

УДК 658.512.2

Бердинських Святослав Олександрович¹, к.т.н.,
Київський державний інститут декоративно-прикладного
мистецтва і дизайну ім. М. Бойчука
E-mail: Svyatoslavvarh@ya.ru

ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНИХ ПРИНЦИПІВ СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДИЗАЙН-ОБ'ЄКТІВ

Анотація: У статті визначено основні принципи побудови графічних зображень дизайн-об'єктів. Розглянуто роль та різновиди моделювання в процесі створення і репрезентації продуктів художнього формоутворення, проаналізовано основні властивості графічної моделі щодо передачі об'єктивних та образно-емоційних властивостей зображених форм. Оскільки проектна графіка є одним із різновидів комунікацій, розглядаються її характерні ресурси і можливості. Встановлено правила та принципи зображення, що дозволяють максимально ефективно виявляти ті або інші властивості проєктованого об'єкта.

Ключові слова: проектна графіка, графічне моделювання, графічний елемент, об'єктивні властивості форми, візуальний образ, об'єкт проєктування.

Постановка проблеми. Дослідження інструментарію технічної естетики в художньо-творчих процесах та проектно-конструкторській діяльності на сучасному рівні здійснюється одночасно при широкому використанні як традиційних методик, так і новітніх форм і засобів художнього формоутворення. Попри те, що цифрові технології змінили традиційні уявлення про графічний продукт у проектних процесах, роль проектно-графіки не тільки не знівельовалась, а навпаки, зросла, акумулювавши в собі низку проблемних питань. Сьогодні при одночасному функціонуванні традиційних ручних і комп'ютерних засобів проєктування головною перешкодою в побудові цілісної теорії є невизначеність методичного базису,

¹ © Бердинських С.О.

здатного об'єднати в комплексі відокремлені методи й дані різних підходів.

Одне із важливих завдань дослідження проектної графіки є визначення способів ефективного зображення властивостей проєктованих об'єктів.

Аналіз останніх досліджень. В групі джерел, що стосується розгляду проектної графіки в окремих видах проектної діяльності, слід відзначити роботи К. Зайцева [5], де розглядаються можливості й методи творчого застосування засобів, прийомів і матеріалів графічного мистецтва до зображувальних завдань, що виникають у процесі архітектурного проєктування. Розгляду питань раціональності використання графічних засобів у завданнях передачі інформації присвячена робота відомого американського художника-графіка У. Боумена [4]. З погляду ефективності використання способів побудови зображень у завданнях презентації проектного задуму певний інтерес становить робота А. Кулікова [6]. Вагомі дослідження ефективності проектної графіки містять також в роботах українського вченого М. Яковлева [7], де зокрема розглядаються засоби формалізації об'єктивних властивостей творів архітектури, дизайну, образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва. В авторських публікаціях [2, 3] розглядаються виражальні властивості елементів проектної графіки та вплив їх композитної організації в площині на сприйняття властивостей зображеного. Однак пріоритетні принципи створення графічних моделей об'єктів дизайну і архітектури в формотворчій практиці у наявних літературних джерелах не сформульовано.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення пріоритетних принципів створення графічних моделей дизайн-об'єктів.

Основна частина. Опис об'єкта, що відображає певні його властивості із заданим ступенем повноти, називають моделлю об'єкта. Іншими словами, модель – це деяка спрощена подібність реального об'єкта, створена за допомогою знаків. Моделлю об'єкта також називають інший об'єкт (реальний або уявний), що відображає окремі основні властивості вихідного з

певною мірою повноти.

Моделювання є одним із основних методів пізнання навколишньої дійсності, а моделі можна розглядати як засіб поширення знань. Моделювання є основою будь-якої проектної діяльності, в тому числі й художньо-проектної.

Для кожного об'єкта чи явища може бути створена певна кількість моделей, що відрізняються одна від одної своєю природою і повнотою відображення властивостей даного об'єкта або явища. Найважливішими об'єктивними властивостями дизайн-форми є розміри і геометрична характеристика, не менш важливими вважаються положення в просторі, фактура, текстура, колір і світлотінь. Об'єктивні властивості форми визначають її естетичні (композиційні) властивості: масивність-легкість, пластичність, статичність-динамічність, масштабність, пропорційність, виразність, гармонійність, ритмічність, цілісність та образність (рис. 1).

У художньому формоутворенні проектування просторових форм базується на принципах наочності. Інші властивості моделей показано на рис. 2.

Розрізняють два типи моделювання: графічне та об'ємно-просторове. До графічного моделювання належать усі моделі, що зображені чи показані на площині (аркуш паперу, екран дисплею, картина). Об'ємно-просторове або предметне моделювання полягає в побудові об'ємних моделей, макетів, що відображають тривимірну будову форми у просторі.

Існують суттєві відмінності особливостей даних видів моделювання. Стосовно графічної моделі особливостями вважаються:

- можливість фіксувати певний стан чи положення об'єкта, проектну думку;
- абстрактний характер моделі – розчленування форми на її складові (проекції, розрізи тощо);
- наочний характер моделі. Наочність площинної моделі пов'язана з такими моделями, як перспектива, аксонометрія, ортогональні проекції, розгортки та ін., що дають порівняно великий ступінь відповідності натурі в сприйнятті форми;

– ілюзорність у відтворенні простору. Ця якість моделі дозволяє представити об'єкт з погляду сприйняття його в максимально наближених до природного сприйняття середовища умовах, тобто у «візуальному кадрі».

Будь-яке зображення проєктованого об'єкта – креслення, рисунок чи ескіз – є знаковою системою, створеною за певними правилами. Незважаючи на відмінності мови, будь-яке графічне повідомлення має бути зрозумілим, для чого його необхідно перетворити на форму, що найбільше відповідає змісту. Існує два аспекти проблеми.

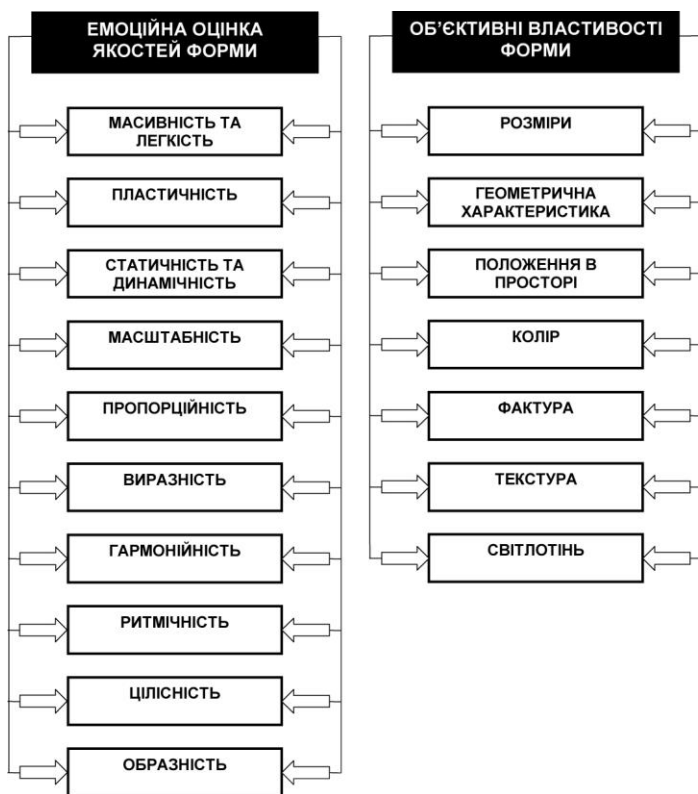


Рис. 1. Об'єктивні властивості та емоційна оцінка якостей форми



Рис. 2. Основні властивості графічних моделей

Перший пов'язаний з вибором системи знаків і правил побудови повідомлення (план виразу), другий – зі змістом, що вкладається в повідомлення (план змісту). Один із основних семіотичних законів полягає в тому, що план виразу повинен відповідати плану змісту, або, іншими словами, форма повідомлення повинна відповідати його змісту. Отже, ефективність візуальної комунікації залежить від відповідності обраних засобів графічної мови поставленому завданню.

З іншого боку, кожне зображення можна розглядати як набір знаків, візуальна цілісність та ефективність сприйняття якого безпосередньо залежить від композиційної узгодженості його складових частин, що проявляється як у правильній побудові композиційної ієрархії, так і в гармонії співіснуючих графічних елементів. Композиційна ієрархія пов'язана з

візуальною активністю елементів композиції і передбачає наявність головного, другорядного та інших менш активних елементів. Іншими словами, менш важливі за змістом елементи не повинні відволікати від сприйняття головного. Гармонійна єдність елементів композиції забезпечується дотриманням певних законів композиції, що забезпечують візуальний зв'язок її елементів.

Для завдань моделювання у практиці й теорії дизайнерської діяльності, зокрема в графічному дизайні, розробляються певні механізми спрощення зображення певного об'єкта. Як відомо, для характеристики об'єкта достатньо зробити поверховий опис, де будуть відображені лише найвагоміші його властивості. Іноді необхідно навести детальніші відомості про особливості об'єкта, про його структуру, властивості. Потрібна точність, або, іншими словами, ступінь формалізації об'єкта залежить від поставленої мети. Таким чином, під час побудови моделі насамперед вирішують, які властивості і якості модельованого об'єкта можна вважати найсуттєвішими, а якими слід знехтувати.

Відомо, що об'єкт зображення можна побачити та уявити різними способами, залежно від мети комунікації. Зміст визначається не тільки тим, що і як зображено, а й тим, що не зображено. Тому зображення може бути об'єктивним, символічним або абстрактним. Об'єктивне зображення показує ідею як видиму реальність. Символічне зображення характеризується тим, що ідея береться з реальної дійсності, але втілюється лише ті видимі характеристики об'єктів, що необхідні для їх розпізнання на зображенні. Все неважливе для виявлення змісту зображення вилучається. Сам символ може бути асоціативним, тобто своєю формою нагадувати форму об'єкта, або він може бути умовним, тобто володіти незалежною від об'єкта формою, значення котрої визначається за домовленістю. Абстрактне зображення – це зображення, ідея якого береться з системи понять безвідносно до будь-яких прямих асоціацій з конкретними об'єктами реального світу.

Американський художник У. Боумен розглядає візуальну мову, яка, як і інші мови, має власні ресурси і можливості,

характерні саме для неї, тобто словник елементів форми, граматику просторової організації, ідіоми перспективи та синтаксис фразування образів. Боумен встановив певні правила та принципи зображення, що дозволяють максимально ефективно виявляти ті або інші властивості просторової форми (рис. 3). Одним із таких основних принципів він вважає зрозумілість та ясність зображення, досягнута на основі знання графічної мови та розуміння принципів її ефективного використання.

Форма ясної візуальної фрази, вважає Боумен, повинна бути функціональною. Її функціональність залежить від відбору елементів та їх організації. Недостатність елементів форми, їх надлишок або вибір невідповідної форми можуть негативно впливати на її комунікативні можливості. З інших джерел відомо, що надмірна деталізація спричиняє ускладнення моделі, робить її менш наочною, а брак деталей формує неправильне уявлення про модельований об'єкт. Тому перед створенням моделі здійснюють системний аналіз, виділяють елементи, що утворюють цей об'єкт, встановлюють взаємозв'язки між ними.

Для того щоб уникнути недоліків, конструкція зображення, на думку Боумена, повинна бути критично оцінена з метою виявлення можливих з погляду економічності, змісту та мови помилок.

Економічність зображення можна визначити як «максимум виразності при мінімумі витрат». Вимоги економічності спрямовані не на обмеження можливостей конструювання, а на визначення необхідних меж, у яких воно може бути виконане з користю. Оскільки надмірність форм може стати перешкодою для сприйняття ідеї, економія у підборі і використанні форм завжди бажана. Обмеженість у засобах обумовлює візуальну цілісність зображення, формує лаконічний і досить виразний для сприйняття графічний стиль.

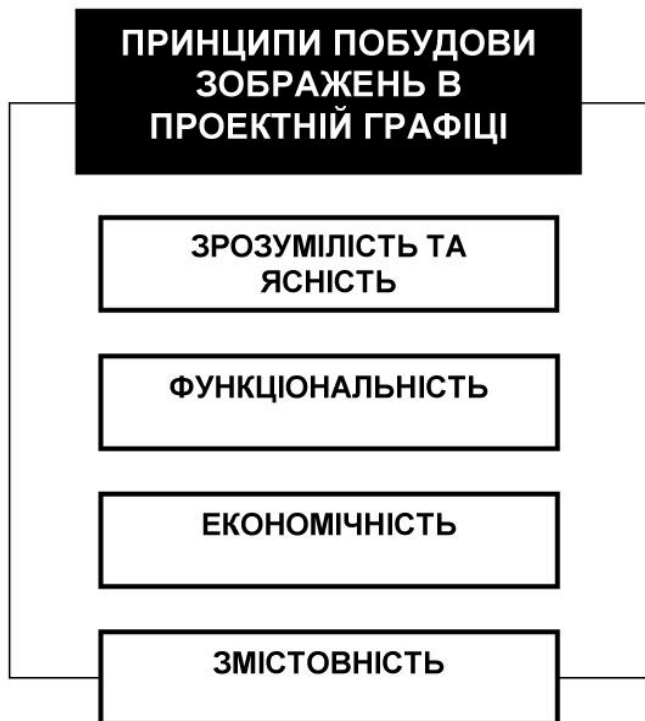


Рис. 3. Принципи побудови зображень в проектній графіці (за У. Боуменом)

Змістовні помилки, пише Боумен, належать до недоліків форми фігури, котрі найбільше впливають на розуміння її змісту. Такі форми можуть бути досить виразними, однак у даному контексті вони передаватимуть неправильну ідею. Оскільки у проектній графіці форма може бути засобом вираження ідеї, вона повинна діяти точно, інакше зображення може перетворитись на графічну оману.

Мовні помилки (в наборі графічних засобів) позначаються на формі графічної фігури. Вони можуть значно знизити виразність форми, її ясність та єдність. Оскільки зображення

призначене передавати інформацію візуально, воно повинно конструюватися з врахуванням особливостей зорового сприйняття, бути виразним за своїм словником та логічним за граматиною простору. Елементи фігури повинні поєднуватися у зв'язний, взаємно узгоджений образ, що добре прочитується.

Усі графічні елементи існують у певному обмеженому просторі – площині зображення. Фізична площина зображення – це площинна поверхня матеріального носія, на якій створюється зображення, але в зоровому сприйнятті вона функціонує як тривимірний простір, що слід враховувати в процесі графічного моделювання. Сприйняття площини як «скляної панелі» забезпечує просторову організацію елементів фігури, завдяки чому можна уявляти її розташованою не тільки в площині зображення, а й поза нею.

В результаті додавання нового виміру – глибини – збільшується змістовність зображення. Глибина не завжди необхідна, але вона завжди підвищує виразність зображення. Як штучний образ, зображення неминуче викликає роботу уяви, і для того, щоб образ проник у свідомість, необхідно, щоб він зв'язався зі звичною просторовою уявою. Глибина може бути створена за допомогою характеристик форми, що діють як просторові орієнтири. До них належить перспектива, тональні градації, оверлепінг – оптичне накладання форм тощо. Це означає, що просторові властивості в графічній фігурі визначаються формою, що їх організовує.

На практиці просторова організація може бути площинною (одноплановою), багатоплановою та безперервною (об'ємною). Площинний простір утворюється тоді, коли форма цілком розташована в площині рисунка і є площинною як за структурою, так і за розташуванням. Багатопланове зображення розбиває фігуру на дві (або більше) окремі площини. Одна з них – площина зображення, інша – другорядна площина, що розташована позаду площини зображення, паралельна їй. Таким чином, одна площина здається розташованою ближче до ока, тобто перед іншою площиною. Безперервний простір об'ємний за своєю природою, в ньому форма сприймається безперервно простягнутою всередину від площини зображення, створюючи

ілюзію просторової маси. Об'ємна форма сприймається немов через скляну панель, а не на ній.

Висновки. Пріоритетними принципами створення графічних моделей дизайн-об'єктів є:

– відповідність обраних засобів графічної мови поставленому завданню, де потрібна точність, або, іншими словами, ступінь формалізації об'єкта має залежати від поставленої мети, тобто від того, для вирішення яких завдань це описання призначене;

– врахування особливостей зорового сприйняття, виразність за набором елементів та логічність за граматикою простору. Елементи фігури повинні поєднуватися у зв'язний, взаємно узгоджений образ, що добре прочитується;

– композиційна узгодженість складових частин зображення, що проявляється як у правильній побудові композиційної ієрархії, так і в гармонії співіснуючих графічних елементів.

– економічність зображення, тобто «максимум виразності при мінімумі витрат»;

Перспективи подальших досліджень. Проведені у даній роботі дослідження можуть бути використані з метою створення систематизованої методики застосування засобів проектної графіки у форматворчому процесі.

Література

1. *Агеев В. Н.* Семиотика / В. Н. Агеев. – М.: Весь Мир, 2002. – 256 с.

2. *Бердинських С. О.* Выразно - змістовні якості формалізованих елементів і форм проектної графіки [Текст] / С. О. Бердинських // Концепція сучасної мистецько-дизайнерської освіти України в умовах євроінтеграції // Збірник матеріалів Міжнародної науково-методичної конференції професорсько-викладацького складу і молодих учених в рамках VIII Міжнародного форуму «Дизайн-освіта 2015», м. Харків, 15–16 жовтня 2015 року / За заг. ред. Даниленка В. Я. – Харків: ХДАДМ, 2015. – С. 7 – 11.

3. *Бердинських С. О.* Композиція графічного простору в репрезентативних завданнях проектування [Текст] / С. О. Бердинських // Сучасні проблеми геометричного моделювання: збірник праць XVII Міжнародної науково-практичної конференції, 02–05 червня 2015 р. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – С. 14–22.

4. *Боумен У.* Графическое представление информации / У. Боумен; [пер. с англ.]. – М. : Мир, 1971. – 225 с.

5. *Зайцев К. Г.* Графика и архитектурное творчество / К. Г. Зайцев. – М.: Стройиздат, 1979. – 160 с.: ил.

6. *Куликов А. Д.* Введение в методику графического художественно - композиционного моделирования / А. Д. Куликов. – Казань: КГАСА, 1999. – 80 с.

7. *Яковлев М. І.* Геометричні принципи художнього формотворення : Рукопис дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук зі спеціальності 05.01.03 – Технічна естетика / М. І. Яковлев. – К. : 1999. – 415 с.

Аннотация

Berdynek S.A. Identification of priority guidelines for creating graphical models of design objects. В статье определены основные принципы построения графических изображений дизайн-объектов. Рассмотрены роль и разновидности моделирования в процессе создания и репрезентации продуктов художественного формообразования, проанализированы основные свойства графической модели для передачи объективных и образно-эмоциональных свойств изображенных форм. Поскольку проектная графика является одной из разновидностей коммуникаций, рассматриваются ее характерные ресурсы и возможности. Установлены правила и принципы изображения, позволяющие максимально эффективно выявлять те либо иные свойства любого проектируемого объекта.

Ключевые слова: проектная графика, графическое моделирование, графический элемент, объективные свойства формы, визуальный образ, объект проектирования.

Abstract

Berdynek S.A. Priority principles for creating graphical models of design objects. The article defines the basic principles of graphics design objects. The role and modeling variations in the process of creating and shaping the artistic representation of products, analysis of the main properties of the graphical model for the transmission of objective and emotional properties of the image forms. Since the project schedule is one of the graphic communications species considered its distinctive resources and capabilities. Established rules and principles of the image, allowing the most efficient to identify certain properties of any object.

Keywords: design graphics, graphical modeling, graphical element, objective properties of shapes, visual image, design object.

Стаття надійшла в редакцію 01.03.2016 р.