

ІСНУЮЧА ПРАКТИКА І ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ЯВИЩА ЗОРОВИХ ІЛЮЗІЙ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

Національний авіаційний університет

Статтю присвячено питанню дослідження існуючої практики та перспективи використання феномену зорових ілюзій у графічному дизайні. Підкреслюється факт недостатньої вивченості явища зорових ілюзій, його образно-символічного потенціалу, який може виступати не тільки інструментом у створенні кінцевого продукту друкованої шрифтової продукції, а й набувати статусу особливого засобу композиції.

Постановка проблеми. Досліджуючи формотворчі засади дизайну шрифтової видавничої продукції, слід розглянути досить нетрадиційні можливості залучення до практики графічного дизайну феномену зорових ілюзій. Зокрема, варто звернути увагу на невикористаний образно-символічний потенціал явища зорової ілюзії з точки зору кінцевого візуального ефекту, також висвітлити зорові ілюзії засобом композиції у проектуванні шрифтових та знакових форм.

Аналіз досліджень і публікацій. Багатьма дослідженнями доведено, що будь-який творчий процес у цілому, а в графічному дизайні зокрема, безпосередньо пов'язаний із закономірностями візуального сприйняття. Один із засновників наукового підходу до графічного прикладного мистецтва В. Фаворський на основі глибокого аналізу шрифтових зображень сформував композиційні ідеї щодо шрифту, розкрив значення такого засобу формоутворення, що впливає на цілісність структури шрифтового угруповання. Ритм, простір, час, матеріал, а також світогляд були відзначені як основоположні загальні елементи теорії композиції, здатні взаємодіяти на основі акту зорового сприйняття реальності.

Відомо, що об'єкти, бачені людиною, фіксуються не відразу, а шляхом послідовного сприйняття окремих фрагментів. Здатність до формування «цілісної картини» пояснюється особливостями зорових механізмів. На останньому етапі акту сприйняття зорової інформації – усвідомленні побаченого, та ідентифікації видимих предметів – з'являється імовірність появи зорових ілюзій.

Вивченню феномену зорових ілюзій присвячено безліч робіт, переважно в галузі точних наук, психології, колористики, навіть ілюзіоністики. Історія їхнього дослідження сягає давніх часів. Причини виникнення зорових ілюзій, особливості використання в архітектурі, образотворчому мистецтві, дизайні завжди цікавили багатьох теоретиків і практиків. Науково - обґрунтовані підходи до вивчення ілюзій почали застосовувати приблизно з середини ХІХ сторіччя. Першою спробою

науково пояснити явище оптичних ілюзій була робота німецького фізика І. Оппеля, що вийшла друком 1854 року. Окрім нього, дослідженню ілюзій присвятили свої праці зарубіжні (В. Вундт, Г. Гельмгольц, Е. Герінг, Д. Джастроу, Й. Іттен, А. Кундт, Е. Тітченер, С. Толанські) та вітчизняні вчені (С. Вавілов, С. Кравков, В. Максимов, В. Медведєв, Я. Перельман та інші).

Значну увагу дослідників приділено таким питанням, як: можливість сітківки людського ока на основі двовимірного зображення відтворювати тривимірний світ; явища іррадіації; ілюзії, пов'язані зі зміною розташування об'єктів у просторі; ілюзії зорової трансформації; так звані ілюзії перцептивної готовності, котрі виникають внаслідок фіксації зором «когнітивних контурів»; тип ілюзій, залежних від особливостей зорового сприйняття глибини.

У другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. було створено значну кількість тестових зображень, що демонструють наявність у кожної здорової людини значних оціночних помилок, зокрема щодо розмірів, форми та розташування геометричних фігур.

Мета роботи. дослідити оптико-геометричні складові та вибірково-психологічні особливості сприйняття й переробки візуальної інформації; критично проаналізувати окремі положення психології щодо сприйняття площинних зображень; привернути увагу до малодослідженого напрямку дизайну не тільки для підвищення ефективності впливу друкованих засобів інформації в сучасному середовищі, а й для розширення арсеналу художньо-образних засобів композиції та художньої виразності.

Виклад основного матеріалу. Досліджуючи певне явище, важливо виявити зміст основних уживаних щодо нього термінів. Слово «ілюзія» походить від латинського «*illusion*» – обман; викривлене, неадекватне сприйняття дійсності. Поняття «ілюзія» вживається в декількох значеннях: ілюзії, що виникають унаслідок недосконалості органів чуття і притаманні всім людям, називають «оптичними», або «зоровими», – це типові випадки невідповідності зорового сприйняття реальним якостям об'єктів, які спостерігаються. Окрім того, існують ілюзії, обумовлені особливим психічним станом – страхом, зниженням тону психічної діяльності тощо; під ілюзіями розуміють також нездійсненні надії або помилкові уявлення індивіда про ті чи інші соціокультурні явища.

Отже, оптична ілюзія – це помилка зорового сприйняття, викликана або фізичними явищами, або неточністю, неадекватністю процесів неусвідомленого «виправлення» зорових образів у мозку людини, внаслідок чого виникає некоректна оцінка довжини відрізків, особливостей форми геометричних фігур, віддаленості об'єктів від глядача, величини кутів, кольору зображення тощо. Такі помилки коріняться у фізіологічних особливостях зору та сприйняття. Адже людина сприймає навколишній світ як реальність і переконана в об'єктивності власного візуального сприйняття. Втім, іноді дійсність є відмінною від такої, якою ми її бачимо.

За допомогою зорового сприйняття людина отримує значний обсяг інформації про світ з його унікальними законами, що насправді визначають дані, які надалі інтерпретуються нашим мозком. Результат такої інтерпретації ми називаємо реальним світом.

Як відомо, за механізмом виникнення оптичні ілюзії поділяють на такі, що виникають внаслідок недосконалості ока як оптичного пристрою, а також такі, за виникнення яких відповідає не лише зоровий апарат, а й окремі центри головного мозку. До зорових ілюзій відносять також не лише систематичні помилки сприйняття, а й вражаючі візуальні ефекти, винайдені людьми. Їх основою є фундаментальні властивості зорових механізмів. Тому більшість класичних ілюзій, які демонструють значні відмінності параметрів видимого образу від фізичних параметрів об'єкта, слід розглядати як прояв таких «недоліків» зорової системи, що у візуальному мистецтві можуть набувати якостей переваг.

З-поміж усього розмаїття різних за походженням і дією ілюзій пропонуємо розглянути наперед обрані. Головними критеріями відбору ілюзій, що становлять для нас інтерес, стали такі, які, на нашу думку, мають перспективу використання у процесах формотворення продукції графічного дизайну. Більшість їх прийнято відносити до так званих «змішаних» ілюзій – особливих зображень, а також різноманітних моделей, розрахованих на ефект використання природних особливостей візуального сприйняття.

Здійснимо спробу пов'язати відомі ілюзії із створенням шрифтових зображень.

Якщо взяти за основу найвідоміші оптико-геометричних ілюзій – можна досягти нового ефекту сприйняття і засвоєння наперед визначеної текстової інформації. У тому, що використання феномену зорових ілюзій впливає на сприйняття і засвоєння текстової інформації, дозволяють переконатися приклади використання ілюзій Ф. Мюллера-Лайєра, Болдуїна, М. Понцо, Ф. Зандера, І. Цольнера. Людське око, оцінюючи вертикальні, горизонтальні та діагональні прямолінійні відрізки, видає інформацію щодо їхньої довжини згідно певної корекції мозку.

У різних напрямках графічного дизайну досить ефективно можна використовувати явища іррадіації. Саме на таких явищах ґрунтуються приклади використання ілюзії Г. Еббінгауза (рис. 1.1-1.2) Ефектом іррадіації пояснюється враження від вигляду поверхонь, створених повздовжніми і поперечними смугами (рис. 1.3). Поле з поперечним рисунком виглядає меншим за висотою, ніж таке поле з повздовжнім.

Хоча зорові механізми людини забезпечують їй можливість упізнавати об'єкти, які розглядаються в різних ракурсах та з різною орієнтацією, людина звикає до умов спостереження, що домінують у повсякденному житті. Внаслідок цієї звички різні орієнтації об'єктів стають для спостерігача суттєво нерівноправними, виникають ілюзії, пов'язані зі зміною розташування такого об'єкта у просторі.

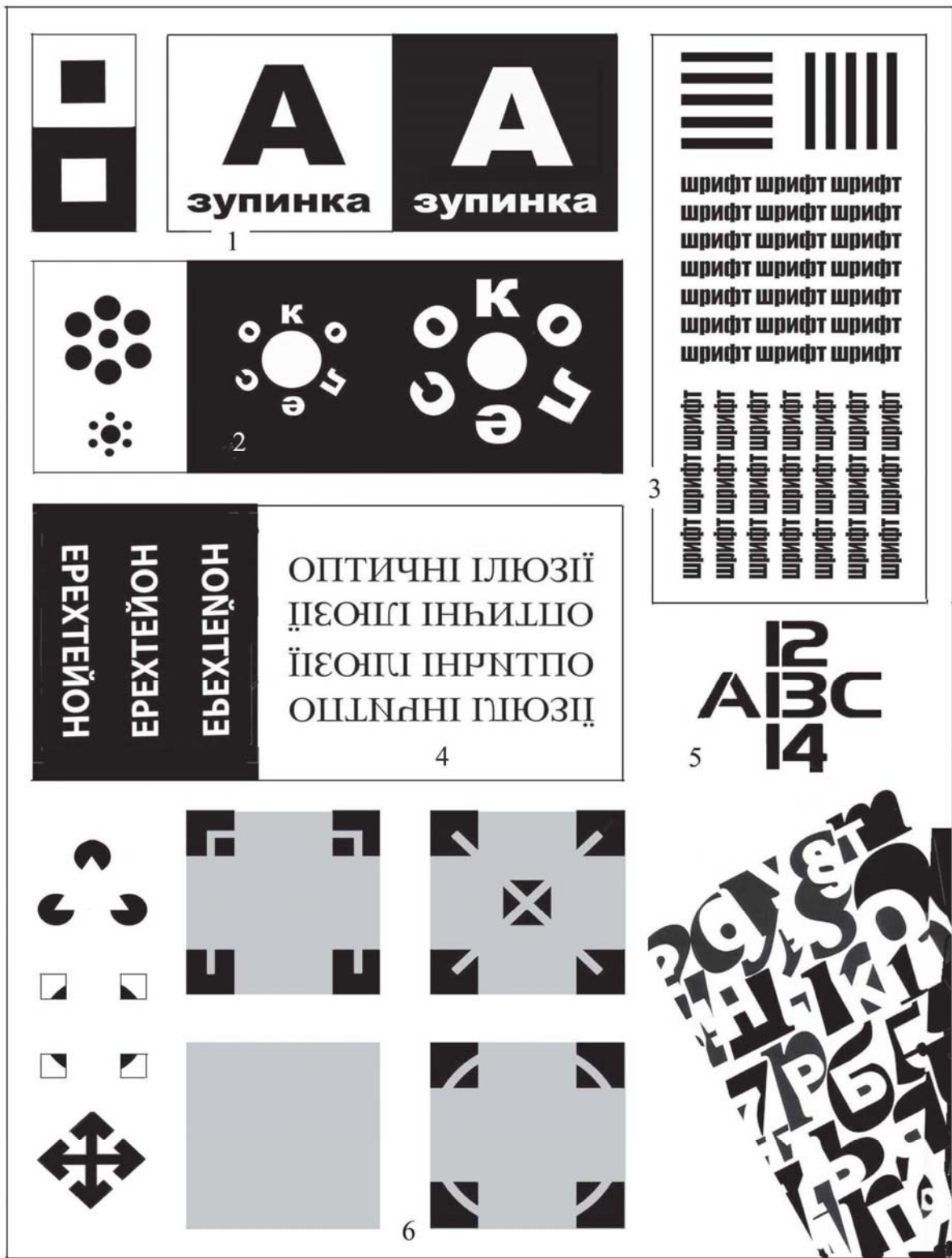


Рис. 1. Використання ілюзій, пов'язаних з явищами іррадіації та перцептивної готовності сприйняття зорових образів.

З досвіду відомо: якщо перевернути текст, швидкість його читання та аналізу значно зменшиться, але водночас увага глядача та його зусилля щодо розпізнавання і засвоєння тексту збільшуються в рази. Рисунок 1.4 демонструє таку ситуацію.

Цікавим явищем сприйняття є ілюзорні трансформації, які ґрунтуються на існуванні різних способів тлумачення зображень. Водночас зорова система людини зазвичай миттєво надає перевагу найбільш імовірній та звичній інтерпретації і образ, що сприймається, не зазнає радикальних змін у часі. Втім, існують зображення, для яких можуть бути рівними за вірогідністю дві або більше інтерпретацій. Переконливим прикладом тому є відоме зображення (рис. 1.5). Такі ілюзії називають ще «ілюзіями перцептивної готовності». Піддаючись сформованим звичкам, людина схильна бачити світ не таким, яким він є, а таким, яким би вона хотіла його бачити. Тоді зір діє вибірково, «шукає» потрібну форму, колір або іншу якість, яка відрізняє об'єкт від інших. На рис. 1.5 у центрі зображення не можна точно визначитися – цифру чи літеру ми бачимо. Такий прийом візуальної провокації глядача може бути використаний у графічному дизайні досить ефективно – для акцентування уваги аудиторії, введення до процесу сприйняття інформації своєрідного «моменту гри».

Маючи переконання в тому, що використання феномену зорових ілюзій у графічному дизайні дозволяє досягти нового ефекту сприйняття і засвоєння наперед визначеної інформації, варто наголосити на їх малому залученні до художньо-проектної практики. На жаль, тут недостатньо ефективно використовуються візуальні враження, пов'язані з вище розглянутими оптико-геометричними ілюзіями, ілюзіями, що ґрунтуються на явищі іррадіації, ілюзіями зміни розміщення об'єкта у просторі.

Частково апробованими на предмет ефективності використання можна вважати ілюзії «двоїстих зображень» (рис. 1.6). Порівнюючи рисунок знакового образу і рисунок тла, зорова система зазнає коливань при визначенні рішення, візуальні ж образи змінюють один одного; таким чином виникає ілюзія «вивертання фігур». Поряд із тестовими картинками, на даному рисунку показано студентську роботу з вирішення шрифтової композиції на засадах залучення ілюзії двоїстого зображення. Такі ілюзії пов'язують з явищами «стереоскопічних пар», що виникають унаслідок фіксації зором «когнітивних контурів».

Стереопари дозволяють зоровій системі формувати на ґрунті когнітивних контурів об'ємні ілюзорні конструкції. Основою таких ілюзій є набори геометричних фігур з вирізами, які відповідають ситуації часткового прикривання цих фігур непрозорим об'єктом. І, хоча на рисунку глядач не бачить жодних деталей такого об'єкта, виникає ілюзія його існування. Це відбувається тому, що зорова система, орієнтуючись на вирізи, створює так звані «когнітивні контури», які народжуються у свідомості людини внаслідок наявності усталеної системи зорового сприйняття.

Наведені приклади демонструють потужні властивості такого роду продукції графічного дизайну. Подібні ілюзії обумовлені вибірковістю сприйняття, високим рівнем обробки інформації, коли характер розв'язуваної задачі визначає те, що сприймає людина в навколишньому

світі. Нам видається, що цей пласт використання ілюзій у шрифтовій графіці може стати досить перспективним при втіленні у проектну практику і, звичайно, потребує адресного вивчення.

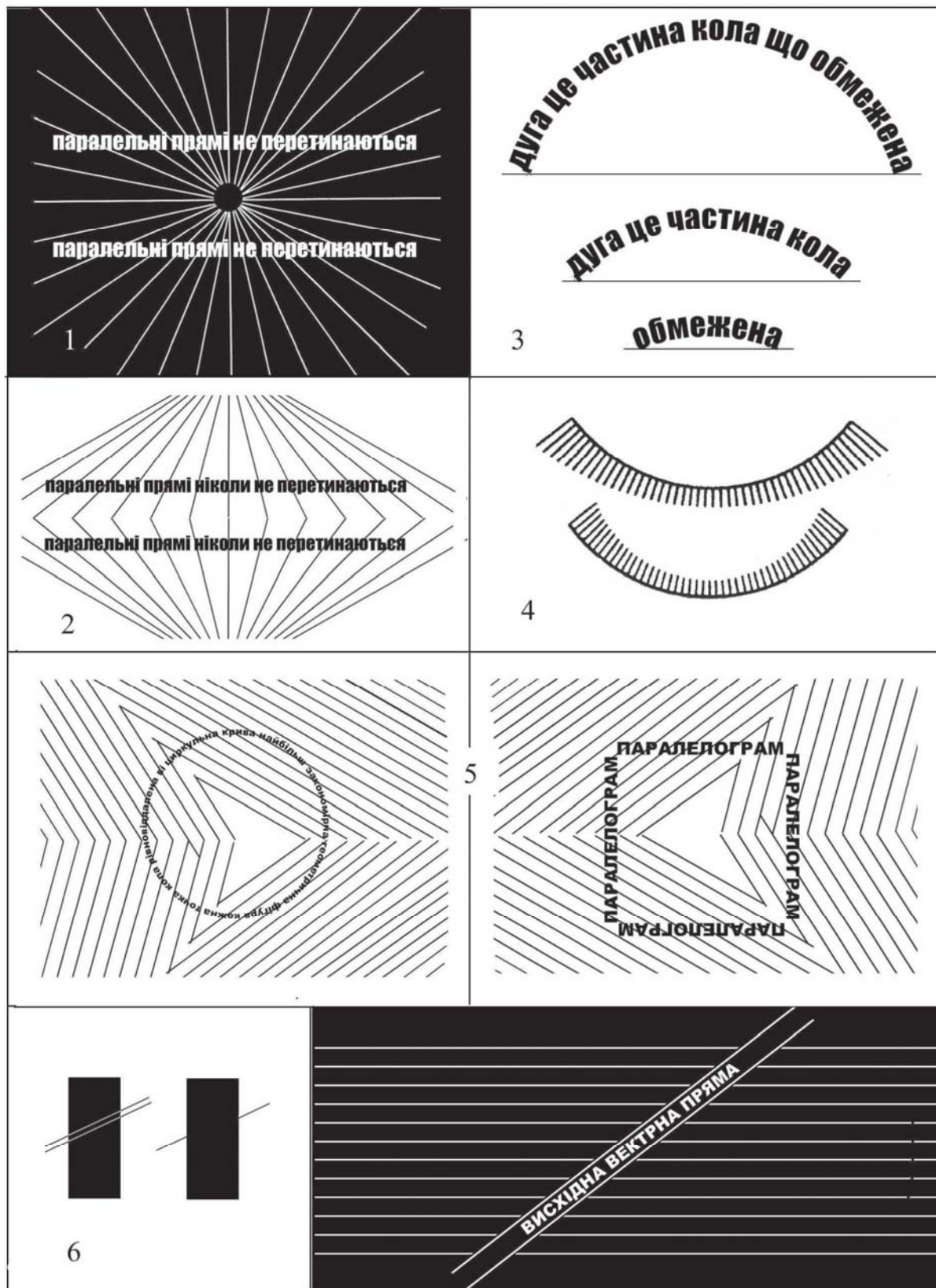


Рис. 2. Шрифтові вправи виконані за ілюзіями зорового спотворення.

У даному контексті заслуговує на увагу такий тип ілюзій, як ілюзії сприйняття глибини. Найбільш придатними можуть стати досить відомі серед цього типу оптичних ілюзій, а саме ілюзії, що утворюються при зоровому сприйнятті двовимірних контурних зображень. Вважається, що мозок підсвідомо «бачить» малюнки тільки опуклими або увігнутими, за принципом, подібним до сприйняття куба Л. Неккера. Найбільшого поширення у прикладній графіці набули ілюзії спотворення, хоча вони використовуються скоріше як ілюстрація до якихось психологічних тестувань, пов'язаних з геометричними фігурами. Насправді ж можливості ілюзій спотворення значно більші. Варто, наприклад, пов'язати беззмістовні ілюзії Е. Герінга, добре відомої ілюзії І. Поггендорфа зі шрифтом і ми бачимо, наскільки несподівано і цікаво змінюється пластика зображення (рис. 2). Тут три дугоподібні написи на виглядають такими, що побудовані на дугах різних радіусів кривини. Схематичні дуги з короткими променями, спрямованими від центра і до центра дуг, насправді абсолютно ідентичні, хоча виглядають різними. Не треба особливих зусиль, варто лише поміряти, щоб переконатися, що круговий і прямокутний написи (рис. 2.5) відповідають закономірностям кола і квадрата, хоча візуально сприймаються як деформовані. Рис. 2.6 не потребує коментарів, оскільки це ілюстрація добре відомої ілюзії І. Поггендорфа. За допомогою похиленої контрастної фігури паралельні лінії зміщуються зі свого напрямку, створюючи ефект пластичної руйнації визначеного порядку. На нашу думку, ця ілюзія має право на існування у практиці дизайну.

Доведено, що на сприйняття впливають сформовані повсякденним досвідом стереотипи, – наприклад, уявлення про тривимірність світу працюють за умови, якщо з'являються ознаки перспективи.

Прикладом пластичної імпровізації зміни форми цілісного образу об'єкта є так звані «неможливі» фігури. На сьогодні кількість неможливих фігур, створених багатьма вченими і митцями, дуже велика. Наприклад, упродовж життя художником О. Рутерсвардом було створено близько тисячі зображень «неможливих» зорових форм. А феномен творчості художника М. Ешера з Голландії є предметом досліджень не тільки мистецтвознавців, а й психологів, математиків, навіть ілюзіоністів.

У практиці ж графічного дизайну поки досить обмежено використано не тільки теоретичні засади формоутворення «неможливих фігур», а й арсенал уже готових образів, які, завдяки своїй незвичності, здатні активізувати увагу глядача на найбільш відповідальних ділянках графічного аркуша. В цьому плані у вітчизняній практиці скоріше винятком, ніж правилом, можна вважати окремі роботи художників – розробників акцидентних шрифтів, логотипів, товарних знаків, а також експериментальні графічні роботи студентів відділень графічного дизайну провідних мистецьких шкіл, виконані під керівництвом В. Лесняка, О. Векленка, В. Шевченка, В. Шості. Як приклад, поряд з «неможливими» фігурами-прототипами (рис. 3.1) показано курсові вправи студентів

майстерні графічного дизайну НАОМА (рис. 3.2-3.5). Як бачимо, крім демонстрації готового зразка, до завдання входять композиційні засади формотворення шрифтових знаків, що в навчальному процесі є надзвичайно важливим. Це виглядає не випадковими інтуїтивними маніпуляціями, а наочною аргументацією логічно мотивованих композиційних дій.

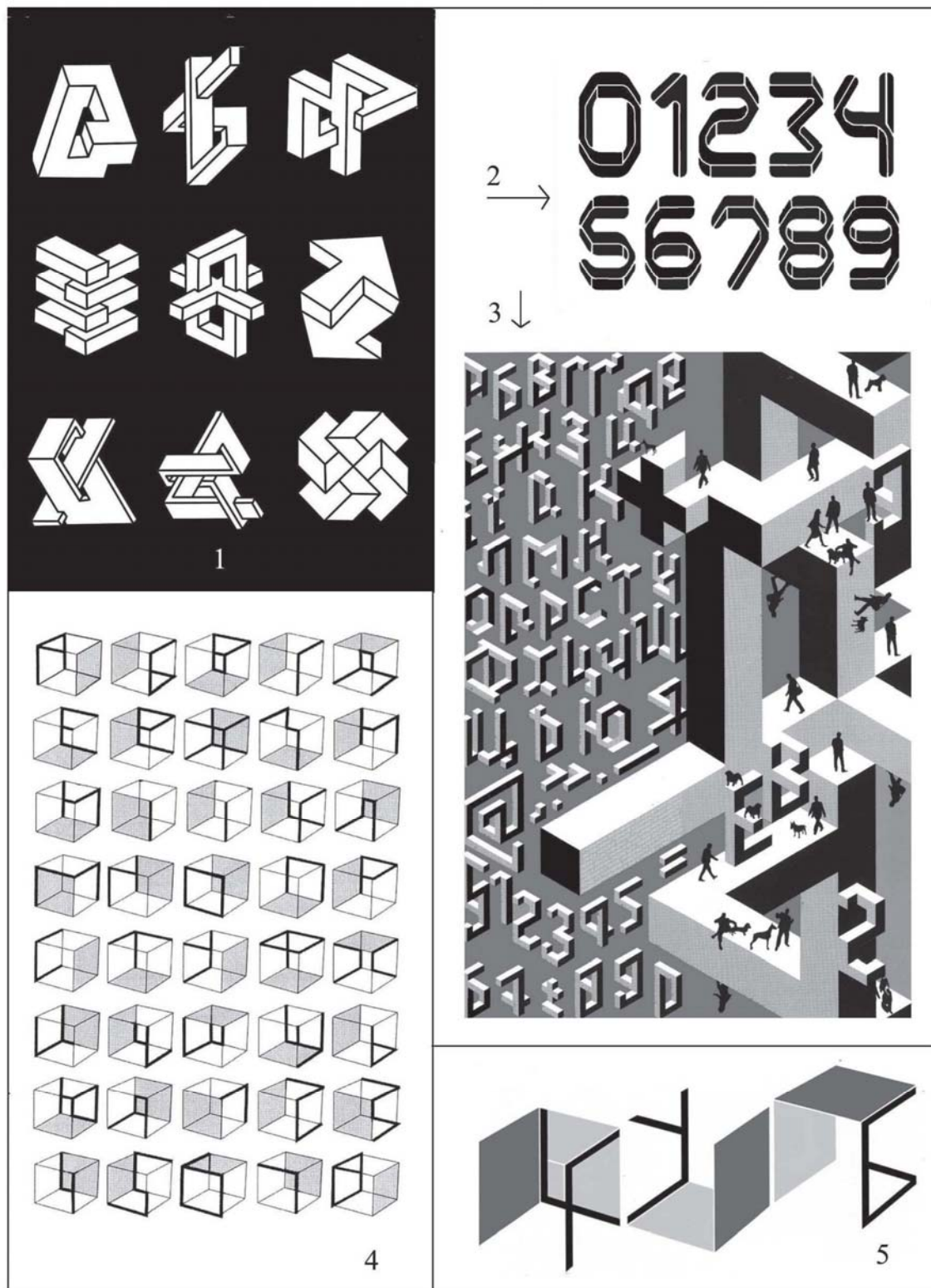


Рис. 3. “Неможливі” фігури в дизайні шрифтових форм.

Висновки. Сьогодні вважається, що професійними й конкурентноспроможними творами графічного дизайну є, передусім, такі образи, в яких раціонально поєднують композиційні якості, інноваційні прийоми візуалізації та логічно мотивовані принципи формоутворення.

Одним з можливих напрямків, що певним чином забезпечує вищезгадані якості, мають стати не тільки теоретичні дослідження, а й приклади ефективного використання потенціалу, закладеного у відомих зорових ілюзіях. Це становить собою важливу і масштабну проблему. Не претендуючи на її розв'язання, не виходячи за межі поставленої мети – привернути увагу до малодослідженого напрямку дизайну, вважаємо: залучення відомих видів ілюзій до проектно-виробничих процесів графічного дизайну є вагомим фактором підвищення ефективності впливу друкованих носіїв інформації в сучасному середовищі і має важливе значення для розширення арсеналу художньо-образних засобів композиції та художньої виразності.

Історія свідчить, що науковий та практичний інтерес до феномену ілюзій змінюється циклічно, і, як правило, кожен такий цикл залишає багатий доробок у науці та мистецтві. Наприклад, у 80-х роках минулого століття феномен оптичних ілюзій спричинив розвиток такого мистецького напрямку, як імп-арт, або імпосибілізм, яскравим представником якого згодом став М. Ешер. В основу форми і змісту своїх літографій художник покладав «неможливі» фігури О. Рутерсварда, унаочнюючи ефекти, що виникають при спотворенні перспективи. Створення оптичних ілюзій стало темою серії робіт С. Далі. Також варто згадати такий напрямок мистецтва, як оп-арт (від англ. optical art – оптичне мистецтво), – художню течію другої половини ХХ сторіччя, що використовує різні зорові ілюзії, засновані на особливостях сприйняття плоских і просторових фігур. Беззаперечним є факт застосування оп-арту в промисловій графіці, плакаті, образотворчому мистецтві, а також в оформленні сучасних світлозвукових шоу, комерційних виставок та фестивалів.

Література

1. Толанский С. Оптические иллюзии / С. Толанский; [пер. з англ.]. – М.: Мир, 1967.– 128 с.
2. Демидов В. А. Как мы видим то, что видим / В. А. Демидов. – М.: Знание, 1987. – 240 с. Розум О. Таємниці друкарства. – К.: Техніка, 1980. – 144 с.
3. Сикл Э. Оптические иллюзии / Э. Сикл. – Изд. Астрель, 2004. – 165 с.
4. Грегори Р. П. Глаз и мозг / Р. П. Грегори. – М.: Прогресс, 1970.– 279 с.
5. Руубер Г.Г. О закономерностях художественного визуального восприятия / Г. Г. Руубер. – Таллин: Вангус, 1985. – 344 с.

6. Пидоу Д. Геометрия и искусство / Д. Пидоу. – М.: Мир, 1979. – 336 с.
7. Шехтер М. С. Зрительное опознание / М. С. Шехтер. – М.: Педагогика, 1981. – 264 с.
8. Рутерсвард О. Невозможные фигуры / О. Рутерсвард. – М.: Стройиздат, 1990. – 128 с.
9. Магия Ешера. Альбом работ. – М.: АРТ родник. На русском языке. – 2007, Taschen GmbH. – 197 с.
10. Науково-методичний каталог робіт з типографіки кафедри дизайну Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури [упоряд. Д. Стадніченко]. – К., 2011. – 127 с.

**СУЩЕСТВУЮЩАЯ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВА
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯВЛЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНЫХ ИЛЛЮЗИЙ В
ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ**

Е. Н. Яремчук

В статье исследуется существующая практика и перспективы использования феномена зрительных иллюзий в графическом дизайне. Подчеркивается факт недостаточной изученности явления зрительных иллюзий, его образно-символического потенциала, который может выступать не только как инструмент создания конечного продукта печатной шрифтовой продукции, но также приобретать статус особенного средства композиции.

**CURRENT PRACTICE AND PROSPECT OF USING
OF THE PHENOMENA OF VISUAL ILLUSIONS IN GRAPHIC
DESIGN**

O. Yaremchuk

The article is devoted to the problem of studying a condition of the current practice and prospect of using of the phenomena of visual illusions in graphic design. The fact of lack of knowledge of the phenomenon of visual illusions is emphasized, as well as their figurative and symbolic potential, which can be not only a tool in creation of the final font printed products, but acquire the status of a special vehicle of composition.