов типовых зданий 1970-х



б)

годов – это модернизация летних помещений. Они не просто получают новые ограждения; их дополнительно «обогащают» разными структурными элементами: экранами боковых стенок, стойками, подсечками, декоративными цветочницами. Это позволяет в значительной степени усложнить восприятие плоскости монотонного фасада.

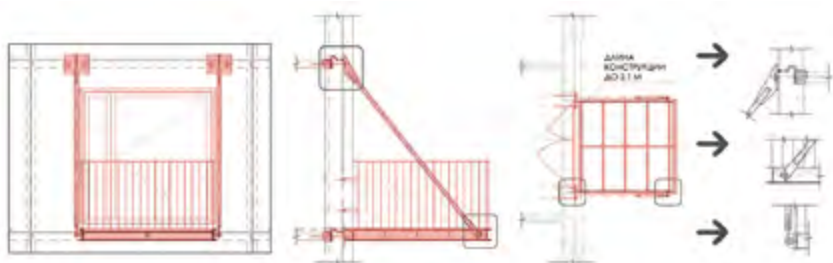
Некоторые серии нуждаются в «обогащении» своих фасадов летними помещениями. Принципиально можно выделить два типа устройства дополнительных летних помещений – приставные балконы и подвесные конструкции. В обоих представленных случаях мероприятия



а)

Рис. 2. Схемы размещения приставного /подвесного балконов

- ^ (а) Устройство приставного балкона
- v (б) Устройство подвесного балкона



б)

возможно проводить без отселения жильцов, что в значительной степени оптимизирует объем затрат на модернизацию жилищного фонда.

С конструктивной точки зрения метод приставных балконов является более универсальным ввиду того, что вся нагрузка от размещения балконов передается на вновь возводимый собственный фундамент. Наружные панели продолжают выполнять функцию ограждающих конструкций. В случае подвесных балконов, наоборот, панели здания начинают принимать на себя часть нагрузки, передающейся от подвесного перекрытия. Данный метод ограничен в использовании в сериях домов

с продольными несущими стенами (рис. 2). Он возможен, но требует дополнительных конструктивных расчетов и исследований.

Летние помещения – балконы и лоджии – визуально могут быть «разбиты» или «собраны» в отдельные группы на плоскости фасада и иметь разные эстетические компоненты. Например, нижние этажи имеют плотные ограждения со стойками каркаса одного цвета, средние – более легкие и другого цвета, верхние – почти прозрачные и тоже отличающиеся по колористике. Или часть балконов в этих фасадных композициях застеклена, но не по прихоти жильцов, а по продуманной композиционной системе, зрительно «обогащающей» облик здания в целом (рис. 3).

Принципиально можно выделить 4 основных подхода, заключающихся в применяемых типах остекления летних помещений. Рамное остекление позволяет усилить влияние мелкой пластики балконов и создать визуальный эффект «мозаики». Безрамное остекление, наоборот, дематериализует выступающие элементы, тем самым позволяя сделать акцент на плоскости фасада (рис. 4).

Централизованная замена ограждающих конструкций балконов и лоджий позволяет усилить роль вертикальных членений здания и подчеркнуть архитектурную целостность композиции. В этом случае открывается возможность применения таких облицовочных материалов, как профилированный лист, ПВХ панель, стемалит, стекло. В каждом из вариантов возможно комбинировать цветовую палитру, текстуру, типоразмер, теплотехнические характеристики, что в совокупности раскрывает сильные стороны данного метода. Наличие подобного вариативного ряда применяемых отделочных материалов позволяет работать в условиях как ограниченного бюджета (ПВХ-панель, профилированный лист), так и при отсутствии ограничений.

Улучшению фасадных характеристик также способствует централизованная расстановка, а в некоторых случаях – группировка блоков кондиционеров с последующим размещением защитно-декоративных экранов. Это решение позволяет с минимальными затратами произвести «чистку» облика здания. Несмотря на малый габарит данного элемента, при правильном подборе колористиче-



а)



б)

в)



г)



Рис. 3. Примеры централизованной замены остекления  
 ^ (а) Изменение разрезки  
 ^ (б) Рамное остекление  
 < (в) Безрамное остекление  
 < (г) Структурное остекление

ских решений и рисунка возможно выявить дополнительный масштабный строй членения фасада.

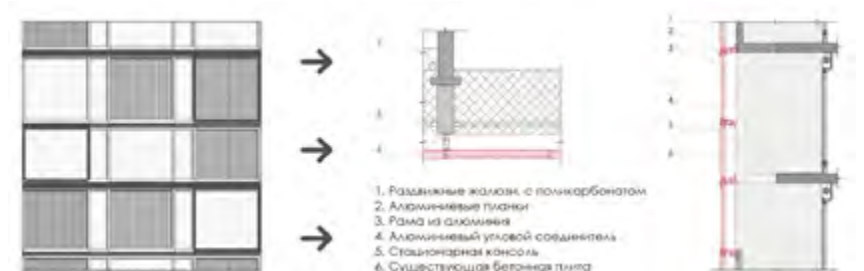
Зарубежный опыт модернизации фасадов отличается активным использованием террас и приквартирных двориков для первых этажей. Этот метод сложно применим для существующих отечественных реалий, в первую очередь из-за российского менталитета. К тому же плотность населения и этажность старых советских кварталов по-прежнему значительно выше, чем в реконструированной застройке европейских городов.

В целом для мирового опыта характерно более яркое колористическое решение фасадов, использование профессиональной суперграфики не только на торцах зданий, но и по всей длине основных протяженных фасадов. Этот прием обуславливается дополнительными затратами на формирование и нанесение эскизного изображения; осложняет процесс также наличие сетки разрезки оконных проемов и других выступающих элементов. Итогом результатом становится графическое изображение, позволяющее выявить акцентные элементы, сбить монотонное метрическое членение существующих частей фасада. Стоит также обратить внимание на то, что этот подход характеризуется минимальным вмешательством в конструктивные элементы ограждающих конструкций, что позволяет свести к минимуму этап проведения «грязных» работ. Однако примеров действительно хорошей,

профессиональной суперграфики крайне мало как в отечественной жилой архитектуре, так и в мировой практике реконструкции старых жилых районов.

Важное значение для полноценного формирования не только фасадов, но и внутридомового пространства старой типовой застройки в целом имеет архитектурное решение входных групп. Характер архитектуры современных входных групп оказывает влияние не только на внешний облик главного фасада: он способен снизить уровень социальной напряженности. В рамках работ по модернизации жилого здания эти объемы заменяются почти полностью на более современные, зрительно открывающие внутреннее пространство вестибюля посредством размещения светопрозрачных ограждающих конструкций и дверей, формируется инклюзивная среда для обеспечения доступа маломобильных групп населения.

в Рис. 4. Пример проектной схемы остекления фасадов



> Рис. 5. Сравнение пропорционального строя фасадов на исторических примерах панельной застройки



Стоит отметить, что работы выполняются без отселения жильцов путем локального выгораживания внутренних площадей входной группы. Далее производится полный или частичный демонтаж ограждающих конструкций, оконных и дверных заполнений в зависимости от текущего состояния. Проектное решение входной части в здание вообще может быть полностью изменено.

При модернизации фасадов мировой опыт использует и более серьезные способы изменения старого типового характера зданий, например, демонтаж части этажей или отдельных жилых блок-секций. Но эти приемы связаны с отселением жильцов и более серьезными планировочными изменениями квартир, поэтому авторы статьи отводят их за рамки данного исследования.

Однако даже весьма разнообразный перечисленный европейский опыт работы с фасадными композициями использует не всю палитру архитектурных средств. Недооценены эстетические возможности светопрозрачных материалов с точки зрения оттенков цвета, различной степени прозрачности стекла, разной фактуры – глянцевого или матового, стекла с рисунком и т. д., что в совокупности с другими композиционными элементами даст возможность добиться современного уровня выразительности старых зданий. На восприятие фасадной композиции очень сильно влияет разрезка оконных проемов и рисунок их переплетов. Иногда даже яркий контрастный цвет новых по рисунку переплетов способен сильно изменить восприятие фасада здания, придать ему современный облик. Однако есть еще ряд композиционных приемов, практически не задействованных при модернизации фасадов типовой застройки 1970-х годов.

#### Возможности изменения пропорционального строя фасадов

Чтобы проанализировать пропорциональный строй фасадов, стоит обратиться к истории. Иногда новое – это хорошо забытое старое. В 1939 году в Москве на Ленинградском проспекте методом крупнооблочного строительства был возведен знаменитый экспериментальный индустриальный дом архитектора А. К. Булова. Здание получило высокую оценку архитектурной выразительности

как среди современников А. К. Булова, так и в настоящее время. Если проанализировать детали фасадной композиции этого жилого здания, то, кроме замечательных рисунков декоративных решеток на лоджиях известного художника В. Фаворского, обращает на себя внимание вертикализм фасадной разрезки композиционных (и одновременно конструктивных) элементов этого здания. Пропорции оконных проемов, имея вертикальный характер, еще более усилены зрительным продолжением окон ложными французскими балконами. Это отсылает зрителя к некоторым историческим аналогиям, гармоничный ряд которых А. К. Булов всегда стремился использовать, не подражая напрямую классическим формам, а творчески перерабатывая их согласно своему индустриальному времени [5, с. 50]. Строй межоконных промежутков фасада имеет соответствующие вертикальные пропорции, а поэтажная горизонтальная разрезка превращает их в самостоятельные декоративные элементы фасада.

Обратимся к другому, не менее известному и уважаемому образцу индустриальной жилой застройки г. Гавра во Франции знаменитого архитектора О. Перре с командой его бывших учеников-архитекторов. Работы по формированию новой на тот момент архитектуры Гавра происходили с 1947 по 1957 годы в единой каркасно-панельной системе из сборных железобетонных деталей. Архитектура фасадов выразительно прочерчена элементами каркаса. При этом О. Перре создает архитектуру фасадов жилой застройки целого города с учетом пропорционального строя, характерного для исторической застройки Франции [6, с. 90]. В первую очередь это вертикально вытянутые пропорции окон, заканчивающиеся традиционными французскими балконами. Межоконные промежутки тоже имеют вытянутые пропорции и декорированы особым напылением штукатурного слоя. Авторам показалось интересным сопоставить пропорциональный ряд жилого здания А. К. Булова с фасадами индустриальных жилых домов О. Перре в Гавре. Этот пропорциональный строй оказался абсолютно идентичен (рис. 5)!

В исследовании была включена архитектура индустриальной застройки части пригородов Парижа знаменитого архитектора Р. Бофилла, в частности, проанализированы фрагменты фасада жилого комплекса «Пространства



^ Рис. 6. Примерные схемы модернизации фасадов путем зрительного изменения ритма чередования и пропорций оконных проемов

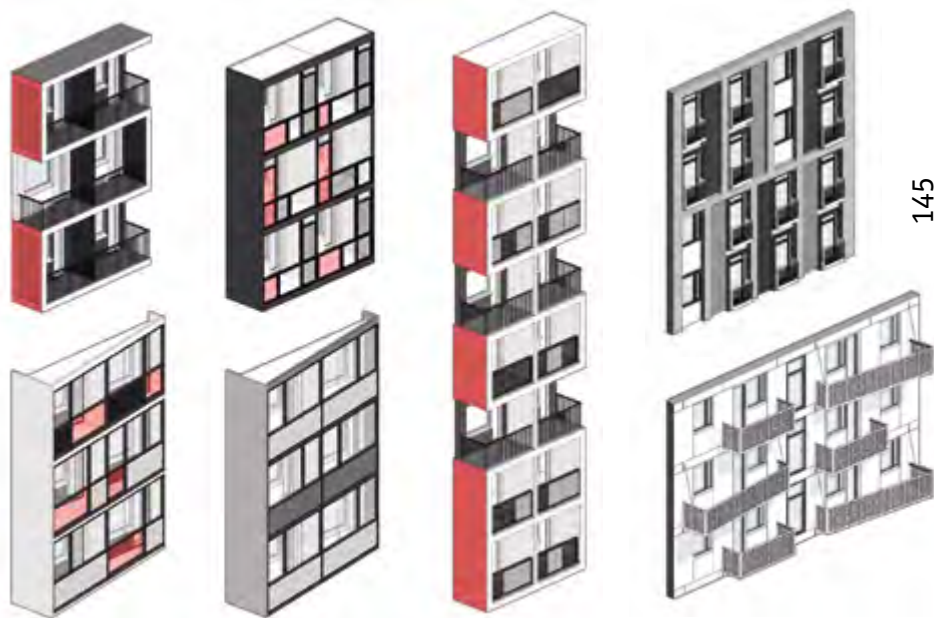
Абракса» в Марн-ла-Валле во Франции 1978–1983 годов. Художественно-выразительное качество индустриальной архитектуры этого комплекса, как и других подобных проектов в застройке пригородов Парижа, получил очень высокую оценку современников. Этот пример был выбран еще и потому, что Р. Бофилль, проектируя этот комплекс, также брал за основу характерный для Франции исторический пропорциональный строй фасадных элементов. Он пишет: «Классицизм дает нам своеобразную общую основу со строгими правилами, которая позволяет каждому творцу что-то менять, не нарушая связи <...> Классицизм позволяет не задавать тип здания, но дает необходимые принципы для изобретения новых типов...» [7, с. 77].

При сравнительном анализе фасада жилой части здания Абракса и фасадов домов А. К. Бурова и О. Перре оказалось, что их пропорциональный строй разный. Пропорции окон более широкие, расстановка проемов по вертикали значительно шире, чем в двух других рассматриваемых фасадах. Однако в целом пропорциональный строй оконных проемов вертикальный в духе французского окна, которое исторически часто заканчивается тонко прорисованным французским балконом. Общий масштабный строй фасадов Абракса крупнее, чем в двух предыдущих рассматриваемых зданиях, но это и понятно: в целом масштаб жилого здания «Дворец Абракса» – 19 этажей, в отличие от 6–12-этажного масштаба домов А. К. Бурова и О. Перре.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод: чтобы изменить общее впечатление от типовых фасадов жилой застройки 1970-х годов наиболее экономичным способом, не отселяя жильцов, необходимо изменить зрительный пропорциональный строй оконных проемов с модернистского горизонтального на «исторический» вертикальный.

#### Предлагаемые приемы изменения пропорциональной структуры старых панельных фасадов

Представленные выше материалы дают возможность предложить ряд способов коррекции фасадной «рубашки» старых панельных зданий 2-го поколения массовой застройки 1970-х годов без отселения жителей.



^ Рис. 7. Примерные схемы модернизации фасадов путем зрительного изменения ритма чередования балконов

В первую очередь – это приемы изменения однотипного метрического чередования, связанные с оконными проемами и балконами. Предлагается с помощью технологических приемов мелкой пластики фасадной поверхности (декоративное оштукатуривание с последующей покраской, системы навесных фасадов) зрительно собирать прямоугольники окон в группы с помощью простенков между ними – по горизонтали, вертикали или какой-либо другой комбинации. При этом особенно рекомендуется создание пропорций вертикального характера, удлиняющих оконный проем по принципу ложного французского балкона (рис. 6).

Особую роль может сыграть расстановка корзин для кондиционеров. Она может упорядочивать специально нарушенный ритм или дополнять зрительную сдвигку элементов фасада.

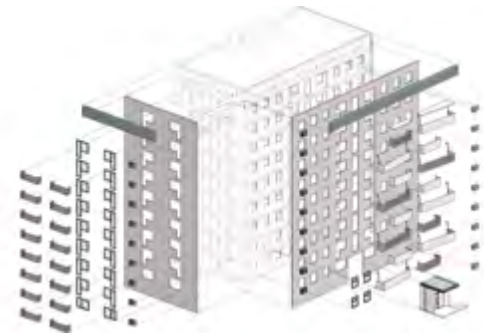
Балконы, кроме введения разнообразных оттенков и материалов ограждений, также могут собираться в группы за счет установки боковых стенок. Они могут



а)



б)



объединяться в композиции разного масштаба либо эти стенки могут создавать динамичные диагональные или змееподобные фигуры. Боковые стенки могут задавать характер всей фасадной композиции за счет контрастного цвета или интересного декоративного рисунка самой плоскости боковой панели. Устройство подвесных балконов или изменение их длины также может сбить простое метрическое чередование и обогатить ритмический рисунок всего фасада (рис. 7).

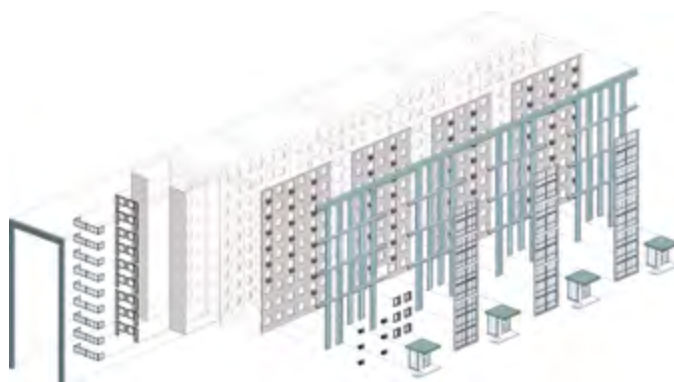
Варианты применения цветовой суперграфики на фасадах вкупе с модернизацией балконов и оконных систем чрезвычайно широки и разнообразны. Однако хороших примеров грамотно решенной художественной композиции, гармонично сочетающейся с архитектурой фасада, и в России, и в Западной Европе мало. Такой прием требует осторожности, зрительной выверенности и большого профессионализма. Причем профессионализм художников должен обязательно быть согласован с мнением жильцов, а не только вышестоящих инстанций и спонсоров.

Некоторые перечисленные выше рекомендации по улучшению выразительных характеристик фасадов крупнопанельных зданий 1970-х годов авторы решили продемонстрировать с помощью экспериментального проектирования в отношении фасадов зданий отдельных серий (рис. 8). В частности, фасад типового жилого дома серии 1-515/9Ш был пропорционально структурирован с помощью разбивки частей фасада горизонтальными тягами, создания зрительной вертикальной вытянутости элементов композиции за счет цветового оттенка межоконных простенков, превращения вертикалей лестничных площадок в современные стеклопрозрачные ризалиты. Входные группы предлагается полностью заменить на более современные, а на торцах здания добавить группы навесных балконов.

В односекционном жилом здании серии II-18/9 предлагается сделать зрительный акцент на фасаде за счет



в)



< Рис. 8. Примеры модернизации панельных жилых домов 1970-х  
 (а) Жилой дом серии 1-515/9ш  
 (б) Жилой дом серии II-18/9  
 (в) Жилой дом серии 1605-09

> Рис. 9. Пример модели дворового пространства из панельных жилых домов 1970-х



динамичного нестандартного размещения балконов, ритм которых останавливается введением контрастного карнизного профиля. На торцах здания группы балконов предлагается оставить в прежнем порядке, но с заменой балконного ограждения на более современное.

В жилых зданиях серии 1605–09 предлагается организовывать структурную сетку фасада с помощью наложения вертикальных и горизонтальных лопаток, дополненных цветовым объединением окон в группы по вертикали, созданием рядов современных навесных балконов, заменой старых подъездов на современные входные группы, контрастные по цвету с плоскостью фасада, как и разделительные стенки групп балконов. Некоторую подвижность композиции фасада придать корзины кондиционеров, запроектированные в этой достаточно статичной модели поэтажно в шахматном порядке.

Визуальная модель дворового пространства со зданиями, фасады которых модернизированы подобным образом, представляется соответствующей характеру современной массовой архитектуры и может оказаться даже более гармоничной с точки зрения формирования городской среды, поскольку общий масштаб 9-этажных зданий не такой «исполинский», как у большинства новых московских жилых комплексов (рис. 9).

#### Литература

- 20% столичного жилья приходится на панельные дома, 18.12.2023. – URL: <https://www.urbanus.ru/ng-aktualno/2020-11-16/20-stolichnogo-zhilya-prikhodyatsya-na-panelnye-doma> (дата обращения):
- Жилые дома, построенные по образцовым, типовым и повторно применяемым проектам в г. Москве : Иллюстрированный каталог. – Москва : МНИИТЭП, 1999. – 135 с.
- Мельникова, И. Б., Рошин, М. К. Модернизация фасадов многоэтажных жилых домов типовых серий 1970-х гг. без отселения жильцов // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 8. – С. 85–94. DOI: 10.32683/0536-1052-2022-764-8-85-94. 18.12.2023 – URL: <http://izvuzstr.sibstrin.ru/uploads/publications/b2a01a707e9dae7f8c9155e8dff5786b2215699f.pdf> (дата обращения: 18.01.2024).

4. Массовое домостроение в России: история, критика, перспективы. – Москва : Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы, 2016 – 245 с. : ил.

5. Ржехина, О. И., Блашкевич, Р. Н., Бузова, Р. Г. А. К. Бузов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 142 с. : ил. – (Мастера архитектуры).

6. Маклакова, Т. Г. История архитектуры и строительной техники. – Том 2. Современная архитектура. – Москва : МГСУ : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2009. – 372 с. : ил.

7. Бофилл, Р. Пространства для жизни / пер. с фр. Предтеченский М. В. – Москва : Стройиздат, 1993. – 136 с. : ил.

#### References

- 20% stolichnogo zhilya prikhodyatsya na panelnye doma. [Panel houses account for 20% of the capital's housing]. (2020, November 16). Urbanus. Retrieved December 18, 2023, from <https://www.urbanus.ru/ng-aktualno/2020-11-16/20-stolichnogo-zhilya-prikhodyatsya-na-panelnye-doma>
- Bofill, R. (1993). *Prostranstvo dlya zhizni. [Space for living]*. Moscow: Stroizdat.
- Maklakova, T. G. (2009). *Istoriya arkhitektury i stroitelnoi tekhniki. Tom 2. Sovremennaya arkhitektura [The history of architecture and construction machinery. Volume 2. Modern Architecture]*. Moscow: ASV.
- Massovoe domostroenie v Rossii: istoriya, kritika, perspektivy [Industrial construction of residential buildings in Russia: History, criticism, prospects]. (2016). Moscow: Komitet po arkhitektуре i gradostroitelstvu goroda Moskvy.
- Melnikova, I. B., & Roshchin, M. K. (2022). Modernizatsiya fasadov mnogoetazhnykh zhilykh domov tipovykh serii 1970-kh gg. bez otseleniya zhiltsov [Modernization of facades of multi-storey residential buildings of the standard series of the 1970s without eviction of residents]. *News of Higher Educational Institutions*, 8, 85-94. Retrieved December 25, 2023, from <http://izvuzstr.sibstrin.ru/uploads/publications/b2a01a707e9dae7f8c9155e8dff5786b2215699f.pdf>
- Rzhekhina, O. I., Blashkevich, R. N., & Burova, R. G. (1984). A. K. Burov. Moscow: Stroizdat.
- Zhilye doma, postroennye po obraztsovyim, tipovym i povtorno primenyayemym proektam v g. Moskve: Ilyustrirovannyi katalog. [Residential buildings built according to exemplary, standard and reusable projects in Moscow: Illustrated catalogue]. (1999). Moscow: MNIITEP.