

EDN: ERILLR

УДК 721.01+728.1

**Д. А. МОСКАЛЕНКО**ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,  
Российская Федерация, Донецкая Народная Республика, г. о. Макеевка, г. Макеевка

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗНОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С УЧЕТОМ ВИЗУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются подходы к зрительному восприятию со стороны градостроительства, архитектуры, ландшафтной архитектуры, психологии, физиологии, изобразительного искусства применительно к архитектуре жилых зданий с целью их модернизации средствами монументально-декоративной организации. Произведен анализ исследований и публикаций, что позволило выделить основные направления изучения проблематики: углы визуального восприятия, формы визуального восприятия, элементы визуального восприятия, зависимости визуального восприятия от расстояния, пространственно-временной контекста, расположения по отношению к следованию транспортно-пешеходного потока и расположения на местности. Проанализированные и дополненные автором данные вынесены в таблицы для наглядности и удобства прочтения. Выявлены расхождения с данными анализируемых исследований и публикаций, что отражено в выводах. Выявлена зависимость эмоционального визуального восприятия от используемых средств монументально-декоративной организации. Указаны маркеры визуального притяжения в основных типах жилых зданий, в зависимости от их размещения по отношению к следованию транспортно-пешеходного потока, а также высотного показателя с учетом «пятого» и «нулевого» фасадов, которые необходимо модернизировать средствами монументально-декоративной организации.

**Ключевые слова:** жилые здания, модернизация, визуальное восприятие, средства монументально-декоративной организации.

### **ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ**

С помощью зрения человек получает до 90 % от всей воспринимаемой информации. Следовательно, зрительному восприятию архитектуры должна отводиться большая роль в проектировании. Учитывая, что большую часть городской застройки занимают жилые здания, и именно среди жилой застройки человек проводит большую часть времени, зрительное восприятие именно этой типологии зданий чаще всего влияет на эмоциональное состояние человека. Пожухлые фасады домов различных эпох, нуждающиеся в реконструкции или реставрации, гнетущие стереотипные современные дома с навесными фасадами и однотипным ритмометрическим рядом, образование агрессивной визуальной среды в жилой застройке не способствуют здоровому эмоциональному состоянию человека. Учитывая сложную социально-политическую ситуацию, напряженность и подавленное состояние людей в регионе, побуждает обозначить положительными визуальными маркерами жилые массивы. Соответственно именно жилые здания являются первоочередными выбранными объектами для модернизации средствами монументально-декоративной организации [8].

### **АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ**

Вопрос визуального восприятия рассматривался в работе С. Г. Михалчевой [1], точки зрения градостроительного и ландшафтно-визуального анализа. Так же в книге В. А. Артамонова рассматривалось зрительное восприятие и пластическое решение монументов [6]. Е. Л. Беляева [3] рассматривала восприятие зданий не только с большого расстояния, но и с более близкого. И. П. Реутская [2] в своей статье рассматривала визуальное восприятие как фактор формирования архитектурной композиции жилых зданий, выявила формы визуального восприятия, определяла количество элементов фасада,



находящихся в визуальной картине. И. И. Середюк [4] рассматривал восприятие архитектурной среды с точки зрения теоретико-информационных методов, семиотики, психологического анализа.

Применимо к архитектуре жилых зданий в контексте модернизации образной выразительности жилых зданий с учетом визуального восприятия средствами монументально-декоративной организации, такого исследования не проводилось, что и определяет актуальность данной работы.

## ЦЕЛИ

Выявить маркеры визуального притяжения, элементы визуального восприятия, расстояния и углы зрения, позволяющие произвести модернизацию образной выразительности жилых зданий с учетом визуального восприятия средствами монументально-декоративной организации.

## ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Визуальное восприятие рассматривается в различных областях знаний, как процесс познания и интерпретации окружающей среды (рис. 1).



Рисунок 1 – Области знаний, использующие понятие визуального восприятия.

Основываясь на статье И. П. Реуцкой [2] можно выделить следующие формы процесса восприятия:

- восприятие как физиологический процесс;
- чувственное восприятие в соответствии с установившимся понятием красоты применительно к социально-историческим условиям;
- художественное восприятие архитектурного объекта как произведения искусства.

В 2017 году на мастер-классе Московского Информационно-технологического Университета была представлена презентация «Архитектурные конструкции общественных зданий», где рассматривалась циклическая взаимосвязь элементов визуального восприятия в архитектуре, конструкциях, материалах (рис. 2) [10].

Анализируя выше изложенные исследования и обобщив полученную информацию можно выделить элементы визуального восприятия архитектуры жилых зданий:

- форма: пространственно-пластическое восприятие, фасадное восприятие;
- восприятие цвета;
- восприятие габаритов;
- восприятие фактуры, текстуры, деталей;
- эмоциональное восприятие;
- восприятие в контексте среды;
- восприятие материалов, конструкций;



Рисунок 2 – Взаимосвязь архитектуры, конструкций, материалов [10].

- восприятие ритма;
- восприятие светотеневых отношений.

В градостроительном и ландшафтно-визуальном анализе, рассматривая точку зрения С. Г. Михалчевой [1], восприятие человеком пространства определяется горизонтальным и вертикальным углами восприятия. На рисунке 3 представлена схема градостроительного восприятия объекта наблюдателем в зависимости от расстояния ( $L$ ) и высоты ( $H$ ). При этом формируется вертикальный угол  $\alpha$  восприятия пейзажа.

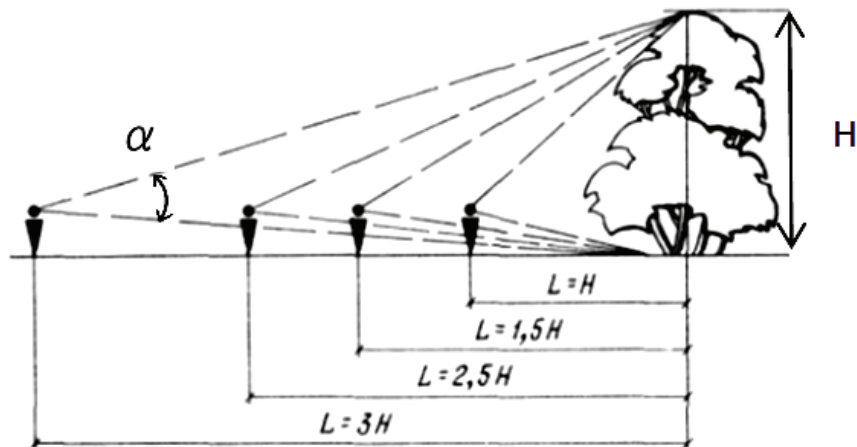


Рисунок 3 – Уровень градостроительного восприятия [1].

Качество зрительного восприятия памятников архитектуры и определяемые им особенности композиционного влияния зависят от расстояния до них от точки наблюдения. Приняты такие градации [1]:

- 1) в пределах до 200 м. С близких расстояний хорошо видны не только детали сооружения, материал и фактура стен, но и само сооружение;
- 2) в пределах от 200 до 500 м. Со средних расстояний хорошо воспринимаются основные детали и размеры зданий, насыщенность цвета, заметны перспективные сокращения;
- 3) в пределах от 500 до 2000 м. Ведущую роль в плане играют не детали, а игра архитектурных масс. Цвета начинают сливаться. Смягчены переходы от света к тени;

4) в пределах от 2 000 до 4 000 м. Воспринимается только силуэт объекта, без архитектурной и тональной точности, ослабевает сила цвета, все цвета покрываются дымкой, полностью исчезают градации светотени.

Согласно же И. И. Сердюку, наиболее четкое «считывание» ритма происходит на расстоянии 10...40 м (рис. 4).

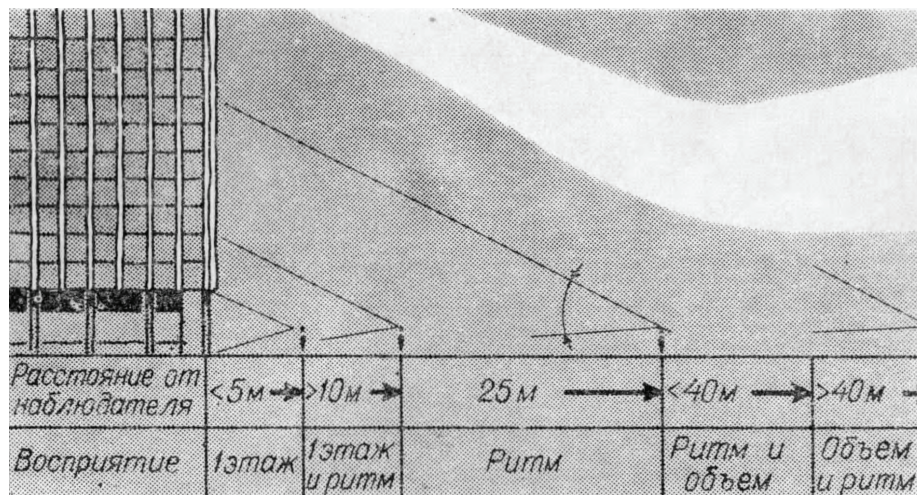


Рисунок 4 – Зрительное восприятие здания в зависимости от удаленности наблюдателя [4].

Проведем визуальный эксперимент, апробируя выше перечисленные данные. Примем за объект исследования жилое здание по адресу г. Донецк, площадь Конституции, д. 5. Здание находится в выгодном положении для обозрения издали, так как само по себе высокое и стоит на возвышенности. Так же его можно обозревать с достаточно прямой перспективой по проспекту Ильича.

В таблице 1 на основе исследований [1; 4; 9] автором была представлена связь между элементами восприятия и расстояния до объекта исследования.

Проведя визуальный эксперимент, в таблице 1, и проанализировав полученные результаты, следует, что выше перечисленные данные не соответствуют действительности относительно отдельно взятого объекта. Так в пределах от 500 до 2 000 м воспринимаются лишь габариты здания и светотень. От 200 до 500 м воспринимаются не только габариты, как описано ранее [1], но и форма, начинает восприниматься цвет, а также автором добавлены элементы восприятия в контексте архитектурной среды. В пределах до 200 м воспринимается материал, но фактура только угадывается, автором добавлено восприятие конструкций, а также эмоциональное восприятие [10]. Вводятся новые приближенные расстояния: в пределах до 100 м – начинает восприниматься фактура, текстура, детали жилого здания, как и эмоциональное их восприятие. Так же автор не считает необходимым такое деление по расстоянию до объекта, как 40, 25, 10, 5 м (рис. 4) [4]. Предлагается обобщить, и внести в таблицу такие расстояния: от 40 до 25 м – восприятие ритмометрического ряда элементов жилого здания, от 10 до 5 м – восприятие 1 этажа здания как цельной отдельной структуры.

Эмоциональное же визуальное восприятие зависит от средств монументально-декоративной организации. Если задействована выразительная объемно-пластичная, цветовая либо световая монументально-декоративная организация всего здания, то возможно эмоциональное восприятие\* на расстоянии от 200 до 500 м. Если монументально-декоративная организация более задействована в конструктивной, либо материальной выразительности здания, то возможно эмоциональное восприятие\*\* на расстоянии до 200 м. Если монументально-декоративная организация используется в точечном масштабе в плане фактуры, текстуры, деталей, то эмоциональное восприятие\*\*\* возможно на расстоянии до 100 м с осознанной концентрацией на объекте.



Площадь эффективной видимости, обозначающая концентрированное внимание, ограничена  $30^\circ$  в горизонтальных и вертикальных плоскостях, что обусловлено физиологией человеческого глаза (рис. 5, 6). Рассматривая здание сбоку его формы значительно искажаются, что приводит только к мгновенной фиксации отрезков обозримого здания.

Когда высота фасада равна расстоянию до него, мы видим верх под углом  $45^\circ$ . Когда высота фасада равна половине расстояния до него, мы видим верх под углом в  $30^\circ$  – верхним лимитом нашего нормального



**Таблица 1** – Зависимость элементов визуального восприятия от расстояния, на котором находится человек от объекта

Расстояние до объекта по [1]	Элемент восприятия	Положение объекта на карте	Фотофиксация объекта
1	2	3	4
От 2 000 до 4 000 м	Восприятие силуэта		 Съемка с расстояния 2 000 м
От 500 до 2 000 м	Восприятие габаритов		 Съемка с расстояния 700 м
	Восприятие светотени		
От 200 до 500 м	Восприятие в контексте архитектурной среды		 Съемка с расстояния 300 м
	Восприятие цвета		
	Восприятие световых пятен		
	Восприятие формы: пространственно-пластическое восприятие или фасадное восприятие		
	Эмоциональное восприятие*		
До 200 м	Восприятие материалов, конструкций		 Съемка с расстояния 100 м
	Эмоциональное восприятие**		
До 100 м	Восприятие фактуры, текстуры, деталей		 Съемка с расстояния 70 м
	Эмоциональное восприятие***		

Расстояние до объекта по [1]	Элемент восприятия	Положение объекта на карте	Фотофиксация объекта
1	2	3	4
От 25 до 40 м	Ритмометрический ряд элементов архитектуры		 Съемка с расстояния 40 м
От 5 до 10 м	1 этаж как отдельная структура здания		 Съемка с расстояния 10 м

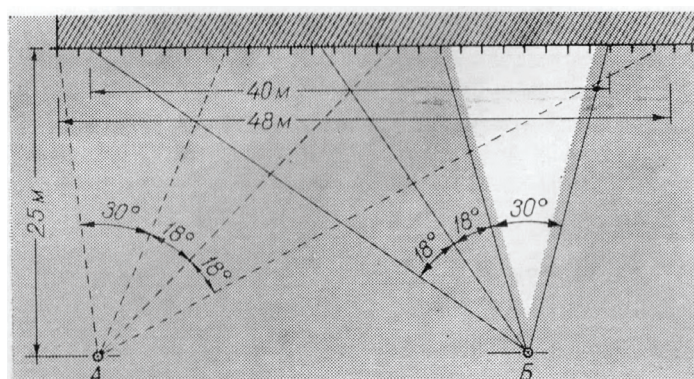


Рисунок 5 – Зрительное рассмотрение ритма: А – при рассматривании здания с угла; Б – при фронтальном наблюдении [4].

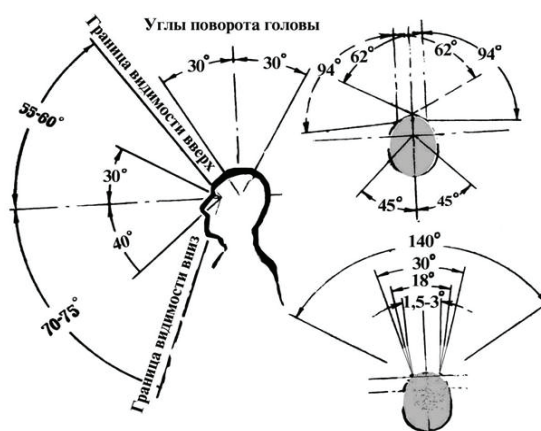
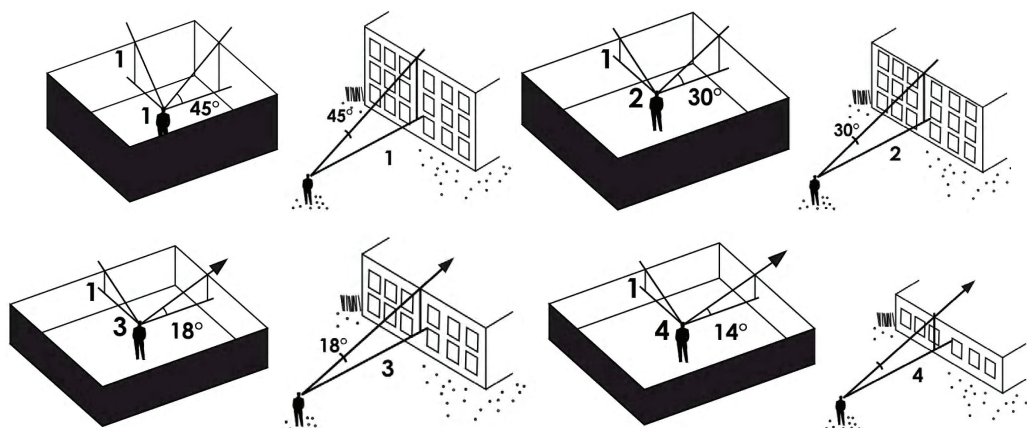


Рисунок 6 – Углы поворота головы человека [1].



**Рисунок 7** – Дистанция наблюдения. Восприятие объемов и пространств в зависимости от углов зрения: 1 – полная замкнутость. Угол зрения восприятия деталей фасада; 2 – порог замкнутости. Угол зрения для одинаково благоприятного восприятия, как деталей, так и фасада в целом; 3 – минимальная замкнутость. Пороговый угол зрения для восприятия объекта отдельно от дальнего плана; 4 – отсутствие замкнутости. Фасад воспринимается как граница дальнего плана [3].

поля зрения. Когда высота фасада равна одной трети расстояния от здания, мы видим верх под углом  $18^\circ$ . На расстоянии, в четыре раза превышающем высоту фасада, мы видим верх под углом  $14^\circ$ .

Для восприятия жилых зданий необходим другой подход, нежели в восприятии ландшафта, более приближенный. Восприятие жилых зданий происходит не только с большого расстояния, но зачастую с более близкого, что рассмотрено Е. Л. Беляевой (рис. 7).

Восприятие архитектуры в контексте времени, потраченного на обозрение объекта, и возможности рассмотреть объект с различных сторон (пространственно-временной контекст) автором предлагается рассматривать с точки зрения:

1. Пешехода – проходящий в своем темпе человек может воспринимать здание, как с близкого расстояния, так и издалека, в зависимости от пути его следования. Восприятие происходит медленное и вдумчивое (в зависимости от концентрации на объекте отдельного человека), несколько минут.

2. Передвижения на транспорте – проезжающий мимо здания человек. В зависимости от типа транспорта, на личном или общественном транспорте передвигается человек, восприятие может происходить с разных сторон, в зависимости от маршрута общественного транспорта, либо существующих подъездных путей. Восприятие происходит быстро, несколько секунд.

3. Наблюдения сверху – может происходить как из другого здания, так и при помощи современных VR технологий (дроны, квадрокоптеры, БПЛА). Восприятие может происходить длительное время.

4. Наблюдения при помощи ГИС технологий (Google Maps, Яндекс карты и др.). Восприятие происходит целенаправленно длительное время.

В таблице 2 проведен графо-аналитический анализ основных типов жилых зданий в зависимости от их расположения по отношению к следованию транспортно-пешеходного потока и расположения на местности.

## ВЫВОДЫ

1. Визуальное восприятие архитектуры жилых зданий было рассмотрено с точки зрения удаленности от зрителя, вертикального и горизонтального угла зрения человека, пространственно-временного контекста, а также зависимость от транспортно-пешеходного потока и расположения на местности.

2. Площадь эффективной видимости, обозначающая концентрированное внимание, ограничена  $30^\circ$  в горизонтальных и вертикальных плоскостях.

3. При расстоянии до объекта от 2 000 до 4 000 м воспринимается только силуэт жилого здания. При расстоянии от 500 до 2 000 м воспринимаются габариты и светотень. При расстоянии от 200 до 500 м жилое здание воспринимается в контексте архитектурной среды, воспринимается цвет, световые пятна, форма, а также становится возможным эмоциональное восприятие. При расстоянии до 200 м начинают восприниматься материалы и конструкции здания. При расстоянии до 100 м воспринимаются



**Таблица 2** – Зависимость восприятия архитектуры основных типов жилых зданий от их расположения по отношению к следованию транспортно-пешеходного потока и расположения на местности

№	Ситуационное размещение	Ситуационная схема	Фотофиксация	Маркеры визуального притяжения
1	2	3	4	5
1				Последовательное раскрытие элементов при движении (тематическое и визуальное объединение)
2				Решение угловых элементов перекрестка (визуальное решение «въездных зон», организация единого пространства)
3				Горцевые стены, как организация разомкнутых элементов в единое линейное визуальное решение
4				Круговой обзор позволяет выявить и организовать визуальное решение всего здания
5				Замкнутая «колодцевая» организация внутриквартального визуального решения (объединение внутридворовой группы домов)
6				Восприятие организованной группы домов с большого расстояния (последовательное раскрытие элементов при движении)
7				Раскрытие линейной группы домов «стена». Следование за движением организации визуального восприятия здания
8				Раскрытие линейной группы домов «стена». Ритмичное членение в организации визуального восприятия группы домов



№	Ситуационное размещение	Ситуационная схема	Фотофиксация	Маркеры визуального притяжения
1	2	3	4	5
9				Въездная группа, основанная на визуальном восприятии организации торцевых стен
10				Раскрытие визуального восприятия здания в связке с площадью перед ним (неразрывная организация)
11				Визуальное восприятие в зависимости от размещения высотных объектов (возможность задействовать «пятый фасад»)

уже фактура, текстура, детали. На расстоянии до 40 метров воспринимается ритм и общий объем здания. На расстоянии 25 м воспринимается только ритм. На расстоянии, наиболее приближенном к жилому зданию, воспринимается лишь уровень 1 этажа.

4. Выявлена зависимость эмоционального визуального восприятия от используемых средств монументально-декоративной организации, которые в свою очередь зависят от необходимого расстояния наблюдения жилого здания.

5. Указаны маркеры визуального притяжения в основных типах жилых зданий, в зависимости от их размещения по отношению к следованию транспортно-пешеходного потока, а также высотного показателя с учетом «пятого» и «нулевого» фасадов. Данные маркеры визуального притяжения необходимо модернизировать средствами монументально-декоративной организации.

Конечно, можно исследовать визуальное восприятие еще более приближенно, однако в рамках данной статьи рассмотрены основные показатели. Словами Р. Вентури сформулируем вывод: «Должно быть вновь осознано и использовано разнообразие, заключенное в многозначности визуального восприятия» [10].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михалчева, С. Г. Градостроительный и ландшафтно-визуальный анализ : учебное пособие по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство» / С. Г. Михалчева. – Пенза : ПГУАС, 2016. – 120 с. – Текст : непосредственный.
2. Реутская, И. П. Визуальное восприятие как фактор формирования архитектурной композиции жилых зданий / И. П. Реутская, Ариф Мухамед Алави, А. А. Перминова. – Текст : непосредственный // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия F: Строительство. Прикладные науки. Архитектура и градостроительство. – 2009. – Номер 12. – С. 7–11.
3. Беляева, Е. Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия / Е. Л. Беляева. – Москва : Стройиздат, 1977. – 127 с. – Текст : непосредственный.
4. Середюк, И. И. Восприятие архитектурной среды / И. И. Середюк. – Львов : Вища школа, издательство при Львовском университете, 1979. – 202 с. – Текст : непосредственный.
5. Гусев, Н. М. Основы строительной физики / Н. М. Гусев. – Москва : Стройиздат, 1975. – 440 с. – Текст : непосредственный.
6. Артамонов, В. А. Город и монумент / В. А. Артамонов. – Москва : Стройиздат, 1974. – 224 с. – Текст : непосредственный.
7. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Миневрин, А. Г. Раппопорт, Г. Ю. Со-

- мов. – Москва : Стройиздат, 1985. – 208 с. – Текст : непосредственный.
8. Москаленко, Д. А. Анализ международной практики архитектурно-пространственной реконструкции жилых зданий с использованием монументально-декоративных средств / Д. А. Москаленко. – Текст : электронный // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2020. – Выпуск 2020-2(142) Проблемы архитектуры и градостроительства. – С. 137–143. – URL: [http://donnasa.ru/publish\\_house/journals/vestnik/2020/2020-2\(142\)/st\\_20\\_moskalenko.pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2020/2020-2(142)/st_20_moskalenko.pdf) (дата публикации: 23.03.2020).
  9. Категория: строительство. – Текст : электронный // PPT онлайн : [сайт]. – Москва. – 2017. – URL: <https://ppt-online.org/165413> (дата обращения: 30.01.2024).
  10. Лежава, И. Визуальный язык архитектуры / И. Лежава, И. Галимов. – Текст : непосредственный // Архитектура. Архитектура СССР. – 1988. – № 4. – С. 15–21.

Получена 18.01.2024

Принята 22.02.2024

DARYA MOSKALENKO  
MODERNIZATION OF FIGURATIVE EXPRESSIVENESS OF RESIDENTIAL  
BUILDINGS TAKING INTO ACCOUNT VISUAL PERCEPTION

FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture», Russian Federation,  
Donetsk People's Republic, Makeevka

**Abstract.** This article discusses approaches to visual perception from the perspective of urban planning, architecture, landscape architecture, psychology and physiology, fine arts, applicable to the architecture of residential buildings with the aim of modernizing them by means of monumental and decorative organization. An analysis of research and publications was carried out, which made it possible to identify the main areas of study of the problem: angles of visual perception, forms of visual perception, elements of visual perception, dependence of visual perception on distance, spatio-temporal context, location in relation to traffic and pedestrian flow and location on the ground. The data analyzed and supplemented by the author are included in tables for clarity and ease of reading. Discrepancies with the data of the analyzed studies and publications were identified, which are reflected in the conclusions. The dependence of emotional visual perception on the means of monumental and decorative organization used is revealed in the article. Markers of visual attraction in the main types of residential buildings are indicated, depending on their location in relation to the traffic and pedestrian flow, as well as the height indicator, taking into account the «fifth» and «zero» facades, which need to be modernized by means of monumental and decorative organization.

**Keywords:** residential buildings, modernization, visual perception, means of monumental and decorative organization.

**Москаленко Дарья Александровна** – магистр; ассистент кафедры градостроительства, реконструкции и реставрации архитектурного наследия ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: исследование модернизации образной выразительности жилых зданий средствами монументально-декоративной организации.

**Moskalenko Darya** – Master; assistant, Urban Planning, Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage Department, FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: the study of the modernization of the figurative expressiveness of residential buildings by means of monumental and decorative organization.