

DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL  
LAYOUT AT THE TURN OF THE XX  
AND XXI CENTURY. TECHNOLOGICAL  
AND AESTHETIC ASPECTS

E. Vishnyakova  
Master of Architectural Design  
senior lecturer of the department  
"Design of the architectural environment"  
Belarusian National Technical University

The article aims to trace changing of the layout technology in depend of new materials, and how these technologies have affected the aesthetics of the layout. The analysis and systematixation of existing layout technologies has been done for the first time. The research is based on author's practical experience, literary sources as well as a large amount of Internet sources. The aesthetic features of modern architectural layout are described.

Поступила в редакцию 31. 01.2022 г.

УДК 628.987

ИДЕЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Жуков Д. Д.

кандидат технических наук, доцент,  
Полоцкий государственный университет  
Змитрович Д. П.

Студент,  
Полоцкий государственный университет

*В статье рассматривается идея реконструкции 12-этажных крупнопанельных жилых зданий серии М111-90, построенных в 1980-е гг. в Беларуси. Предлагается разрешение трех взаимосвязанных проблем, которое должно обеспечить существенное повышение качества пространства и микроклимата квартир в зданиях указанной серии. Отправной пункт в разрешении проблем – проектный образ интерьеров квартир. Ключевая, проблема – их недостаточная, и неравномерная естественная, освещенность. Предлагается повысить ее за счет световодов двух типов.*

**Введение.** В Беларуси, как и в других постсоветских странах, эксплуатируется много крупнопанельных жилых зданий, построенных более 30 лет назад. Часть из них с технической точки зрения годится для реконструкции. Это подтверждают обследования домов массового строительства, возведенных в 1960–1980-х гг. в Беларуси, России, Украине, восточных землях ФРГ, Польше и др. странах, причем остаточный ресурс этих объектов позволяет эксплуатировать их после реконструкции свыше 50–60 лет [1, 2]. Есть разные предложения по реконструкции существующего типового жилья, построенного в СССР. Относятся они в основном к зданиям не выше 5 этажей. Так, например, обстоятельно проработаны вопросы восстановления работоспособности и реконструкции крупнопанельных зданий серии 1-335с с неполным каркасом в Иркутской облас-

ти [3]. Оригинальные решения по реконструкции старых зданий выдвинули С. Н. Булгаков и его коллеги. Это, в частности, жилой дом вторичной застройки [4]. Суть данного метода состоит в размещении на расширенном старом здании нескольких новых этажей (рис. 1, а). При этом с одной продольной стороны старого здания на всю его высоту возводятся пилоны для размещения между ними эркеров или (и) лоджий. Увеличение этажности и ширины здания предусматривает также метод независимой надстройки [4]. Согласно ему, вблизи старого дома устраивается новый фундамент, на котором устанавливается каркас с монтируемыми на нем новыми этажами (рис. 1, б).

Авторы не обнаружили предложений по реконструкции типовых крупнопанельных зданий повышенной этажности, построенных в 1980-е гг. в Беларуси, с точки зрения приоритета интерьерного начала и прямого учета положений теории дизайна. Думается, подобные предложения актуальны ввиду приближения сроков обновления указанных домов.

**Основная часть.** В работе рассматривается идея реконструкции белорусских 12-этажных крупнопанельных жилых зданий серии М111-90, построенных в 1980-е гг. (рис. 3–5). Идея в некоторой степени отра-

РАЗДЕЛ 3  
НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

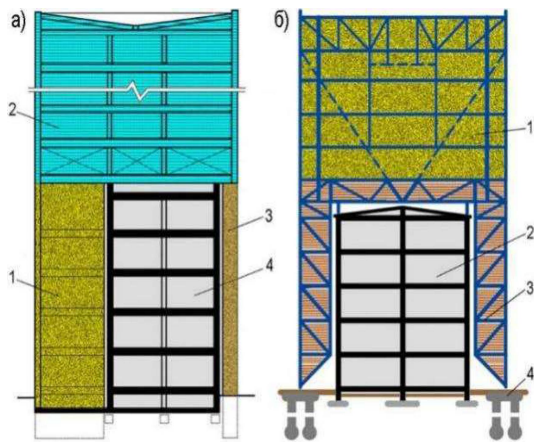


Рис. 1. Схемы реконструкции зданий (вертикальные поперечные разрезы):  
а – жилой дом вторичной застройки (1 – расширение здания; 2 – надстройка из нескольких этажей; 3 – пилон; 4 – старое здание);  
б – метод независимой надстройки (1 – независимая надстройка; 2 – старое здание; 3 – каркас; 4 – новый фундамент)

*Основная часть.* В работе рассматривается идея реконструкции белорусских 12-этажных крупнопанельных жилых зданий серии М111-90, построенных в 1980-е гг. (рис. 3–5). Идея в некоторой степени отражает известные подходы, основные из которых упомянуты выше. Главное – она подразумевает существенное повышение качества пространства и микроклимата квартир.



Рис. 2. Южный фасад 12-этажного жилого здания серии М111-90, г. Минск

В статье не рассматриваются такие вопросы реконструкции, как тепловая модернизация, компенсация уменьшения высоты помещений ввиду появления световодов и утолщения полов. При решении задач реконструкции жилья важно исходить из повышения уровня комфортности именно интерьерного пространства, поскольку оно является важнейшим для жильцов.



Рис. 3. Северный фасад 12-этажного жилого здания серии М111-90, г. Минск



Рис. 4. Схематичный план типового этажа 12-этажного жилого здания серии М111-90:  
В – ванная; Г – гостиная; Кл – кладовая;  
Кр – коридор; Кх – кухня; Л – лоджия;  
С – спальня; У – уборная

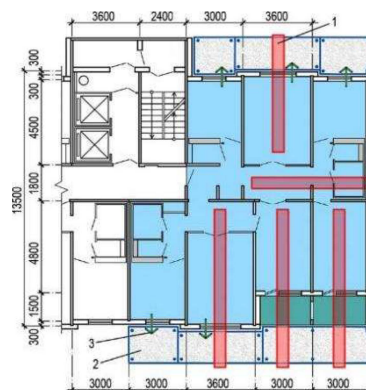


Рис. 5. Фрагмент схемы плана этажа базового здания; измененной показана правая часть торцевой секции: 1 – плоский клиновидный световод (на 12-м этаже таких световодов нет); 2 – приставная лоджия; 3 – новый выход на лоджию

Значит, в идеале первую скрипку в реконструкции, если взять шире, вообще в создании жилья надлежит играть дизайнерам интерьеров. Ведь они заинтересованы главным образом в том, чтобы оно получалось по-настоящему человекообразным и комфортным.

Необходимо уточнить, что для радикальной реконструкции с односторонним расширением корпуса подходит только определенная часть из старых крупнопанельных домов потому, что соответствующая застройка велась микрорайонами в рамках довольно жестких нормативных ограничений. Они связаны, в частности, с эффективностью градостроительного использования жилых территорий.

Предпринятая в статье попытка идти «от интерьеров» при разработке идеи реконструкции многоэтажного массового жилья вылилась в разрешение трех проблем применительно к многоэтажным зданиям серии М111-90. Первая проблема – малая площадь квартир и их не удобная планировка; вторая проблема – наличие лоджии только у одной из комнат каждой квартиры; третья проблема – недостаточная и неравномерная естественная освещенность квартир.

Задачи реконструкции решались с использованием теоретических разработок в области дизайна, таких авторов, как И. М. Коновалова [5] и В. Т. Шимко [6].

Отправной пункт в размышлениях дизайнера при разрешении проблемы, относящейся к интерьерной среде здания, ее проектный образ. Художественный он отчасти [5, с. 110]. Говорят, с иронией: проектный образ в дизайне – это испорченный функциональными обстоятельствами художественный образ. Если быть точнее, проектный образ – это созданный воображением дизайнера идеальный объект.

Эстетический комфорт интерьерной среды зависит от ее заданной дизайнером атмосферы, которую он рассматривает при проектировании как эмоционально-эстетическую категорию. Данную атмосферу В. Т. Шимко назвал основой среды [6, с. 29, 41]. Ее можно считать проектным образом среды. В нем дизайнер старается гармонично сов-

местить эмоциональность функции, архитектурный образ и дизайнерское видение объекта.

Объект разработки идеи реконструкции – 12-этажный дом широтной ориентации, построенный в г. Минске в 1987 г. (рис. 3). Рассматривается правая, если смотреть с южной стороны, половина жилой части торцевой секции дома, включающая в себя на каждом этаже одинаковые пары квартир – 3-комнатную и 2-комнатную (рис. 4).

Техническое разрешение первой проблемы (малая площадь квартир и их не удобная планировка) видится в объединении граничащих друг с другом 2- и 3-комнатной квартиры в одну (рис. 5). В этом случае возможны разные варианты «нарезки» увеличенной квартиры на помещения и зоны, если устраивать в стенах новые проемы разной ширины.

Решение второй проблемы (наличие лоджии только у одной из комнат каждой квартиры) должно обеспечивать и более разумную планировку квартир, и заметное улучшение их микроклимата.

Зачастую значение открытых помещений, в т. ч. лоджий, недооценивается. Это видно, в частности, на примере остекления лоджий многоэтажных домов в г. Минске. Имеется в виду как остекление изначально не остекленных лоджий, так и заложенное в проекты (рис. 6).



Рис. 6. Многоэтажный жилой дом с остекленными лоджиями в г. Минске

Преимущества такого остекления состоят в защите квартир от шума, пыли, холодного ветра. Среди недостатков остекления балконов и лоджий можно отметить

### РАЗДЕЛ 3 НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

ослабление естественного воздухообмена, ухудшение инсоляции и естественной освещенности квартир, недополучение жильцами важных для их здоровья отрицательных ионов, содержащихся в свежем воздухе.

Ситуацию можно изменить путем пристройки к зданию с двух сторон приставных лоджий с устройством выходов на них из всех комнат. Существующие лоджии логично преобразовать в отапливаемые помещения. Приставные лоджии могут иметь, как в г. Берлине, стальной каркас из стальных коробчатых профилей и сборные железобетонные перекрытия (рис. 7).



Рис. 7. Приставные лоджии реконструированного крупнопанельного многоэтажного дома в г. Берлине, Германия, 1998 г.

Третья проблема (недостаточная и неравномерная естественная освещенность квартир) – ключевая. И не только потому, что с нее началось продумывание идеи реконструкции, идя «от интерьеров». Если упростить до предела не всегда осознаваемое очевидное, получается: «Свет – всему голова». В интерьерах тоже. Причем в интерьерах в гораздо большей степени, нежели в архитектуре под открытым небом. Его в интерьерах сравнительно мало, и заглядывает оно вместе со светилем в обычные комнаты обычных квартир, как правило, с одной стороны, через окно в стене.

Техническое решение этой проблемы заключается в оснащении квартир световодами (рис. 6, 8, 9). Естественный свет в квартиры верхнего, 12-го, этажа подается

с помощью вертикальных цилиндрических полых световодов [7], в квартиры ниже – горизонтальных плоских клиновидных световодов прямоугольного поперечного сечения [8]. За счет световодов решается задача снижения естественной освещенности квартир из-за дополнительных лоджий.

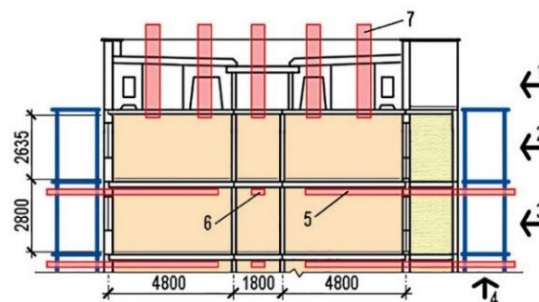


Рис. 8. Верхняя часть схемы поперечного разреза измененного базового объекта:

- 1 – теплый чердак; 2 – 12-й этаж; 3 – 11-й этаж;
- 4 – приставные лоджии; 5 – плоский клиновидный световод, расположенный поперек здания;
- 6 – плоский клиновидный световод, расположенный вдоль здания; 7 – вертикальный световод

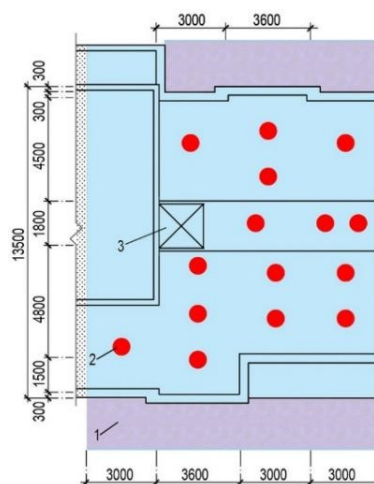


Рис. 9. Схема плана кровли базового объекта (слева); измененной показана правая часть торцевой секции: 1 – кровля над приставными лоджиями; 2 – вертикальный световод; 3 – вентиляционная шахта (труба)

Спектральный состав света на выходе из световодов в видимом диапазоне длин волн почти такой же, как на входе [9]. Такой свет весьма благотворно влияет на психо-эмоциональное, в т. ч. эмоционально-эстетическое и физическое состояние людей.

*Заключение.* Взаимосвязанное решение проблем, идя «от интерьеров», создает прак-

тически идеальные архитектурные предпосылки для создания своеобразной жилой среды с ее пронизанными светом, озелененными и очень удобными интерьерами. Один из возможных вербальных вариантов ее представления – дом Солнца. В этом банальном, но общепонятном названии – квинтэссенция проектно-художественного образа, задуманного дизайнером интерьеров. Представленная в настоящей статье идея реконструкции крупнопанельных жилых зданий предложена для объектов конкретной серии М111-90.

Но в принципе она универсальна, как универсален и метод ее разработки. При этом достижению эффективного в смысле выразительности и эффективного в смысле функциональности конечного интерьерного результата способствует и верно задуманный проектный образ.

*Литература:*

1. Пилипенко, В. М. Устойчивое развитие массовой застройки прошлых периодов как одно из эффективных направлений жилищной политики на современном этапе / В. М. Пилипенко // *Архитектура и строительство*. – 2019. – № 3. – С. 38–41.

2. Колманок, И. Реновация по вертикали : как вдохнуть жизнь в кварталы советских многоэтажек / И. Колманок // *РИА Новости. Недвижимость [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <https://realty.ria.ru/20190603/1555205302.html>. – Дата доступа: 03.06.2019.

3. Петров, А. В. Реконструкция и технологии восстановления работоспособности панельных зданий серии 1-335 с обстройкой эркерами и надстройкой мансардным этажом / А. В. Петров, А. Г. Петунин // *Изв. вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость*. – 2015. – №4 (15). – С. 165–170.

УДК 725.75

4. Григоренко, К. А. Реконструкция домов пер-вых массовых серий как способ увеличения полезной площади / К. А. Григоренко, О. В. Петренева // *Вестн. Пермского нац. исследовательского политехнического ун-та. Строительство и архитектура*. – 2016. – Т 7, № 1. – С. 47–55.

5. Коновалов, И. М. Теоретические основы дизайна : учеб. пособие для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)» / И. М. Коновалов. – Минск: *Современные знания*, 2010. – 256 с.

6. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории (средовой подход): учеб. / В. Т. Шимко. – 2-е изд., доп. и исправл. – М.: *Архитектура -С*, 2009. – 408 с.

7. Щепетков, Н. И. Энергоэффективный подход к освещению помещений и городской среды / Н. И. Щепетков // *Энергосбережение*. – 2016. – № 3. – С. 20–24.

8. Полые протяженные световоды на современном этапе / Ю. Б. Айзенберг [и др.] // *Светотехника*. – 2003. – № 3. – С. 14–23.

9. Стерхов, А. И. Исследование систем освещения с полыми протяженными световодами / А. И. Стерхов, А. В. Палагин, И. Ю. Лошкарев // *Светотехника*. – 2019. – № 6. – С. 31–36.

**THE IDEA OF RECONSTRUCTION OF LARGE-PANEL HOUSING**

**D. Zhukau, D. Zmitrovich**  
**Polotsk State University**

The article deals with the idea of reconstruction of 12-storey large-panel residential buildings of the M111-90 series, built in the 1980s in Belarus. It is proposed to solve three interrelated problems, which should provide a significant increase in the quality of the interiors and microclimate of apartments in the buildings of this series. The starting point in solving problems is the design image of the interiors of apartments. The key problem is their insufficient and unequal natural lighting. It is proposed to increase natural lighting due to light guides of two types.

*Поступила в редакцию 31.01.2022 г.*

**ИСТОРИЯ И ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ  
ВОДНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ**

**Ибрагимов Н. Х.**

аспирант кафедры «Архитектурное проектирование»,  
Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

*В статье выявлена история формирования архитектуры водно-развлекательных оздоровительных сооружений и ряд факторов, ставших предпосылками появления современных водно-развлекательных оздоровительных сооружений. Также рассмотрены несколько примеров организации отдыха человека в зданиях и сооружениях Древней Греции, Рима и Азии. Задача исследования – проанализировать историю и*

*традиции, типы зданий и сооружений комплексно, с позиций организации отдыха в широком, современном понимании этого явления; увидеть рациональные идеи, которые возникали в глубокой древности, проследить, насколько прозорливы были их творцы, создавая произведения архитектуры, а также выявить факторы их формирования.*