

УДК 778.4



Євгенія Назаркевич,
магістр, здобувач, фахівець III категорії
відділу наукового опрацювання документів
і організації каталогів Книжкової палати України

Особливості способів друку та технологій виготовлення стерео-варіо зображень

У публікації розглянуто сучасні технології виготовлення друкованих стерео-варіо зображень. Висвітлено їх суть та особливості. Приведено схему технологічних процесів друкування на папері, фотопапері та лентукулярі, а також алгоритм процесу фотодруку. Висвітлено основні сфери застосування стерео-варіо зображень.

Ключові слова: спосіб друку, технологія, стерео-варіо зображення, офсетний друк, струменевий друк, папір, фотопапір, лентукуляр, кодоване зображення, друкарська машина, фарба, чорнила.

Прагнення створити зображення, що справляють враження відчутно об'ємних і просторових картин, можна простежити з давніх часів. Уже у XV ст. Леонардо да Вінчі займався цим питанням. І ось у 40-х роках XIX ст. з'явилась нова технологія, новий спосіб зорового спілкування зі світом, якому випало створити справжню революцію у візуальній культурі, — стереоскопія, яка давала абсолютно нові грані об'ємності. Специфічні можливості нового засобу мистецтва оформлення книги, його естетичні особливості, реалістичність породжували нову художню якість. Незважаючи на глибину теоретичних розробок і досліджень окремих аспектів отримання стереозображень (кодованих зображень), питання визначення особливостей технології друкування стереоілюстрацій потребували глибшого вивчення. *Актуальність* і практичне значення окреслених проблем зумовили вибір об'єкта і мети роботи.

Об'єкт дослідження — процес перетворення графічної інформації в просторі стерео-варіо з використанням новітніх технологій та матеріалів; *мета* — визначення специфіки і технічних можливостей трансформації та відтворення графічної інформації в просторі стерео-варіо; *завдання* — вибір раціональних несуперечливих рішень за схемою: аналіз можливих рішень, оцінка альтернатив, передбачення результатів. Багатоваріантність кожного з цих рішень створює "простір маневру" для розв'язання проблеми.

Предмет дослідження — процес отримання та тиражування об'ємного зображення засобами поліграфії, оскільки, крім стереовідбитків і стереофотографії, існує ще стереокіно та стереотелебачення, які ми не розглядаємо.

Відомо, що технологія виготовлення друкованого зображення (стереопродукції) складається з додрукарських, друкарських і післядрукарських (обробних) процесів, серед яких центральне місце займають друкарські процеси. Згідно

з класифікацією способів друку їх поділяють на класичні (традиційні — з друкарською формою, див. табл.), нетрадиційні (безконтактні) способи і гібридні друкарські системи.

На сьогодні відомо більше сотні варіантів поліграфічної технології, які застосовуються у промисловості з переробки, відтворення і розмноження інформації у вигляді текстів та ілюстрацій. Так, до нетрадиційних способів друку належать: електрофотографія, іонографія, магнітографія, струменева, термографія, фотографія та їхні різновиди.

Зростаючий у глобальних масштабах потік інформації у галузях науки, культури, промисловості, торгівлі та інших сферах діяльності обумовлює удосконалення всіх технічних засобів поліграфії. Розглядаючи її роль як галузі індустрії, що володіє певним комплексом технічних можливостей виготовлення стерео-варіо друкованої продукції, особливості способів друку і технологій аналізуватимемо з цих позицій.

У роботі досліджено технології виготовлення стерео-варіо зображень і встановлено, що для їх створення широко використовуються три технології, а саме:

1. Технологія процесу одержання стерео-варіо зображень із використанням офсетного способу друку на папері: кодоване зображення — друкарська форма — друк — відбиток — суміщення лінзового растра з відбитком кодованого зображення — наклеювання растра — обрізка паперу або растра по краю зображення.

2. Технологія процесу одержання стерео-варіо зображень на лентулярі: кодоване зображення — друкарська форма — друк на лінзовому растрі — стереоілюстрація — обрізка.

3. Технологія процесу одержання стереоілюстрації за допомогою струменевого друку на фотопапері: кодоване зображення — струменевий друк наклади — відбиток на фотопапері — суміщення зображення з растром — наклеювання растра — обрізка паперу або растра по краях зображення.

Таблиця

Класифікація традиційних способів друкування

Основні способи друку	Основні варіанти технології	Виробничі варіанти технологій друкування	Різновиди друку
Класичні способи друку	Високий друк	Друкарський друк	Аркушевий Рулонний
		Флексографічний друк	Рулонний
		Друкоофсетний друк	Аркушевий Рулонний

Класичні способи друку	Офсетний друк	Офсетний друк	Аркушевий Рулонний
		Літографія	Аркушевий
		Фототипія	Аркушевий
	Глибокий друк	Класичний глибокий друк	Аркушевий Рулонний
		Автотипія	Аркушевий Рулонний
		Різні техніки	Аркушевий Рулонний
	Трафаретний друк	Трафаретний друк	Аркушевий Рулонний На готових виробках

Стерео-варіо технологія — це друк повнокольорових об'ємних зображень, що передають форму та динаміку зображуваних об'єктів, характер їхньої поверхні, а також взаємне розташування предметів у просторі. Об'ємна та/або рухома картинка цікава глядачеві уже самим фактом своєї динаміки та об'ємності.

Зображення із різноманітними візуальними ефектами — новий вид рекламних носіїв, що має великий потенціал та можливості. Все більше компаній застосовують у своїй продукції тривимірні та анімовані зображення. Серед них такі як "General Electric", "LEGO", "Coca-Cola", "Pepsi-Cola", "Siemens", "Sony", "Intel", "Microsoft", "Master Card", торговельні марки "Благо", "Хортиця", "Taft", "Colgate", "Revlon" та багато інших.

Основні сфери застосування: сувенірна та рекламна продукція, включаючи інтер'єрну та зовнішню рекламу, обкладинки журналів, вкладиші в друковані видання, а також ексклюзивна та подарункова упаковка й етикетки.

Якщо і виникли якісь сумніви в тому, що стерео-варіо зображення можуть привернути увагу великої кількості людей, то вони були повністю розсіяні ще у 2007 році, коли журнал "Rolling Stone" використав стерео-варіо технологію для обох боків обкладинки свого тисячного випуску. Експресивний колаж за участю відомих людей світу музики, кіно, телебачення та літератури, надрукований двоохмільйонним тиражем, викликав воістину загальнонаціональний резонанс.

Кіностудії, які традиційно вважали лентичулярний друк першокласним засобом привертання уваги, також задіяли цю технологію для отримання максимального ефекту.

"Sony Pictures", наприклад, випустила лентичулярний постер для фільму Ніколаса Кейджа "Ghost Rider" ("Примарний вершник"). Великий план обличчя Кейджа на лентичулярному плакаті перетворювався на вогняний череп.

Також компанія створила лентичулярний постер для свого фільму "Spider-Man 3" ("Людина-павук 3"). Один із найвиразніших варіоефектів — "морфінг" — дав змогу показати повільний перехід з одного положення чорного павука до іншого на червоному.

Сьогодні більшість робіт виконуються офсетним способом з використанням швидкісних офсетних друкарських машин. Існують два принципово різні способи виробництва стерео-варіо зображень: друк безпосередньо по лентичулярному пластику спеціальними чорнилами УФ-твердження на струменевих принтерах або цифрових машинах: "Компанії, які досягають при цьому найкращих результатів, мають планшетні принтери з вакуумними столами, які утримують аркуш за допомогою вакуумного притиску. Друкарська головка рухається вздовж аркуша, на відміну від принтерів, що протягують матеріал по ряду роликів", — говорить Джеймс Овенс (компанія "Microlens"); другий варіант, коли друк проводиться на папері або гнучкому матеріалі, після чого зображення переноситься на лентичулярний пластик за допомогою двостороннього скотча. Це потребує певних навичок суміщення зображень з растром (лентичуляром). Спосіб трудомісткіший, ніж перший.

Вибір способу друку залежить від призначення та особливостей жанру, типу і виду стерео-варіо продукції. У публікації розроблено технологічні блок-схеми й алгоритми згаданих процесів (див. рис. 2, 3).



Рис. 1. Класифікація, сфера застосування стерео-варіо зображень

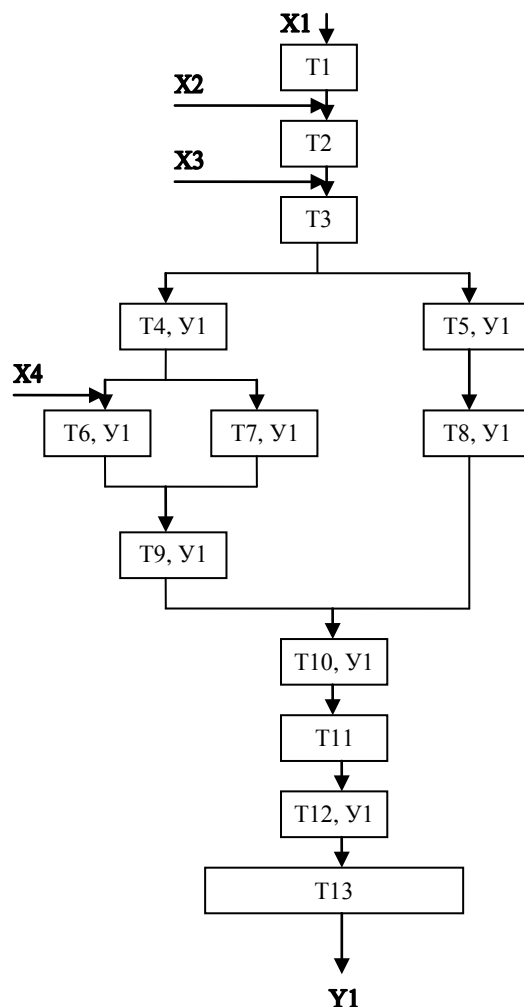


Рис. 2. Загальна блок-схема процесу друку відбитків стерео-варіо зображень на невсотуючих матеріалах

Пояснення до рисунку: X1 — матеріал для друку; T1 — підготовка матеріалу до друку (акліматизація); T2 — підготовка фарби для друку; X2 — фарба для УФ-друку HUBERGOU; T3 — підготовка зволожуючого розчину; X3 — зволожуючий розчин PrimaFS404 AS від фірми Agfa; T4 — підготовка друкарської секції; X4 — друкарська форма, формні пластини для УФ-друку AgfaLithostarUltraLAP-O; T5 — перевірка секції сушки; Y1 — офсетна друкарська машина KBA Rapida 74-5+LUV; T6 — завантаження друкарської форми; T7 — завантаження фарби у фарбовий апарат; T8 — встановлення режимів сушки; T9 — встановлення режимів друкування; T10 — друк пробних відбитків; T11 — затвердження пробних відбитків; T12 — друк тиражу; T13 — контроль якості; Y1 — віддруковані аркуші стерео-варіо продукції.

Загальна схема створення чи виготовлення стерео-варіо зображень, друкованих на папері, поєднує такі операції:

- запуск програми 3DMasretKit;
- завантаження послідовності кадрів;
- налаштування їх відносного положення і кадрування;
- налаштування параметрів і генерація стерео-варіо зображення;
- збереження отриманого кодованого зображення;
- друк накладу;
- суміщення лінзового растра з відбитком кодованого зображення;
- наклеювання растра (ламінування);
- обрізка паперу і растра по краю зображень;
- контроль якості віддрукованої стерео-варіо продукції.

Далі наведено алгоритм струменевому друку стерео-варіо зображень на фотопапері (рис. 3).

Теоретичний аналіз і практична реалізація процесів показали, що кожна технологія — самостійна і, в принципі, рівноцінна — визначається можливостями друкарських машин, властивостями матеріалів і техніко-економічними показниками.

Список використаної літератури

1. Андрущенко Т. І. Дизайн / Т. І. Андрущенко, І. І. Дробот, Ю. Г. Легенький. — К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. — 702 с.
2. Бурлага Е. Офсетная УФ-печать: материалы и оборудование. Отдел технологической поддержки "Гейдельберг-СНГ". — [Б. м. : б. и.], 2010. — [16 с.]
3. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства / Г. Киппхан. — М. : МГУП, 2000. — 1280 с.
4. Гордійчук А. С. Основи наукових досліджень / А. С. Гордійчук, О. А. Стахів. — Рівне : НУВГП, 2008. — 330 с.
5. Докійчук Е. Что такое стерео- и варио-фотография? / Е. Докійчук. — Режим доступа: <http://photo-smile.com.ua/2012/05/chto-takoe-sterео-i-vario-fotografiya/>. — Загл. с экрана.
6. Лопатухин В. С. Способы печати. Проблемы классификации и развития / В. С. Лопатухин. — М. : Книга, 1976. — 272 с.
7. Мельничук С. І. Офсетний друк / С. І. Мельничук, С. М. Ярема. — К. : Хагард, 2000. — 486 с.
8. Назаркевич Е. П. Принципы формирования стерео-варио иллюстраций с использованием компьютерных технологий / Е. П. Назаркевич // XXIV Міжнародна науково-практична конференція з проблем видавничо-поліграфічної галузі, берез. 2011 р., Київ : тези доп. / [упоряд.: Е. О. Єршова]. — К., 2011. — С. 38—41.

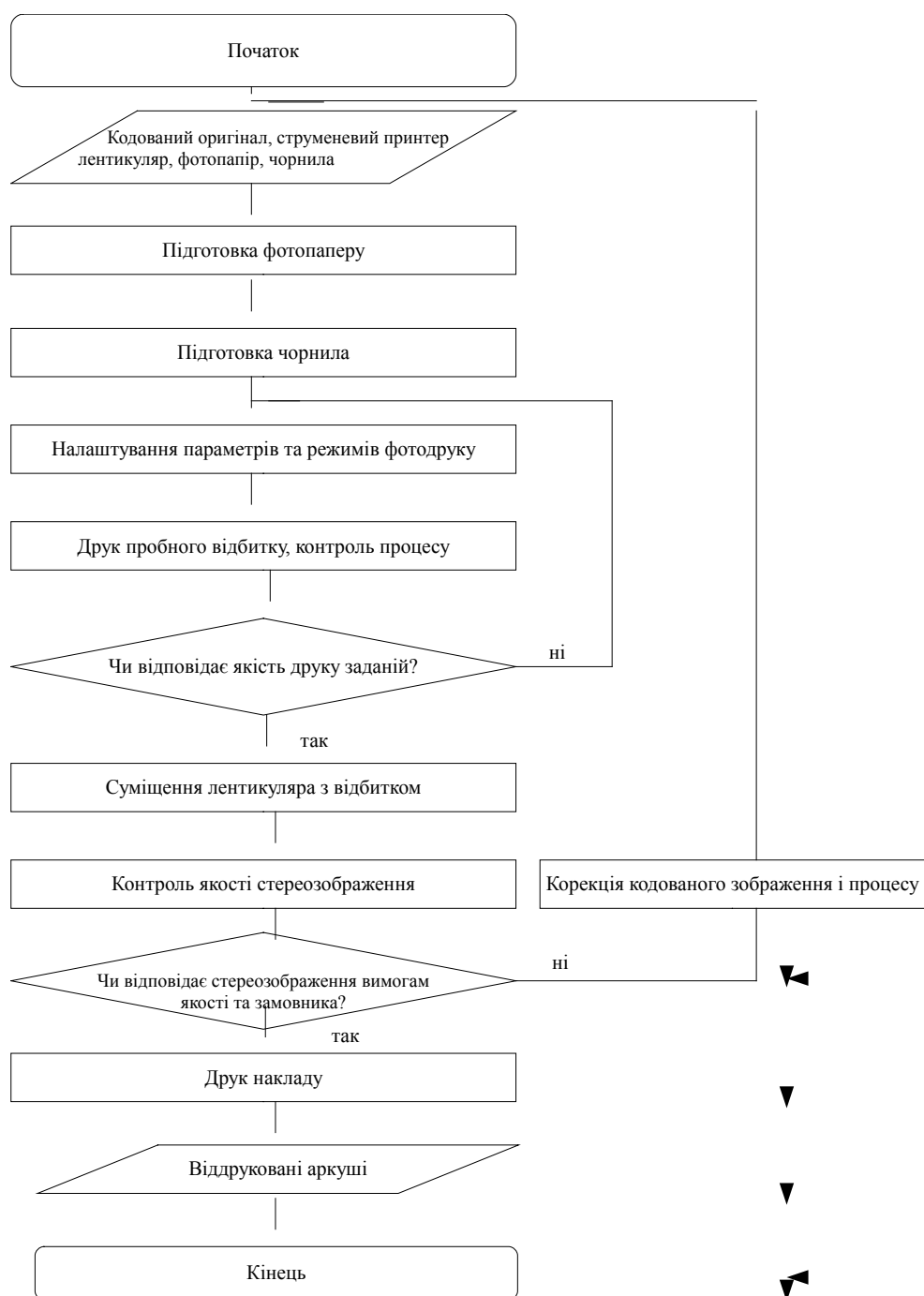


Рис. 3. Алгоритм процесу друкування струменевим способом (фот одрук)

9. Поляков А. Ю. Набор программ 3DMasterKit для создания стерео-варио изображений. Создание вариофотографии / А. Ю. Поляков, С. Ю. Дорофев. — Томск : Триаксес, 2009. — 71 с.
10. Специальные виды печати. Технологические инструкции / зав. редакцией В. И. Рубин. — М. : Кн. палата, 1990. — 200 с.
11. Студия стереографии "Stereovision". Режим доступа: <http://www.stereovision.com.ua/>. — Загл. с экрана.
12. Brewster. D. Stereoscope / D. Brewster. — London : John Murray, 1856. — 262 с.

В публикации рассмотрены современные технологии изготовления печатных стерео-варио изображений. Отражена их суть и особенности. Приведена схема технологических процессов печатания на бумаге, фотобу-

маге и лентикуляре, а также алгоритм процесса фотопечати. Освещены основные сферы применения стерео-варио изображений.

In this publication is reviewed modern producing technology of printed stereo-vario images. The content and features of them are described. Technological processes scheme of printing them on paper, on photo-paper and on lenticular lenses is presented. Algorithm of process photoprinting is also presented. The basic scopes of stereo-vario images's application are described.

Надійшла в редакцію 20 лютого 2013 року