

УДК 7.01:778.38:004.92

Скляренко Н.В

Луцький національний технічний університет

## АСПЕКТИ СИСТЕМНОСТІ ГОЛОГРАМИ ЯК СИНТЕТИЧНОГО ДИЗАЙН-ОБ'ЄКТУ

*Скляренко Н.В. Аспекти системності голограм як синтетичного дизайн-об'єкту. У статті розглянуто голограму як синтетичний об'єкт дизайну. Розкрито поняття системності на матеріалах голограм, основними ознаками якого є структурованість, взаємозв'язок складових частин системи та підпорядкованість організації системи загальній меті. Визначено аспекти системності голограм: 1) інформаційна цілісність; 2) ілюзорність; 3) тривимірність. Тривимірні технології, зокрема голограми, стали ефективним засобом формування сучасної художньо-проектної культури.*

*Ключові слова: голограма, системність, дизайн, цілісність, ілюзорність, тривимірність.*

*Скляренко Н.В. Аспекты системности голограммы как синтетического дизайн-объекта. В статье рассмотрена голограмма как синтетический объект дизайна. Раскрыто понятие системности на материалах голограммы, основными признаками которой является структурированность, взаимосвязь составных частей системы и подчиненность организации системы общей цели. Определены аспекты системности голограммы: 1) информационная целостность; 2) иллюзорность; 3) трехмерность. Трехмерные технологии, в частности голограммы, стали эффективным средством формирования современной художественно-проектной культуры.*

*Ключевые слова: голограмма, системность, дизайн, целостность, иллюзорность, трехмерность.*

*Sklyarenko Natalya. System aspects of hologram as synthetic design-object. A hologram as synthetic object of design is considered in the article. The concept of the system is exposed on materials of hologram, the basic signs of which is structured, intercommunication of component parts of the system and subordination of organization of the system of general purpose. The aspects of the system of hologram are certain: a 1) informative integrity; 2) illusiveness; 3) three-dimensionality. Three-dimensional technologies, in particular holograms, became the effective mean of forming of modern artistically-project culture.*

*Keywords: hologram, system, design, integrity, illusiveness, three-dimensionality.*

Надійшла до редакції 05.10.2013

**Постановка проблеми.** Сьогодні домінуючу роль відіграють процеси інформатизації усього життя суспільства. Мистецтво поступово змінює свої традиційні засоби та функції, домінуючим критерієм чого стає зв'язок з високими технологіями. За таких умов набуває актуальності проблема дослідження системності як ознаки художньо-проектної культури за доби постмодернізму. Інтенсивний розвиток систем візуалізації, комп'ютерної техніки, різних пристроїв інтерактивної взаємодії, призвів до активного впровадження їх у життєвий простір людини. Однією із таких систем стала голограма як синтез технічної та мистецької сторін. Отже, виникає нагальна потреба розуміння сучасних реалій впливу техніки на мистецтво. Водночас комплексне дослідження синтетичної природи тривимірних зображень, зокрема голографічних, не проводилося, і роль тривимірного моделювання у життєдіяльності людини дотепер предметно не розглядалися.

Проблема системності має й інший характер, що наближає її до естетизації навколишнього середовища. Голограма виступає в якості складної системи, що потребує дослідження її системних характеристик у контексті різних видів дизайну. Вона представляє перспективний напрямок, актуальність якого полягає у практичному застосуванні в рекламі, дизайні міського середовища, в архітектурі.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Робота виконана у рамках тематики науково-дослідних робіт кафедри дизайну ЛНТУ.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми дослідження голограм як тривимірних зображень технічного характеру піднімають Д. Рябцев, О. Андреева [5], Н.Г. Анисимова [2] та ін. Так, О. Андреева розкриває поняття, пов'язані з реалізацією голографічного методу – формування інтерференційної картини і роль реєструючого середовища при отриманні голограм і отримання зображень об'єкта з допомогою голограм; подає матеріали про історичний розвиток голографії, виділяє основні типи голограм та технологію її створення. 3D-технології є новим етапом розвитку інформаційних технологій (ІТ) в світі. Проблеми формування понятійного апарату інформаційного дизайну окреслює С. Вергунов [3]. Питання використання голограм та проблеми образотворчої голографії висувуються на численних Інтернет-форумах та викликають палкі дискусії [1; 2; 4; 5; 8]. Однак увесь цей пласт професійної критики залишається поза науковим дискурсом. Важливу роль у дослідженні поняття системності відіграють матеріали теорії систем та системного аналізу [6; 9] та новий погляд на голографічність, представлений роботі М. Талбота [7].

Аналіз сучасної фахової літератури дозволяє стверджувати, що дослідниками розглядаються лише окремі аспекти голографії та тривимірних технологій, проте у розрізі системного підходу поняття голографії не розглядалося.

**Мета роботи.** Метою дослідження є визначення аспектів системності голограм в контексті дизайну. Завданнями роботи є: 1) охарактеризувати голограму

як систему; 2) виявити природу голографічності на основі аналізу історичного розвитку голографії; 3) окреслити аспекти системності як основу сутності голограми та означити перспективи розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційні технології, які несуть нові естетичні цінності, до певної міри є відображенням розвитку того, що мало місце в мистецтві суспільства. Поява нових способів і технологій створення об'ємних зображень привернули увагу до голограми, яка на сьогодні окреслюється як інноваційний дизайн-об'єкт. Голограма створює візуальне відчуття об'ємності будь-якого реального об'єкта і є записом хвильового поля світла на чутливому матеріалі у вигляді інтерференційної картини, утвореної змішанням цього поля з опорною світловою хвилею [2]. Запис голографічної інформації відбувається в процесі лазерної інтерференційної зйомки. Об'ємність, гра кольорів, розмаїтість оптичних ефектів визначають привабливість, впізнаваність і складність відтворення голографічної продукції. Зміщення точки зору, навпаки, дозволяє з різних сторін розглянути предмет і те, що за ним знаходиться, на відміну від тривимірних рисунків.

Історія розвитку голографії пройшла три етапи. Початок першого відноситься до 1948 р., коли Деніс Габор, працюючи над удосконаленням електронного мікроскопа, відкрив принцип голографії. Однак ідеї Габора надовго залишилися нереалізованими. Проте лише через 12 років в 1962 р. в голографії настала нова ера із створенням лазера [1].

У 1960 – 1962 рр. Ю. Денисюк відкрив метод отримання тривимірних голограм на основі товстошарових фотоемулсій, що відтворюються в звичайному світлі [1]. Це перетворило голографію у метод, який широко використовують у науці, практиці та мистецтві. Дані голограми володіли можливістю відновлювати тривимірне зображення не за допомогою лазера, а в звичайному білому світлі, тобто об'ємну картинку можна було побачити в променях простої лампи розжарювання. На даному етапі відбулось завершення робіт по вивченні 2D-голограм. Перехід від плоскості до тривимірного середовища значно розширив сферу досліджень та зумовив перехід голографії із інструментальної оптики в область мистецтва.

Відкриття проникних голограм С. Бентона (1969 р.), видимих в звичайному світлі, дозволило почати масове виробництво райдужних голограм для захисту документів від підробок. Першим пристосувати голографію до потреб мистецтва здогадався Сальвадор Далі, створивши за допомогою Денніса Габора три мистецькі композиції [2]. Після Сальвадора Далі художники не проводили голографічних експериментів, а живопис із застосуванням голограм перемістилася в спеціальні лабораторії (одна з найвідоміших з 1992 року працює в Москві на ВВЦ). Голографія дала ефективний спосіб створення бездоганних за якістю тривимірних зображень. З'явилася самостійна область голографічної техніки – художня голографія (Росія, початок 1970-х років [3]).

Сьогодні технічна сторона голограми об'єднується з комп'ютерними засобами, в результаті

чого з'являються комп'ютерні інновації – інтерактивні голограми, в яких людина стає не просто глядачем, а учасником. Зважаючи на структурні, функціональні складові елементи та їх взаємодії між собою та з середовищем, голограму можемо розглядати як систему, тобто реальний об'єкт описується як сукупність взаємодіючих компонентів [9:6].

На нашу думку, найбільш загальним поняттям, яке означає усі можливі прояви систем, є «системність». Причому цей термін розглядаємо у двох сенсах. Перший складає ототожнення системності голограми з об'єктивною, незалежною від людини властивістю дійсності. Таке розуміння робить її онтологічною властивістю усього суцього [7]. Інший під системністю має на увазі накопичені людьми уявлення про саму властивість голографії, тобто вона є гносеологічним явищем, знаннями про системи різної природи [6:7].

Голограма як дизайн-система представляє собою інформаційне тривимірне зображення, що формує віртуальний простір. Тривимірність зображення, записаних на голограмі об'єктів, напрочуд реальна. Можна обійти голографічну картинку і побачити її під різними кутами, неначе це реальний об'єкт. Проте при спробі торкнутися голограми рука просто пройде через повітря [7:17–20].

Важливою з точки зору композиції є структура голограми. Тривимірність – не єдина системна властивість голограми. Якщо частину голографічної плівки, що містить, наприклад, зображення яблука, розрізати на дві половинки і потім освітити лазером, кожна половинка міститиме ціле зображення яблука! На відміну від звичайних фотографій, кожна невелика частинка голографічної плівки містить усю інформацію цілого, засвідчуючи важливий аспект системності – інформаційну цілісність.

Здатність створювати ілюзію того, що речі знаходяться там, де їх немає, і є головною системною властивістю голограми. Голограма має видиму просторову протяжність і разом з тим характеризується ілюзорністю. Незважаючи на свідчення людських органів чуття, ніякий прилад не виявить присутності енергетичної аномалії або матерії на місці голограми.

Система голограми може бути зрозумілою лише у зіставленні з її оточенням, що забезпечує утворення складної системи. Розвиток сучасних технологій дозволив у XX ст. створювати 3D-голограми, що «висять в просторі» за допомогою лазера та комп'ютерної техніки. Оскільки голограма є не матеріальною, а її матеріальним носієм є сам простір, то голографічне тривимірне зображення можна характеризувати як реально-віртуальне.

Найперспективнішим розвитком сьогодні є голографія, яка застосовується в наукових дослідженнях і у виробничих процесах. Окрім демонстрації голограм історичних, художніх цінностей, поширення набувають голографічні гідри та голографічні інтерактивні навігаційні зображення в аеропортах і вокзалах.

У паризькому аеропорту Орлі замість звичайної людини-співробітника аеропорту пасажирів авіарейсу зустрічає віртуальний голографічний і пропонує їм пройти на посадку. Таку ж технологію вже викорис-

товують в аеропорті Манчестера. Там голографічний співробітник аеропорту нагадує пасажирам про заборонені для перевезу рідини. Також голографічні інтерактивні зображення активно використовуються у навігації в аеропортах і вокзалах. На сьогоднішній день ведуться розробки інтерактивної тривимірної голограми та інтерактивного голографічного кіно. У королівському технологічному інституті Мельбурна співробітники лабораторії ігор і експериментальних розваг (GEElab) працюють над створенням інтерактивної голограми. Таким чином, голографічна системність розвивається в напрямку додавання чуттєвості, що характеризується сенсорністю та віртуальністю. Сучасна голограма все частіше стає не просто об'єктом спостереження, а й середовищною системою, в якій глядач залучається до самого дійства.

**Висновки.** Голограма виступає дизайн-системою із визначеними аспектами системності: 1) інформаційна цілісність (ціле міститься у кожній частині системи) 2) ілюзорність забезпечується всіма органами відчуттів; 3) тривимірність, що реалізується через віртуальність та інтерактивність. Концепція комп'ютерних тривимірних голографічних зображень формується на аспектах системності для створення ілюзії відчуття у віртуальному просторі. Представлені принципи формотворення є оптимальними для створення креативних ідей та концептуальних рішень тривимірних зображень у сфері дизайн-діяльності та мистецтва.

**Подальший напрямок дослідження.** Подальшим напрямком дослідження стане виявлення поняття системи для інших дизайн-об'єктів з метою формування сутності системності у дизайні.

## Література

1. Алексеенко И.В. Изобразительная голография: проблемы и перспективы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media-security.ru>
2. Анисимова Н. Г. Голографический мир / Н. Г. Анисимова // Демиурге. – 2008. – № 1. – С. 8–13.
3. Вергунов С. В. К вопросу о дизайне и проблемах визуализации. Понятийный аспект // Вісник ХДАДМ : 36. наук. пр. / За ред. Даниленка В. Я. – Харків : ХДАДМ, 2006. – №1. – С. 36–42.
4. **Голография. Виртуальная галерея** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.holography.ru>
5. Прикладная голография: учебное пособие / [авт.-расп. О. В. Андреева]. – Санкт-Петербург: СПбГУТМО, 2008. – С. 184.
6. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие / Ю. П. Сурмин. – К.: МАУП, 2003. – 368 с.
7. Талбот М. Голографическая Вселенная / Майкл Талбот. Перев. с англ. – М.: Издательский дом «София», 2004. – 368 с.
8. Третьяков С. Г. Голография: виртуальная галерея [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.holography.ru/histrus.htm>
9. Чернышов В.Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с.