

УДК 766. 012: 655. 532

Яремчук О.М.

Національний авіаційний університет, м. Київ

ХУДОЖНЬО-ТВОРЧІ АСПЕКТИ ПРОЕКТУВАННЯ АРКУШЕВИХ ШРИФТОВИХ ВИДАНЬ

Яремчук О.М. Художньо-творчі аспекти проектування аркушевих шрифтових видань. Статтю присвячено дослідженню художньо-творчих аспектів, що взаємопов'язані із закономірностями сприйняття візуальної інформації, актуальних для процесів проектування окремих шрифтових угруповань і шрифтових аркушевих композицій. Акцентовано увагу на основних принципах, властивостях, засобах площинної композиції. Їх розгляд здійснено в контексті питань, стосовних проектної ланки створення шрифтової друкованої продукції. У зв'язку зі стрімкою динамікою заміни ручних способів проектування комп'ютерними технологіями, поповненням арсеналу проектувальника потужним електронним інструментарієм, визначено роль індивідуального творчого потенціалу художника-графіка в сучасному дизайн-процесі. Актуалізовано проблему гармонійної подачі інформації. Виявлено значення науково-обгрунтованих підходів розв'язання композиційних завдань у сфері шрифтового дизайну.

Ключові слова: композиція, гармонія, формоутворення, принцип, засіб, властивість, площина, фігура, знак, вісь, потенціал, шрифтове угруповання, аркуш, цілісність, інтуїція.

Яремчук Е.Н. Художественно-творческие аспекты проектирования листовых шрифтовых изданий. Статья посвящена исследованию художественно-творческих аспектов, взаимосвязанных с закономерностями восприятия визуальной информации, актуальных для процессов проектирования как отдельных шрифтовых образований, так и шрифтовых листовых композиций. Акцентируется внимание на основных принципах, свойствах, способах решения композиции плоскости. Их рассмотрение осуществлено в контексте вопросов, относящихся к проектному звену создания шрифтовой печатной продукции. В связи со стремительной динамикой замены ручных способов проектирования компьютерными технологиями, расширением арсенала проектировщика мощным электронным инструментарием, определена роль индивидуального творческого потенциала художника-графика в современном дизайн-процессе. Актуализирована проблема гармоничного представления информа-

ции. Определено значение научно-обоснованных подходов решения композиционных задач в сфере шрифтового дизайна.

Ключевые слова: композиция, гармония, формообразование, принцип, средства, свойства, плоскость, фигура, знак, ось, потенциал, шрифтовое образование, лист, целостность, интуиция.

Yaremchuk E. Artistic and creative aspects of the designing of unbound font editions. The article is concerned with the research of artistic and creative aspects, interrelated with the common factors of the perception of visual information, actual for the processes of designing both – separate font constitutions and font sheet compositions. It is emphasized on the main principles, properties and methods of 'flatness' composition solution. Their consideration is performed in the context of questions relative to the project part of the font type production's creation. Taking into account the blistering dynamics of the substitution of manual means of designing into computer technologies extension arsenal of electronic devices it is determined the role of individual creative potential of the graphic artist in the contemporary design process. It is pointed up on the scientifically grounded approaches of the compositional tasks' solution.

Keywords: composition, harmony, morphogenesis, principle, means, properties, flatness, figure, sign, axis, potential, font formation, sheet, entirety, intuition.

Постановка проблеми. Проектування аркушевих шрифтових видань передбачає оперування зображальними формами на площині певного формату. Залежно від професійних умінь використання у творчому процесі наперед обраних засобів та закономірностей композиції можна створити справжній взірець типографічного мистецтва або ж, навпаки, отримати малопривабливу, навіть антихудожню річ.

Сьогодні вважається, що справжніми конкурентноспроможними творами графічного дизайну є, в першу чергу, такі, в яких раціонально поєднано композиційні якості, інноваційні прийоми візуалізації за логічно мотивованими принципами формоутворення. Зважаючи на ту обставину, що у проектних процесах дизайну видавничо-поліграфічної продукції першорядну роль відведено художньо-творчим аспектам, важливим завданням вважаємо їхнє висвітлення у контексті сучасної проектно-виробничої практики.

Аналіз попередніх досліджень. Проникнути в таємниці гармонії й гармонійності споконвіку прагнуть митці, ставлячи собі за мету досягти високої естетики у творах різної жанрової направленості, навіть, у таких де, на перший погляд, відсутній сенс – абстрактних творах чи формальних композиціях на підґрунті свідомих логічно-мотивованих дій. Хрестоматійним став факт, що К. Малевич, утікаючи від ілюзорної реалістичності й натуралізму, прагнув надати «свідомості площині й формі» [9].

Пошук шляхів щодо забезпечення гармонійного взаємозв'язку окремих частин у цілісних формуваннях завжди був предметом

зацікавленості дослідників. В їх наукових розвідках прикладами ставали явища природи, тіло людини, закони її життєдіяльності, також ґрунтовний і всебічний аналіз мистецьких творів – як минулого, так і сучасного. Наприклад, теоретичні праці Л.-Б. Альберті, його далекоглядні ідеї мали виняткову роль у становленні й розвитку пластичних видів мистецтва [14].

Правила організації площинних композицій, сформульовані ще в часи Античності, Середньовіччя, Відродження, Нового часу, стали загальними для всіх видів художньо-творчої діяльності. Наступні покоління дослідників, диференціюючи загальні закономірності композиції, формували принципи, положення і правила різних мистецьких гілок діяльності винятково на засадах розвитку ідей своїх попередників. При аналізі питань становлення і розвитку основ композиції в художньо-творчій діяльності варто розглянути класичний перелік праць [4; 6; 7; 8; 14], переважна більшість яких стосується мистецтва архітектури, їх авторами є відомі теоретики: А. Габричевський, М. Гіка, Ле Корбюзьє, В. Кринський, А. Тиц. Більш адресними щодо постановки обраної проблеми є роботи Р. Арнхейма, У. Боумена, М. Волкова, Н. Ганзена, О. Лаврентьєва, Г. Руубера, В. Фаворського [1; 2; 3; 5; 9; 11; 15], у яких надано пріоритетного значення площинним композиціям, засобам аналізу їх естетичних властивостей, психологічним аспектам сприйняття візуальної статичної інформації на площині.

Мета роботи: виявити роль художньо-творчих факторів проектування аркушевих шрифтових видань на сучасному етапі розвитку видавничо-поліграфічної сфери; з мистецьких позицій дослідити практичні та експериментальні аспекти у системі взаємовідношення друкованого шрифтового аркуша і споживача.

Виклад основного матеріалу.

Одним з визначників інтегральної якості друкованих творів графічного дизайну називають гармонійну цілісність композиційного вирішення площини аркуша. Це стосується багатьох аспектів зовнішнього вигляду друкованого продукту графічного дизайну. Від вибору співвідношень його формату до загальної форми шрифтового масиву, величини літер, кількості різновидів шрифтових гарнітур, структури розміщення до раціональності використання функціональних чи декоративно-оздоблювальних аксесуарів. Діалектичною закономірністю можна вважати зв'язок співвідношень усього, що відбувається у природі, до упорядкування, якого прагне у своїй творчості художник, а всебічний розвиток людської особистості став причиною появи у найдавніші часи поняття «гармонія» [6]. Гармонія – один з основоположних чинників у будь-якій творчості, вона включає в себе внутрішню і зовнішню упорядкованість, узгодженість частин цілого, пропорційність, візуальну збалансованість. Саме тому гармонійність вважається одним із

визначальних показників якості друкованих творів графічного дизайну.

Широке використання сьогодні терміну «гармонія» у найрізноманітніших галузях людської діяльності свідчить про важливість законів, що визначають її сутність [16]. Водночас, об'єктивні композиційні характеристики знаходяться у зв'язку з індивідуальними властивостями системи сприйняття людини. Останнє бачиться надзвичайно важливим, зважаючи на той факт, що об'єктивний аналіз гармонійної єдності формоутворюючих чинників без врахування особливостей сприйняття їх людиною є, фактично, неможливим [5]. Тобто, для виявлення властивостей композиції, що обумовлюють її гармонійність, потрібно розглянути не тільки теоретичні, а й практичні та експериментальні аспекти в системі взаємовідношення друкованого шрифтового аркуша і споживача, на якого розрахована текстова інформація.

Відкидаючи функціональні складові типу корисності, технологічності, економічності, подібний аналіз краще здійснювати на рівні беззмстовних знаково-символьних угруповань, організованих у межах зображальної площини аркуша. Певною мірою прикладом можуть бути рекламні чи соціальні плакати, які надруковані іноземною мовою. Не розуміючи навіть текстового змісту, фахівець завжди спроможний визначити естетичну якість композиції аркуша. Тому первинними в оцінці гармонійності треба вважати формальні ознаки «композиції як остаточної множини елементів, що мають певні ознаки та перебувають у закономірно обумовленому зв'язку між собою» [16:34].

Через обмеження можливостей людини стосовно чуттєвості простору та часу множина елементів, з яких утворюється композиція, не може бути нескінченною. Будь-який елемент композиції як окрема складова частина уособлюється одним або кількома замкнутими контурами [5; 15]. Система сприйняття людини може наділяти елементи композиції об'єктивними характеристиками, такими як: форма, розміщення у просторі, розмір, тон тощо. При цьому між елементами, навіть абсолютно різними, має існувати зв'язок, за умов якого і незначна зміна одного з них позначиться на іншому чи навіть на кількох.

Отже, будь-яка гармонійна композиція можлива лише тоді, коли в ній:

- дотримано умов рівноваги формотворчих елементів, внаслідок чого не виникає відчуття дисбалансу в межах площини аркуша;
- присутній контраст як певна взаємодія формотворчих елементів композиції;
- визначена ієрархічна значущість і підпорядкованість елементів;
- враховано основний напрямок уваги глядача, вибудовано послідовність сприйняття головних і підпорядкованих елементів [5];
- дотримано принципу пропорційності відношень окремої частини до цілого, а

- також складових частин між собою;
- не залишено без уваги питання масштабу і масштабності;
- визначено оптимальність вибору метроритмічних повторень;
- в композиції одночасно мають місце оціночні категорії «єдність» і «різноманітність» [5:2].

Враховуючи наведене вище, можна сказати, щоб створити гармонійну композицію, потрібно із множини закономірних зв'язків між окремими елементами та їх ознаками вибрати цілком визначені. Як відомо, одні з цих зв'язків відіграють роль засобів організації, інші – засобів гармонізації або художніх засобів, що посилюють емоційну виразність. Так, наприклад, ритм є зв'язок відстаней, а пропорції – кількісні зв'язки [13].

Таким чином, під засобами розуміють окремі випадки закономірних кількісних зв'язків між елементами та їх ознаками. У свою чергу, з цього випливає, що, по-перше, використання того чи іншого художнього засобу не є обов'язковим у кожній композиції, по-друге, будь-який із засобів може охоплювати лише частину елементів композиції. Незважаючи на це, необхідні такі зв'язки та їх ознаки, які б мали бути присутніми в будь-якій композиції, охоплюючи всі її елементи. Ці зв'язки, по суті, і є властивостями або принципами, що забезпечують органічність композиції [5:2].

Першим і основоположним принципом гармонії більшість дослідників вважають супідрядність, оскільки кожній ознаці відповідає певна міра. Усі елементи шрифтової композиції мають бути впорядкованими у відповідності з цією мірою, а принцип супідрядності означає тут відповідність як окремих шрифтових знаків, так і уособлених шрифтових угруповань композиції згідно обраної міри за однією з ознак.

У шрифтовому аркушу, якщо розглядати його зразком беззмстовної композиції, супідрядність вимірюється суто естетичними критеріями – рівнем візуальних зв'язків різноманітних елементів, наявністю ланки, що більш активно впливає на систему сприйняття і є відправною точкою у послідовності сприймання. Наприклад, якщо провідною ознакою композиційного формування є конфігурація, то активнішою, провідною ланкою забезпечення умови супідрядності буде подібність за цією ознакою та характером дислокації елементів. Наявність близьких значень однієї і тієї ж ознаки створює умови для супідрядності, але далеко не завжди сприяє підвищенню естетичного рівня. Враховуючи пластичну різноманітність шрифтових та цифрових знаків навіть в одній гарнітурі, наявність у тексті технологічних, розділових, декоративних та образно-символічних аксесуарів, можна стверджувати, що перші ознаки різноманітності вже закладені в самій природі шрифту, хоча супідрядність, що тут має місце, наділена досить слабким потенціалом. «Супідрядність може виникати і серед цілком однакових елементів, щоправда, такі композиції

вирізнятимуться обмеженою кількістю властивостей, а їхнім показником буде лише ритмічне або метричне чергування. Супідрядність, що базується на відмінностях, а не на схожості, забезпечує ієрархію зон уваги і сприяє упорядкованості процесу сприймання композиції» [17:44].

Шрифтові угруповання аркуша, побудовані на зваженому поєднанні відмінностей окреслених вище основних ознак складових частин, можуть демонструвати високий рівень супідрядності, коли головними умовами композиційної упорядкованості є:

- відстані між формотворчими шрифтовими і символічними елементами, що забезпечують їхню загальну візуальну єдність. [17:45];
- така дислокація елементів, в якій вісь рівноваги проходить через геометричний центр площини [17:45];
- мотивований вибір напрямку основних формотворчих орієнтирів [12:15].

Другим принципом гармонійності є співвідносність – єдина міра порівняння ознак елементів чи їх між собою, а також між окремими елементами, групами і цілим; при цьому між кількісними характеристиками ознак мають існувати цілком визначені функціональні залежності [5:3]. Співвідносність відрізняється від супідрядності тим, що при виявленні значення першої суттєво полегшується процес сприйняття, що дозволяє коригувати шрифтову композицію.

Серед принципів організації цілісної гармонійної композиції аркуша одним з головних вважається принцип зрівноваженості. Внаслідок особливостей зорового сприймання людини, обумовленого гравітацією як універсальною властивістю протягування між будь-якими матеріальними об'єктами, людина насамперед оцінює стан рівноваги композиції за просторовою вертикальною віссю, що проходить через композиційний центр. Окрім осі вертикальної, існує і горизонтальна вісь розподілу композиційних мас, однак при якісній оцінці стану рівноваги їй відводиться другорядна роль [10:120].

Поняття рівноваги у своєму підтексті, як правило, містить проблему порівняння певних кількісних показників. Наочно приклад візуальної рівноваги можна проілюструвати на рівні елементарних геометричних фігур, які у загальному смислі здатні замінювати знакові, та інші зображальні форми. На рисунку 1 у верхньому лівому куті наведено випадки врівноваження зображень літери «а» з обрисами довільної геометричної фігури. Якщо у спостерігача запитати, на якому із фрагментів зображення у порівнянні з сусіднім сприймається літера більш урівноваженою, то відповідь буде однозначною – у лівому стовпчику проблему рівноваги вирішено краще. Головною причиною, що обумовила таку оцінку, буде твердження, що тут літери розміщені не випадково, а у особливих місцях: у геометричному центрі, на перетині діагоналей, бісектрис кута. У правому стовпчику свідомо порушено оптичну рівновагу і миттєво виник дискомфортний стан,

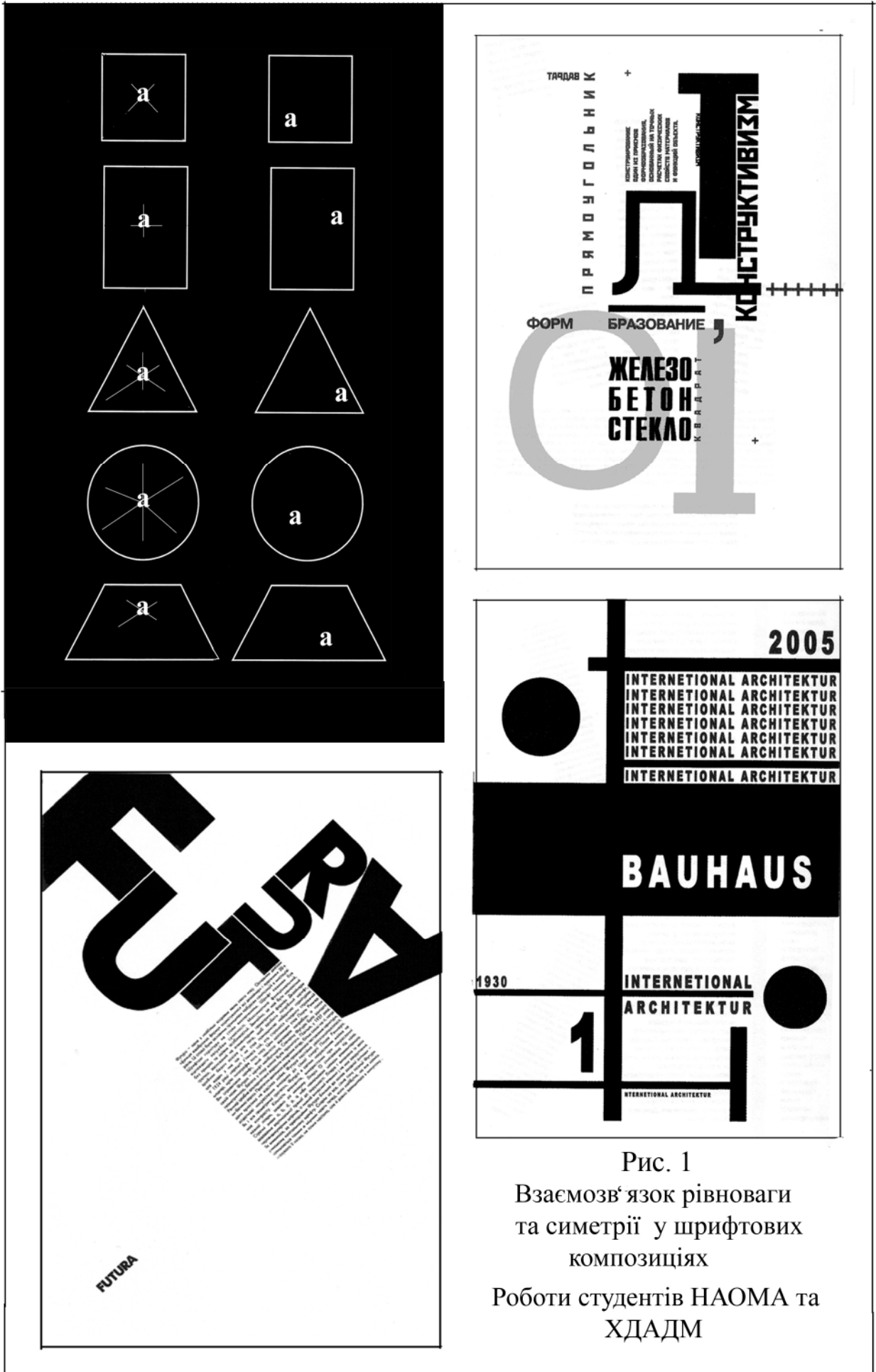


Рис. 1
Взаємозв'язок рівноваги
та симетрії у шрифтових
композиціях
Роботи студентів НАОМА та
ХДАДМ

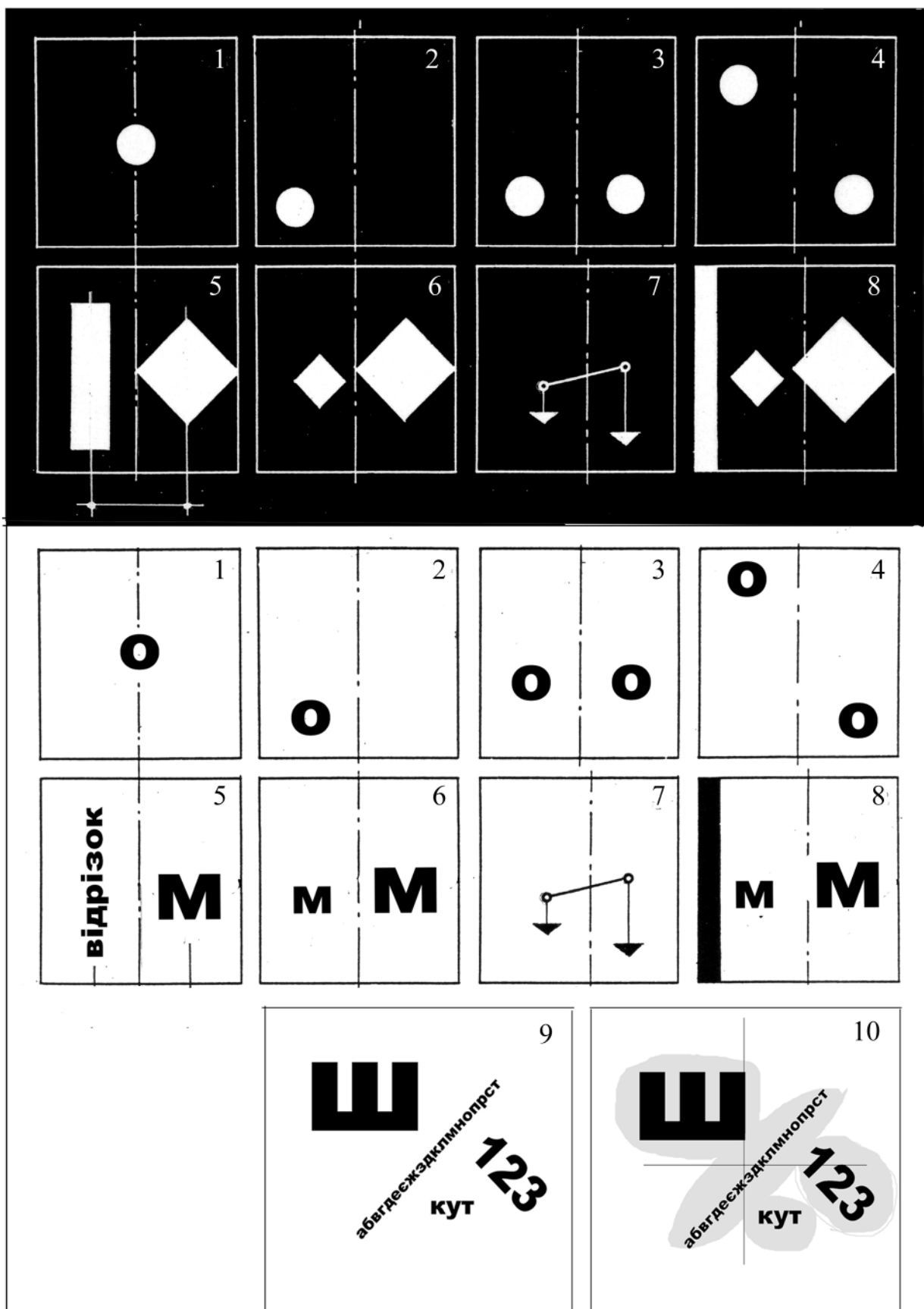


Рис. 2.

Поняття композиційної рівноваги формотворчих елементів площинної композиції (за Г. Руубером)

внаслідок чого у глядача виникає бажання «перемістити» літери «на місце».

Розглянуті приклади запозичені з роботи Г. Рубера [11], вони містять основні ознаки, притаманні проблемі рівноваги композиції на будь-якому рівні її складності. Різниця полягає лише в тому, що замість точок ми розмістили шрифтові знаки.

Порівнюючи круглу, квадратну чи іншої форми фігуру в межах площини, підсвідомо враховуються їхні «вагові» характеристики. «Вага» кожного елемента перебуває в залежності від його величини й відчуття гравітації. Візуальне сприйняття напряму сумарної «ваги» фігур є строго вертикальним [11:124]. Знаючи кількість фігур та усвідомлюючи їхні площі, певною мірою осмислюється та відносно оцінюється ваговий потенціал композиції, який і визначає рівень рівноваги, на інтуїтивному рівні.

Названі вище принципи гармонії композиції перебувають у тісному взаємозв'язку між собою; головним же об'єднуючим чинником є прагнення до забезпечення цілісності формування. Якщо супідрядність означає єдність, що досягається внаслідок об'єднання елементів в композиції за провідною ознакою або навколо головного елемента, в той час як співвідносність означає єдність, що забезпечується кількісною закономірністю. Рівновагу можна визначити як єдність урівноважених композиційних масивів [11].

Сьогодні, в епоху використання спеціальних комп'ютерних програм, існують методики придатні й навіть ефективні для реалізації в проектній практиці. Але найцікавіше полягає в тому, що потенціал кожного елемента не визначається лише числовими вимірами, формою, масою. Наочно продемонструємо це на рисунку 2. З погляду розв'язання завдання рівноваги – її стан досягається (рис. 2.1, 2.3, 2.4) й порушується (рис. 2.2). Дії пророблені для встановлення рівноваги являють собою розміщення на композиційній площині рівного за масою елемента на такій же відстані від осі, як і перший елемент.

Дещо складнішими є дії, здатні забезпечити рівновагу зображальній площині з елементами, що мають різні геометричні ознаки. Виявляється, жаданого ефекту тут можемо досягти: узгодивши відстані віддалення геометричних центрів фігур ліворуч та праворуч від осі площини (рис. 3.2.5); «перемістивши» осьову лінію і замінивши площі фігур масштабними силами – векторами (рис. 2.6 – 2.7); «відітнувши» частину площини (рис. 2.8).

Якщо в упорядковану організацію ввести лінійний елемент, то тим самим можна суттєво змінити її вагові та композиційні характеристики. Але, як відомо, лінія не наділена масою. Тож, очевидно, діють інші закони. Ось тут і спрацьовує теорія візуальної енергетики кожного елемента. Дослідники композиції та психологи [1; 5; 11; 17] доводять, що не сама фігура, а її енергетичний потенціал визначає «вагу» зорового образу (рис. 2.9 – 2.10) [11, 17]. Тому лінія може бути суттєво активнішою і вагомішою, ніж площинна геометрична фігура. На нашу

думку, тут і криється причина потенціальних здібностей і таланту художників, дизайнерів, які на рівні підсвідомості найліпше відчують композиційну енергетику кожного елемента композиції, і на засадах професійного використання закономірностей формотворчого процесу здатні створювати естетичні зразки, наділені якостями єдності, цілісності, гармонійності.

Уже вказувалося, що рівновага – тільки перший крок до створення гармонійності угруповання формотворчих елементів в межах площини аркуша. Рівновага забезпечує стійкість такого об'єднання, особливо у випадку подібності фігур, проте цього виявляється замало. Фігури, контрастні за формою, розміром, тоною насиченістю, орієнтацією на площині узгоджені тільки за одним показником – рівновагою, самі при цьому можуть залишатися абсолютно інертними в угрупованні. Таке компонування виглядає як примусове, випадкове їх об'єднання. Треба дотримуватись наперед обраної схеми підпорядкування; (мова йде про вже формотворчі орієнтири), спорідненості за іншими властивостями самих елементів угруповання. Такі засоби наділені потужними властивостями і здатні нівелювати конфліктні стосунки між елементами на площині. Незважаючи на те, що форми можуть бути занадто контрастними, єдність проявляється через засоби узгодженості фігур. Отже, єдність можлива як для подібних, так і для контрастних форм, інакше дизайнеру складно об'єднувати в цілісне угруповання велике і мале, округле і гостре, вертикальне і горизонтальне, світле і темне.

Одним з головних критеріїв об'єднання різних фігур є узгоджене відношення їх розмірів. У композиції це називають розмірністю, а подібний тип зв'язків – зв'язком розмірних фігур. Зв'язки розмірності не менш вагомими в теорії формотворення, ніж зв'язки подібності за формою.

Таким чином, основа єдності – це всілякі зв'язки між фігурами, зв'язки подібності за формою, розміром, напрямом формотворчих орієнтирів, рівнем симетрії, ієрархією супідрядності.

Гармонійне узгодження елементів у межах площини аркуша відбувається на основі трьох основних типів стосунків: подібності, тотожності і контрасту. Зв'язки побудовані на стосунках обраного типу здатні забезпечити єдність двох або більше шрифтових угруповань аркуша. У свою чергу, цілісне угруповання може бути об'єднане ще й загальними контурами, тобто виступати як самостійна фігура, мати форму, розмір, тон і напрям. Крім того, угруповання досить часто пов'язані ще й проникненням одне в інше, перетинаючись, торкаючись контурами. Звичайно, ми говоримо виключно про формальний бік композиції аркуша, не враховуючи змістовного навантаження тексту. Якщо гармонійна єдність композиції сприймається практично миттєво, то нюанси виявляються не відразу, а поступово, впливаючи на формування інтегральної оцінки аркуша.

Гармонійна єдність різного за формою, тональністю, розміром, напрямом текстового матеріалу в межах площини аркуша може бути представлена кількома рівнями:

- єдність двох або декількох елементів;
- єдність усіх елементів угруповання;
- єдність декількох угруповань між собою.

Найпростішою і стійкою організацією шрифтових угруповань, що забезпечує певний рівень гармонійної єдності, є симетрія – особливий вид геометричної закономірності упорядкування формотворчих елементів на площині. Коли формотворчі елементи не врівноважені відносно центра площини аркуша чи осьових ліній угруповання, тоді шрифтову композицію називають асиметричною.

У процесах розробки нових шрифтових знаків, компонуванні тексту в рядки, блоки, організації цілісного аркуша постійно доводиться вирішувати питання, пов'язані з симетрією як рівнем художньої виразності. Симетричний порядок відрізняється тим, що він явно тяжіє до рівноваги, до середини. Абсолютно симетричні й майже симетричні форми здаються нам красивими, але ті, де симетрія порушена несуттєво, видаються набагато красивішими ніж бездоганно симетричні. Строгий симетричний книжковий титул прекрасний і сповнений виразності завдяки тому, що підсвідомо ми сприймаємо протистояння асиметрії слів і рядків і прагнемо пов'язати ці елементи у щільний, «симетричний» порядок: порядок у вільному оточенні. І навпаки, коли ми зустрічаємо в типографічному динамічному тексті симетричні статичні літери (А, Н, М, Т, V), ми на мить зупиняємось, підсвідомо фіксуючи гармонію. Саме чергування симетричного і асиметричного порядків, запроєктоване майстром, приносить задоволення. Отже, ніякого протиріччя між симетрією і асиметрією немає, який варіант обирає дизайнер залежить від мети роботи. На рис. 3 наведені приклади вдалих вправ навчального характеру, а також зразків шрифтових композицій, побудованих на принципах симетрії і асиметрії, рівноваги і розбалансованості.

Гармонія сприймається як відчуття відсутності дисгармонії. Потужним засобом, який забезпечує гармонійність, є ритм, що у загальному сенсі означає періодичну закономірну повторюваність однакових або схожих елементів, а також інтервалів між ними в будь-якому угрупованні.

Ритм відчувається через послідовне переміщення погляду вздовж ритмічного ряду. Щоб з'явилося відчуття ритму, потрібно як мінімум три повторення. Проста повторюваність однакових одиниць формує регулярний ритм, який називають метром. У шрифтових угрупованнях ритм є найскладнішим засобом організації і гармонізації аркуша, і, крім знання закономірностей його використання, необхідно ще й природні здібності дизайнера до творчої діяльності. На думку фахівців, ритм створює найкращі умови процесу сприйняття текстової інформації, ділить його на тимчасові інтервали, що

визначають раціональну послідовність їх повного засвоєння.

Вицезгадані принципи після їх втілення у композиції завжди виступають не ізольовано, а доповнюють та видозмінюють один одного, породжуючи при цьому нову властивість композиції – гармонійну цілісність.

Висновки. Згідно поставленої мети: виявлено роль художньо-творчих факторів проектування аркушевих шрифтових видань на етапі сучасного розвитку видавничо-поліграфічної сфери; з мистецьких позицій досліджено практичні та експериментальні аспекти у системі взаємовідношення друкованого шрифтового аркуша і споживача.

Подальший напрям дослідження. Ґрунтовне вивчення різнобічних факторів проектування видавничих оригіналів друкованої продукції спрямоване на подолання проблем сфери «гармонізації» візуального середовища людини.

В межах даної публікації не ставилися завдання щодо проведення всебічного аналізу формотворчих дій із всіма можливими за класифікаційними ознаками складовими дизайну шрифтових форм. Розв'язання таких завдань може спиратися на отримані результати та являти собою перспективні напрямки дослідження.

Література:

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. – М.: Архитектура, 2007. – 391 с.
2. Боумен У. Графическое представление информации / У. Боумен. – М.: Мир, 1971. – 225 с.
3. Волков Н. Н. О понятии композиции / Н. Н. Волков // Проблемы композиции. – М.: Изобразительное искусство, 2000. – С. 7–31.
4. Габричевский А. Г. Теория и история архитектуры: избр. соч. / А. Г. Габричевский. – К.: Ред. журнала «Самватас», 1993. – 253 с.
5. Ганзен В.А. О гармонии в композиции / В. А. Ганзен, П. А. Кудин // Техническая эстетика. – 1969. – № 4. – С. 1–3.
6. Гика М. Эстетика пропорций в природе и искусстве / М. Гика. – М.: Изд. ВАА, 1936. – 308 с.
7. Корбюзье Ле. Модульор / Ле Корбюзье. – М.: Стройиздат, 1976. – 239 с.
8. Кринский В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В. Ф. Кринский и др. – М.: Стройиздат, 1968. – 168 с.
9. Лаврентьев А. Лаборатория конструктивизма / А. Лаврентьев. – М.: Грантъ, 2000. – 256 с.
10. Пидоу Д. Геометрия и искусство / Д. Пидоу. – М.: Мир, 1979. – 336 с.
11. Руубер Г.Г. О закономерностях художественного визуального восприятия / Г. Г. Руубер. – Таллин: Вангус, 1985. – 344 с.
12. Сомов Г. Ю. Гармонизация формообразующих линий / Г. Ю. Сомов // Техническая эстетика. – 1972. – № 12. – С. 14–17.
13. Сомов Ю. С. Композиция в технике / Ю. С. Сомов. – [3-е изд.]. – М.: Машиностроение, 1987. – 288 с.
14. Тиц А. А. Основы архитектурной композиции / А. А. Тиц и др. – К.: Вища школа, 1976. – 255 с.
15. Фаворский В. Об искусстве, о книге, о гравюре / В. Фаворский. – М.: Книга, 1986. – 240 с.
16. Яковлев М. Композиция + геометрия / М. Яковлев. – К.: Каравела, 2007. – 240 с.
17. Яковлев М. І. Геометричні принципи художнього формотворення: Рукопис дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук зі спеціальності 05.01.03 – Технічна естетика / Микола Іванович Яковлев. – К.: 1999. – 415 с.