



УДК 7.012

ГЕОМЕТРІЯ У ПРОЕКТУВАННІ ЗНАКІВ

ЯКОВЛЄВ Микола

Національна академія мистецтв України, Київ, Україна
gychamu@gmail.com

Наведено результати і нові розвідки у дослідженні взаємовідношень засобів художнього формотворення та геометричних засад в графічному дизайні, зокрема в проектуванні знаково-символьних образів. Побіжно охарактеризовано досвід докомп'ютерного проектування знаків. Наголос зроблено на перспективі широкого залучення невикористаного раніше геометричного арсеналу засобів у вітчизняній художньо-творчій практиці використання новітніх комп'ютерних технологій.

Ключові слова: геометрія, модуль, формотворення, графічний дизайн, знак, символ.

ВСТУП

Серед художньо-творчих професій найбільш вражаючі темпи розвитку відбулися у графічному дизайні через тотальну заміну ручних традиційних формотворчих процесів комп'ютерними технологіями. Внаслідок того виникла проблема ширшого використання потенціалу прикладної геометрії до проектних завдань графічного дизайну.

В практиці минулих методів створення знакової продукції митці переважно оперували таким простим арсеналом геометричних фігур, як квадрат, коло, рівнобічні багатокутники. Сучасні методики дозволяють задіяти більш складні модулі типу фігур конічних перерізів, циклоїдальних кривих, спіралей, сітчастих каркасів з довільною формою чарунок, що сприятиме появі нових, науково-обґрунтованих методик проектування та ефективнішого впливу на споживача знакових образів.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Сучасні цифрові технології використовуючи потужні спеціальні графічні пакети відкривають нові можливості щодо залучення ширшого переліку номенклатури засобів, що мало використовувались в практиці проектування, придатних до створення конструктивно бездоганих і ефективних за сприйняттям знаків. Актуальність полягає в оперативності реалізації зазначених дій, що у свою чергу передбачає ознайомлення дизайнерів з відповідними розділами геометрії та особливою естетикою її геометричних модулів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Останнім часом знаково-символьна графіка набула стрімкого розвитку, Неабиякої актуальності й соціальної значущості набула проблема формоутворення знаково-символьних образів за науково обґрунтованою



мотивацією. Одним із напрямків подальшого розвитку мистецтва знаків є геометричний вектор, а саме теоретично виважений вибір передумов і методик їх проектування. Залучення геометричних правил і закономірностей до практичних завдань дизайну завжди було актуальним. Особливо це стало відчутним, коли ручні процеси поступилися місцем машинним технологіям. Теоретичний доробок вчених, що розглядали вплив геометрії на формотворчий процес в дизайні є досить солідний.

В Україні свій внесок зробили геометри О.Боднар, О.Кащенко, В.Михайленко, В.Плоский, К.Сазонов. Під їхнім керівництвом було захищено ряд дисертацій з різних напрямків дизайну. Велике значення в розвитку синтезу геометрії та художнього формотворення мають роботи дизайнерів С.Бердинських, О.Бойчука, В.Даниленка, В.Погорельчука. Композиція плаката з дотичними питаннями використання геометричних засобів та інструментарію була темою вивчення О.Векленка, В.Косіва, В.Шевченка, В.Шості. На геометричне підґрунтя спирались проектувальники і дослідники шрифтової культури Т.Іваненко, В.Лесняк, В.Мітченко, М.Різник, В.Чебаник, О.Яремчук. Крім того, окремі розділи геометрії знайшли відображення в роботах вчених-дослідників дизайну костюму К.Пашкевич, О.Колосніченко, З.Тканко та інших.

Не враховуючи інших класифікаційних характеристик знакових форм, нас будуть цікавити виключно риси впливу геометричних аспектів на композиційну форму і пластику знаків. Завдяки пластичній формі предмет-знак не тільки пізнається, але й здатний викликати певні асоціації. Найбільш виразних і прийнятних рис форма набуває завдяки її геометричному опрацюванню.

Численні вимоги, що ставляться до візуальних комунікацій, визначають висхідні параметри майбутньої узагальненої форми знаків, яка має надавати можливість їхньої трансформації без втрати змісту та естетичних властивостей. Про ефективність дії може свідчити геометрія дорожніх знаків, показників, піктограм тощо. Прості, лаконічні накреслення мотивують швидкість сприйняття й подальші дії. Геометрична побудова форми становить суть проектування. Мірилом стилістичної єдності виступають геометричні компоненти їхнього створення.

Найбільш поширеним засобом організації та упорядкування форми знаків завжди була сітка. Переважно в ручному проектуванні домінували сітки з квадратними чарунками. Вони й досі залишаються в арсеналі інструментарію художників-дизайнерів. Але окремі особистості, такі митці як М. Ешер, довели можливість використання площинних сіток будь-якої складності, навіть таких, що імітують просторові властивості. Тож для комп'ютерного проектування щодо використання сіток немає обмежень.

На нашу думку, перспективним напрямом подальшого розвитку мистецтва знаків є використання різноманітних сітчастих систем, що акумулюють у собі широкі можливості щодо творчої імпровізації у формоутворенні виразних знаків. Серед номенклатури творів графічного дизайну особливе місце займає товарний знак, форма якого безпосередньо залежить від раціональної геометрії.



За даними досліджень психологів саме впорядковані, закономірно побудовані знаки мають найвищі показники засвоєння й відтворення. Як відомо, донедавна проектування знакових форм відбувалося традиційним методом, коли художник-дизайнер у процесі створення ескізів зупиняв свій вибір на вдаліших за формою чи емоційною характеристикою зразках, поступово стилізуючи їх до спрощеного рівня за допомогою графічних засобів. На завершальному етапі додавались креслярські інструменти, масштабні сітки, навіть математичні розрахунки тощо.

Сьогодні ж традиційні методи творення знаків не витримують ніякого порівняння з цифровими засобами. Так, спеціалізовані редактори растрової та векторної графіки, системи автоматизованого проектування, програмні пакети 3D-модельювання збагачують і розширюють можливості використання більш складних геометричних модулів. Ми переконані, не відкидаючи традиційні ручні методи, в художньому формоутворенні мають органічно поєднуватися всі засоби проектування й візуалізації.

Важливим є розуміння того, що різноманітні за пластичним характером геометричні образи несуть у собі особливу гармонійну узгодженість, яка у синтезі з композиційними та графічними засобами дозволяє отримувати зразки з високими естетичними показниками.

Геометрична морфологія знакових форм у своєму арсеналі має всі наявні площинні геометричні прообрази, а саме такі, як трикутник, квадрат, інші правильні багатокутники, коло і його елементи, довільні плоскі криві й більш складні модулі типу конічних перерізів, спіралей, циклоїдальних кривих використовувались обмежено, що пов'язане, з ускладненнями технічного плану, проблемами точного відтворення форми кривих, відсутністю технологій, подібних до сучасних.

Відомим є той факт, що еліпс, парабола і гіпербола, виступаючи основою формотворчих засобів, були й залишаються поширеними в багатьох галузях людської діяльності, зокрема в архітектурі, предметному дизайні, образотворчому і декоративно-ужитковому мистецтві. Очевидно причиною цього є безліч природних явищ, що протікають за законами зміни форми еліпса, парабол, гіпербол. Наприклад, вільне падіння твердих тіл, напрям струму води, провисання гнучких конструкцій, обриси багатьох різновидів рослинного й тваринного світу. Давно було помічено, що криві конічних перерізів несуть в собі особливу пластичну привабливість, породжують певну закономірність в їхньому зоровому сприйнятті.

Естетичні властивості конічних перерізів (еліпса, парабол, гіпербол) були предметом наукової зацікавленості Л.-Б.Альберті, Ф. Брунеллескі, Л. да Вінчі, А.Дюрера, Л.Пачолі, багатьох інших представників науки, техніки та мистецтва.

З сім'ї конічних перерізів еліпс кількісно завжди переважав у художньому формоутворенні. З точки зору графічної культури еліпс є досконалою за виразністю фігурою. Найменша неточність побудови миттєво фіксується зором. Серед загалу знаків рідше зустрічаються зразки, в основу яких покладено параболу або її відрізки та гіперболу.



Особливу виразність і естетику можуть справляти знаки, побудовані на підґрунті спіралеподібних та циклоїдальних кривих. Така практика очікується в перспективі.

Асоціативне мислення під час створення форми знаків потребує вміння правильно обирати геометричні образи кривих в процесі формалізації об'єктивних властивостей предметів або явищ, котрі мають бути втіленими у вигляді того чи іншого знака.

ВИСНОВКИ

Сьогодні проектування знаків у графічному дизайні відбувається виключно на засадах використання комп'ютерних технологій. Враховуючи значні можливості програмного забезпечення, запропоновано розширити номенклатуру використання геометричних передумов і засобів проектування, зокрема: долучити нові розділи геометрії, які на стадії ручного проектування не могли бути реалізованими. Доведено необхідність використання в якості підоснови для комбінаторного формотворення знаків площинних сітчастих систем з чарунками будь-якої складності, а також сіток з просторовими властивостями. Надано рекомендації щодо використання в проектних процесах геометрії кривих другого порядку: еліпса, параболи, гіперболи. Перспективним кроком у розвитку графічного дизайну можуть стати знаки, побудовані на використанні спіралеподібних та циклоїдальних кривих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Різник М.Г. Письмо і шрифт. К.: Вища школа, 1978. 150 с.
2. Яковлев М.І. Композиція + геометрія. К.: Каравела, 2007. 240 с.
3. Яремчук О. М. Композиційні засади дизайну аркушевих шрифтових видань : дис. ... канд. мист.: 17.00.07. Харків, 2012. 342 с.
4. Бердинських С. О., Яковлев М. І. Якості експресії проектної графіки. *Art and design*. 2024. №1(25). С. 78–90.

YAKOVLIEV M.

GEOMETRY IN SIGN DESIGN

The results and new explorations in the study of the relationship between artistic form-making techniques and geometric principles in graphic design, particularly in the design of sign-symbolic images, are presented. The pre-computer era experience in sign design is briefly highlighted. Emphasis is placed on the prospect of widely integrating previously unused geometric tools and methods into domestic artistic and creative practices in the context of modern computer technology applications.

Keywords: *geometry, module, form-making, graphic design, sign, symbol.*