

## НОМЕНКЛАТУРА ЕЛЕМЕНТІВ КОМПОЗИЦІЇ ВІЗУАЛЬНИХ РЕКУРСИВНИХ СИСТЕМ

*Київський національний університет будівництва і архітектури*

*Анотація.* В основу дослідження було покладено гіпотезу, що елементи композиції, такі як крапка, лінія, пляма, фактура, текстура, колір, світлотінь, час і рух можуть складати композиційну основу візуальних рекурсивних систем (ВРС). Відтак, на основі візуального обстеження та систематизації, було виокремлено групи ВРС за ознаками формоутворюючих елементів та проведено їх аналіз.

*Лінії та лінійні контури часто виступають елементами композиції ВРС у графічному дизайні. Такі ВРС засновані на ритмічному повторі контурних ліній у поєднанні з пропорційною зміною їх метричних характеристик.*

*Пляма як елемент композиції ВРС найчастіше зводиться до базових форм: квадратних та прямокутних, круглих, трикутних, еліпсоподібних.*

*Об'ємно-просторова форма є пріоритетною при проектуванні елементів та обладнання в дизайні середовища та промислового дизайні. Такі форми відрізняються максимальною варіативністю та вигадливістю. Інколи також лягають в основу площинних графічних композицій як імітація об'єму.*

*Досліджувати рух, як елемент композиції, можна лише загально, адже він здійснюється за рахунок інших елементів, певних об'єктів, дій. В композиції ВРС рух можна вважати допоміжним елементом, що у*

*поєднанні з лінією, плямою та об'ємно-просторовою формою створює додаткове ідейно-емоційне навантаження.*

*Час, світло та колір як елементи композиції ВРС виступають допоміжними. Найчастіше вони застосовуються в поєднанні з іншими елементами композиції.*

*Лінія, пляма, об'ємно-просторова форма, можуть бути самостійними елементами ВРС, тоді як час, світло та колір є допоміжними та застосовуються в поєднанні з самостійними елементами.*

**Ключові слова:** *композиція; елементи композиції; об'єкти дизайну; візуальна рекурсивна система (ВРС); рекурсія.*

**Постановка проблеми.** Композицію та ергономіку, як основні інструменти, за допомогою яких здійснюється вирішення проектних задач в технічній естетиці, можна вважати базовими і в контексті проектування ВРС. Від їх застосування залежить привабливість та зручність об'єктів проектування. Відтак, безсумнівною є необхідність дослідження параметрів, що забезпечують елементарні вимоги естетичності, гармонійності, пропорційності та зручності ВРС. Значна варіативність та різноманіття ВРС в об'єктах дизайну зумовлює інтерес до визначення множини композиційних елементів та правил, характерних для ВРС. Відомо, що до елементів композиції відносяться крапка, лінія, пляма, фактура, текстура, колір, світлотінь, час і рух [1; 2; 3]. На основі аналізу важливо виявити, які з елементів композиції є пріоритетними для ВРС.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Рекурсія знаходить застосування у різних галузях знань та групах дисциплін. У галузі системології вчені дійшли висновку, що рекурсія дозволяє визначати алгоритми розв'язання задач [4; 5; 6]. У галузі інженерної та комп'ютерної графіки дослідники вивчають побудову візерунків на основі рекурсивного

руху [7]. Поодинокі дослідження піднімають питання рекурсивної структури об'єктів мистецтва та архітектури [8]. Проте варто підкреслити відсутність досліджень композиційних особливостей ВРС загалом та елементів композиції пріоритетних для ВРС в об'єктах дизайну зокрема.

**Формулювання цілей статті.** Мета роботи: визначення елементів композиції пріоритетних для ВРС в об'єктах дизайну. Завданням роботи: на базі аналізу об'єктів дизайну з ВРС, визначити елементи композиції пріоритетні для таких ВРС.

**Виклад основного матеріалу.** Лінія – найбільш універсальний та різнобічний елемент композиції в дизайні [3]. З геометричної точки зору, лінією можна вважати траєкторію руху точки. Окреслюючи деяку форму або фігуру, лінія утворює лінійний контур. Аналіз показав, що лінійні контури часто виступають елементами композиції ВРС у дизайні (рис. 1). Такі ВРС засновані на ритмічному повторі контурних ліній у поєднанні з пропорційною зміною їх метричних характеристик.



Рис. 1. Лінія як елемент композиції ВРС

На рис. 1. представлено приклади того, що лінійні контури в композиції ВРС можуть бути контурами простих геометричних фігур (рис. 1:1-1:2) та бути обрисами складних фігур (рис. 1:3), утворених не лише за допомогою гомотетії, але й за допомогою додаткових трансформації.

Іншим елементом композиції ВРС є пляма. Не всі дослідники композиції виділяють пляму в якості елемента композиції, адже вона є проекцією об'ємно-просторової форми. Проте, в даній роботі, дисертантом прийнято рішення винести її в якості окремого елемента. Наближено плями можна звести до наступних базових форм: квадратних та прямокутних (рис. 2:1-2:2), круглих (рис. 2:3), трикутних (рис. 2:4), еліпсоподібних (рис. 2:5) та ін. Часто, для досягнення максимальної художньої виразності, пляма, як елемент композиції ВРС, поєднується з лінією (рис. 2:6).

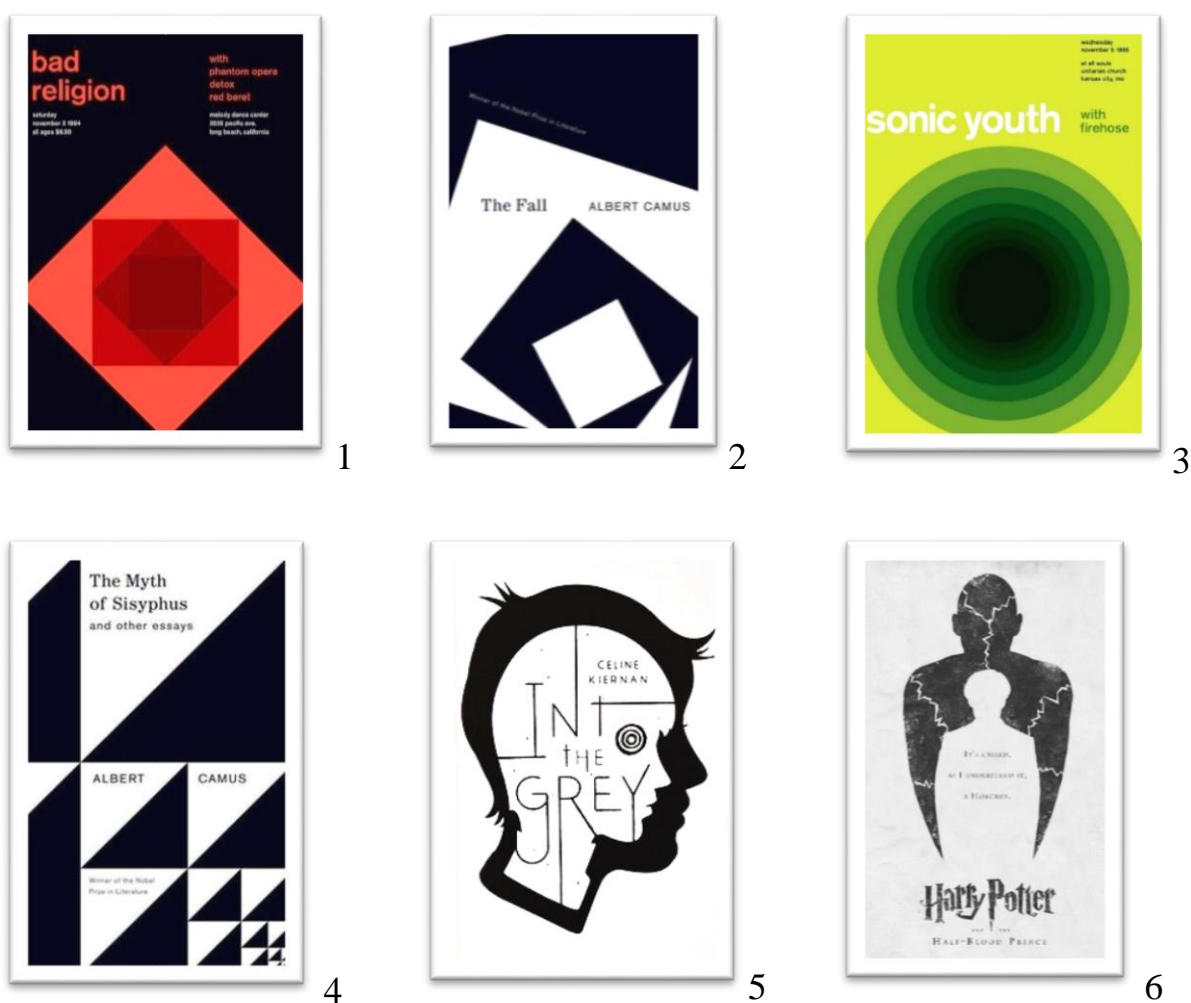


Рис. 2. Пляма як елемент композиції ВРС

Об'ємно-просторова форма є іншим характерним елементом композиції ВРС. Вона є пріоритетною при проектуванні елементів та обладнання в дизайні середовища (рис. 3:1), промислового дизайні (рис. 3:2). Також можна помітити, що часто об'ємно-просторові форми, як елемент композиції, зустрічаються і в графічному дизайні (рис. 3:3).



Рис. 3. Об'ємно-просторова форма як елемент композиції ВРС

Досліджувати рух, як елемент композиції, можна лише загально, адже він здійснюється за рахунок інших елементів, певних об'єктів, дій. З наукової точки зору рух в дизайні – це явище [9, с. 16]. В композиції ВРС рух можна вважати допоміжним елементом, що у поєднанні з лінією, плямою та об'ємно-просторовою формою створює додаткове ідейно-емоційне навантаження. Характерною властивістю таких ВРС є ілюзорність, тобто відповідність ознакам та вимогам рекурсивності лише з визначених точок уздовж напрямку руху.

Представлені роботи Феліче Варіні – це масштабні геометричні проєкції на стінах інтер'єрів та екстер'єрів (рис. 4:1-2). Вони є характерними прикладами ВРС, заснованих на основі руху, що реалізується за допомогою ліній (рис. 4:1) та плям (рис. 4:2). На рис. 4:3 зображено рекурсивну інсталяцію “Mise-en-abyme”, представлену на Лондонському фестивалі дизайну у 2015 року. Даний об'єкт виконано з полімерних світлопрозорих кольорових пластин із прорізами арок. Можна

виділити ідейну присутність руху як елементу композиції з таких слів авторів проекту: “*Mise-en-abyme* – не те, на що потрібно дивитись, а те, з чим потрібно взаємодіяти” [10].

Схожим прикладом застосування властивостей руху в композиції ВРС є об’єкти, що характеризуються ритмічним повтором та деякою зміною конструктивних елементів. В перспективному скороченні такі ВРС створюють для глядача ілюзію рекурсивності (рис. 4:4-5).

Прикладом використання часу, в якості елементу композиції ВРС, може слугувати поєднання старих фотознімків, або картин з “новим” оточенням (рис. 5:1-2).

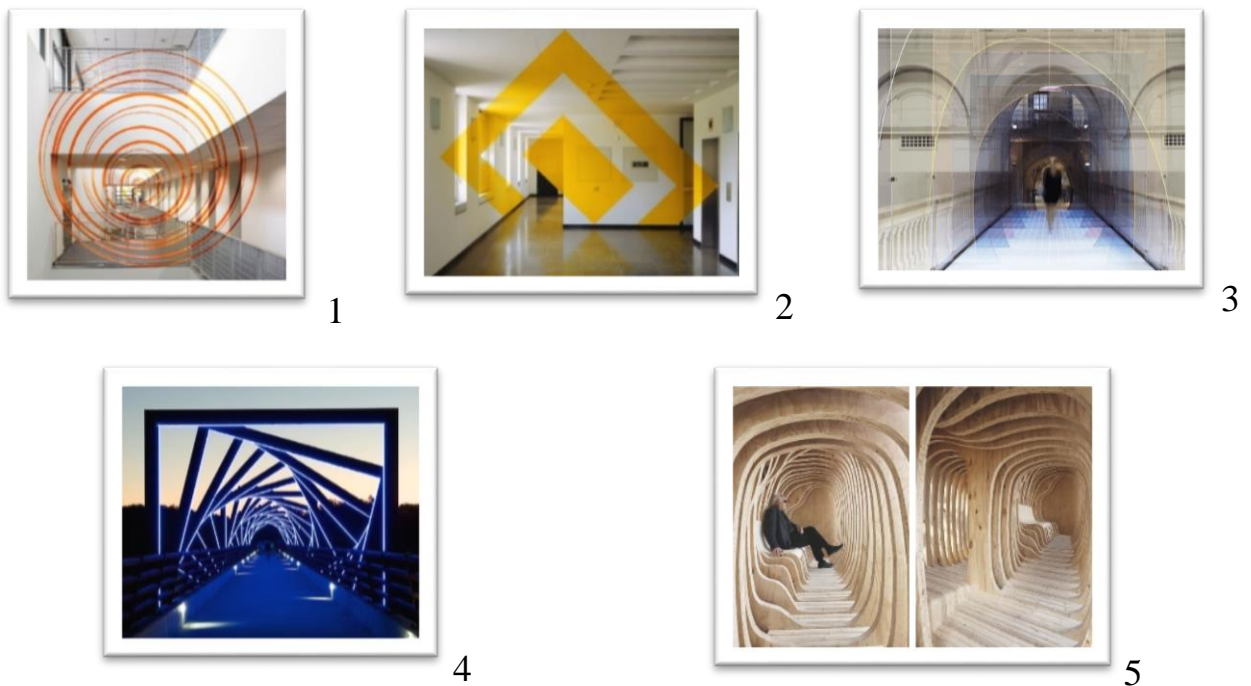


Рис. 4. Рух як елемент композиції ВРС



1



2



3

Рис. 5. Час як елемент композиції ВРС

На рис 5:3 ідею часу реалізовано на основі принципу дзеркала, шляхом поєднання зображення людини похилого віку з їх молодим “віддзеркаленнями”.

Світло та колір як елементи композиції ВРС виступають допоміжними. Найчастіше вони застосовуються в поєднанні з іншими елементами композиції. Аналіз існуючих ВРС дав змогу виокремити ряд зразків, заснованих на поєднанні кольору, світла, часу та руху.

Прикладом реалізації таких ВРС є сучасні інтер’єри, що освітлюються напрямленими світловими променями (рис.6:1-6:2). Промені створюють п-подібний або чотирикутний контур на стінах, і в перспективному скороченні, у напрямі руху, формують враження рекурсивності. Час як елемент композиції присутній тут у зв’язку з тим, що дані ВРС існують лише коли освітлювальні прилади ввімкнено.



Рис. 6. Поєднання ліній, плям, світлотіні, кольору, часу та руху в композиції ВРС

Іншим прикладом є інформаційна установка розміщена на пляжі (рис. 6:3). Її особливістю можна вважати спосіб реалізації інформаційного повідомлення. Установка являє собою прямокутну площину з прорізаним текстом. Текст прорізано не у звичному для читання положенні, а в дзеркальному відображенні по вертикалі і горизонталі. Площину із прорізами встановлено в такому положенні, що з часом, коли сонце піднімається високо

над горизонтом, на піску з'являється чіткий напис утворений тінню. Напис містить застереження “відпочити (заховатись) від сонця”. Отже, дане повідомлення можна побачити лише у світлу пору доби та у час, коли сонце займає найвище положення, а значить є небезпечним для людини.

Отже, на основі аналізу зразків виявлено, що з усіх елементів композиції для ВРС пріоритетними є лінія, пляма, об'ємно-просторова форма, час, рух, колір та світлотінь.

Такі елементи композиції ВРС, як лінія, пляма, об'ємно-просторова форма, можуть бути самостійними та незалежними. Інші елементи є допоміжними та застосовуються в поєднанні з самостійними елементами.



Встановлено, що композиційно-ергономічними параметрами ВРС в об'єктах дизайну є елементи композиції (лінія, пляма, об'ємна-просторова форма, час, рух, колір та світло), правила композиції (цілісність, баланс, контраст та акцент), ергономічні вимоги та обмеження.

## Література

1. Кандинский В. Точка и линия на плоскости. СПб. : Азбука-классика, 2005. 240 с.
2. Кузнецова І. О., Булка С. В. Елементи та правила композиції у візуальній рекламі на транспорті. *Сучасні проблеми геометричного моделювання* : Праці Таврійського державного агротехнічного університету. Мелітополь, 2013. С. 95—101.
3. Pipes A. Foundations of art and design. London: Laurence King Publishing, 2008. 272 p.
4. Коцик В. А., Рыжов В. П., Петров В. М. Этюды по теории искусства. М. : ОГИ, 2004. 368 с.
5. Флейшман Б. С. Основы системологии. М. : Радио и связь, 1982. 368 с.
6. Diestel, Reinhard. Graph Theory. New York : Springer-Verlag, Heidelberg, 2010. 451 p.
7. Guan-Ze Liao, Chun-Wang Sun. Geometric patterns design with recursive pursuit relative motions [Electronic resource]. Режим доступу: <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/liao/index.html>.
8. Gelernter, David. Recursive Structure. [Electronic resource]. Режим доступу: <https://edge.org/response-detail/10574>
9. Кузнецова І. О., Сірак В. В. Особливості руху в дизайні інтер'єрів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтва: теорія та історія дизайну* : зб. наук. праць. Харків : ХДАДМ, 2014. Вип. 3. С. 15–19.

10. Міз-ан-абім. URL : <http://uk.wikipedia.org>.

11. Гегер А.Д. Моделювання візуальних рекурсивних систем в об'єктах дизайну. дис...канд. техн. наук : 05.01.03. Київ : КНУБА, 2017. 219 с.

## **NOMENCLATURE OF THE COMPOSITION ELEMENTS OF VISUAL RECURSING SYSTEMS**

**Anna Heher**

*Summary. The survey was based on the hypothesis that the elements of the composition, such as point, line, stain, texture, color, light and shade, time and movement can be a composite basis of visual recursive systems (VRS). Therefore, on the basis of visual examination and systematization, was a dedicated group of VRS on the grounds of the formative elements and their analysis.*

*Lines and linear contours are often used by elements of the composition of VRS in graphic design. Such VRS is based on a rhythmic repetition of contour lines in combination with a proportional change in their metric characteristics. Spot as an element of the composition of VRS often reduced to basic shapes: square and rectangular, circular, triangular, ellipsoidal.*

*The spatial form is a priority in the design of components and equipment in environmental design and industrial design. These forms differ in maximum variability and sophistication. Sometimes also form the basis of a planar graphical composition as the simulated volume.*

*Explore movement as an element of the composition, is possible only in General terms because it is at the expense of other elements, certain objects, actions. In the VRS composition, the movement can be considered an auxiliary element in combination with a line, spot, and three-dimensional form creates an additional ideological and emotional stress.*

*Time, light and color as elements of the composition of VRS are auxiliary. They are usually used in combination with other elements of the composition.*

*Line, spot, three-dimensional form, can be independent elements of VRS, then as time, light and color are auxiliary and are used in combination with independent elements.*

**Keywords:** *composition; elements of composition; design; visual recursive system (VRS); recursion.*