

Криштопайтіс В.В., аспірант

Харківська державна академія дизайну
і мистецтв

ТИПОГРАФІКА ДОКОМП'ЮТЕРНОЇ ЕРИ: ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

Анотація. У статті розглянуто технологічні особливості типографіки кінця XV ст. до кінця XX ст., пов'язані з періодами ручного та механічного набору.

Ключові слова: набір тексту, шрифт, класична типографіка, традиційна типографіка, пуансон, пуансоніст, гарт, верстатка, літера, лінотипний рядок, ручний набір, металевий набір, металевий шрифт, матриця шрифтова, шпация, шпон, фотонабір.

Аннотация. Криштопайтіс В.В. Типографіка докомп'ютерної ери: технологічні аспекти. В статті рассматриваются технологические особенности типографіки конца XV в. до конца XX в., связанные с периодами ручного и механического набора.

Ключевые слова: набор текста, шрифт, классическая типографіка, традиционная типографіка, пуансон, пуансонист, гарт, верстатка, літера, лінотипная строка, ручной набор, металлический набор, металлический шрифт, матрица шрифтовая, шпация, шпон, фотонабор.

Annotation. Krishtopaytis V.V. *Typography in the Precomputer Age: technological aspects.* The article discusses technological aspects in the typography of end XV century—the end of the XX century that associated with hand composition and hot-type composition.

Key words: typesetting, typefaces, classical typography, traditional typography, letter punch, punchcutter, type alloy, composer's stick, letter, slug, hand composition, hot-type composition, hot-metal font, matrix, space, lead, photosetting.

Постановка проблеми. Типографіка – графічне оформлення витворів друку засобами набору та верстки. З початку книгодрукування, на протязі п'яти століть, технології типографіки приділялося багато уваги. Сьогодні текстова інформація обробляється новою, «нематеріальною» технологією – засобами цифрового (комп'ютерного) набору. Однак неважко помітити, що велика кількість сучасних видань є результатом неякісної роботи дизайнера. Відомо, що цифровий набір та верстка дозволяють, навіть непрофесіоналу, легко змінювати графічні форми типографіки. Усе, що ми маємо у сучасній типографіці, особливо книжковій, тісно пов'язано з історією технологій набору, із часами, коли обмежена кількість типографів-професіоналів зіштовхувалася з проблемою набагато більшого опору матеріалу, ніж сьогодні. І, як справедливо зазначено сучасним дослідником А. Івановим (у передмові до книги Г.П. Вільберга): «...Неможливо створювати майбутнє, не знаючи свого минулого» [1, с. 5].

Зв'язок роботи з важливими науковими та практичними завданнями. Стаття написана у відповідності з планом НДР кафедри графічного дизайну Харківської державної академії дизайну і мистецтв.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Технологія докомп'ютерної типографіки, яка вже стала історією, достатньо глибоко вивчена теоретиками та практиками XV–XX ст. Найбільш повно проаналізовано технічні аспекти винаходу І. Гутенберга та історію першодруків у монографії Е. Немировського [2]. Дослідник та практик типографіки – К. Пешель [3] згадував характерні особливості технології набору І. Гутенберга. Регламентування у технологічному процесі верстки книжково-журнального набору середини XX ст. викладено у виробничо-технічній інструкції НДІ Главполіграфіздата [4]. В. Кричевський [5] розглядав технології металевого набору та фотонабору. У довідниках технічного редагування П. Гіленсона [6]; В. Ривчина, Є. Леонардової, А. Овчинникова [7] містяться матеріали, що показують межі можливостей видавничої практики 80-х рр. XX ст. У числі сучасних видань, технологічні питання типографіки докомп'ютерного періоду та певна статистика до XX ст. згадуються в енциклопедії Г. Кнабе [8]. У сучасній монографії Р. Брінгхерста [9] також аналізується машинний набір та технологічна генеза шрифту. Цінні судження на цю тему є у книзі Д. Фелічі [10], де найбільш повно розкривається розвиток технологій набору. Важливим джерелом є монографія А. Королькової [11], в якій описуються основи технології ручного та машинного набору. Технологічний фактор як складова еволюції шрифту розглядається у дисертації Д. Кірсанова [12] де виявлено, що «...Технології тісно пов'язані з економічними причинами, а через них і соціальними явищами у житті суспільства» [12, с. 18]. Технологічні аспекти у створенні шрифту розглядаються також у дисертації Е. Берлінера [13]. Автор підіймає проблему суперечностей між малюнками дизайнера шрифту та інтерпретацією їх пуансоністом (гравером).

Надійшла до редакції 8.04.2010

Практик типографіки – Г. Цапф [14] аналізує фотонабір та переваги ручного друку. Дослідником висловлена важлива думка про те, що роль шрифтових дизайнерів минулого та минулих часів та сьогодення завжди відповідала вимогам існуючого в той час обладнання. Наприкінці 80-х рр. XX ст. автор стверджував, що лінотипний та монотипний набір не змогли повністю витіснити ручний набір, і навіть через сто років це обладнання існує. Він прогнозував, що ручний набір буде мирно співіснувати з офсетним друком та був впевнений, що саме ручний набір залишається «кращим методом високоякісного набору для подачі його читачеві» [14, с. 6].

В перелічених роботах, як правило, технічні аспекти типографіки розглядалися у зв'язку з розбором сутності техніки, а не з контекстом сучасної ситуації. Автори майже не торкалися теми порівняння докомп'ютерних технологій набору та друку із цифровими технологіями.

Завдання статті – розглянути специфіку набору та друку тексту в період докомп'ютерних технологій (з кінця XV ст. до кінця XX ст.) в сучасному контексті.

Викладення основного матеріалу. Питання, хто перший винайшов друк засобами рухомих літер, так і залишається спірним (можливо першість у цьому винаході належить корейцям, які поміж 704 – 751 рр. вже друкували рухомими шрифтовими блоками; а може, як вважає Р. Брінгхерст [9], воно належить китайцю Бі Шену – винахіднику першої половини XIII ст., який друкував за допомогою глиняних прямокутних брусків), але більшість дослідників стверджує, що цією людиною був німецький друкар XV ст. з міста Майнц – І. Гутенберг, який у 1455 р. надрукував 42-рядкову Біблію. В свою чергу існує багато гіпотез про перші знахідки І. Гутенберга. Наприклад, гіпотеза середньовічного історика Д. Шпекліна, що перші літери були з вишневого дерева та мали отвори для нанизування їх на дрот або поворожку. Схожої точки зору був історик К. Фаульман, який вважав, що І. Гутенберг спочатку застосовував не металеві, а дерев'яні пуансони. Але як би там не було, найважливіші складові винаходу німецького майстра лежать у розробці самої системи друку, ручного типографського станку та, найголовніше, – словолитної форми, що давала можливість численного відтворення типографських шрифтів. Ця система проіснувала сторіччя без суттєвих змін.

Технологія Гутенберга полягала в тому, що спочатку гравірувалося рельєфне опукле дзеркальне зображення шрифтового знаку на торці сталювого бруска з прямокутним перетином. Брусок отримав назву «пуансона» або «пунсона» – від франц. Poinçon (варіанти терміну: нім. – Schriftstempel або Schriftpräge-stempel, англ. – Letter punch). Гравіруванням брусків займалися гравери-пуансоністи (по мірі формування поліграфічного виробництва ця діяльність стає окремою професією).

При втискуванні пуансона у більш м'яку металеву пластину виходило поглиблене і пряме

зображення шрифтового знаку. Такий металевий брусок назвали матрицею (нім. – Matrize, франц. – Matrice, англ. – Matrix). Матриця слугувала формою для відливання типографських літер. За допомогою одного пуансона можна було витиснути велику кількість однакових матриць, а з однієї самої матриці – відлити безліч однакових літер. Для виготовлення матриць (з початку XVI ст.) було обрано мідь, оскільки вона піддається тисненню та не розм'якшується при заливці у неї розтопленого металу – майбутніх типографських літер. Матрицю вставляли у словолитну форму (з двох частин) та в її спеціальний отвір заливали гарт (сплав свинцю ~80%, сурми ~5% та олова ~15%), що не давав усадки. Коли сплав охолоджувався, форму відчиняли та отримували готові літери.

Технологія виготовлення типографського шрифту, створена Гутенбергом, була дуже трудомісткою: доводилося виготовляти пуансони та матриці для великої кількості знаків, що у багато разів більше, ніж кількість знаків латинського алфавіту. Бажання імітувати рукописну традицію тексту було таким великим, що метою майстра було виготовлення кожного алфавітного знаку в безлічі варіантів. При цьому кількість пуансонів – і власно, матриць – наближалось до тисячі. Історія типографіки показує, що видатні пуансоністи декількох сторіч, такі як: Ф. Гріффо; Р. Граньон; Я. Сабон; Х. Кеєре; П. Фурн'є; Д. Хенді, який працював з Д. Баскервілем; Е. Прінс, що працював на У. Моріса; Д. Кобден-Сандерсон та К. Кеслер; Л. Хоелл, котрий працював на Д. Блюменталю та інші, майстерно зберігали точність у пропорціях шрифту та виправляли помилки набору.

Вручну набирали таким чином. Складач, враховуючи певний формат набору, встановлював його на спеціальному інструменті-полічці – верстатці. Літери, відлиті з гарту, вибудовувалися на ній у дзеркальні ряди справа наліво. Текст набирался іноді – від краю до краю, а іноді – із втяжками (відступами від лівого або правого краю набору). Коли набір був готовий – наступав етап верстки: всі елементи групувалися у шпальти певної ширини та висоти. У процесі роботи верстальник з'ясовував: 1) визначні відстані від одного елемента до другого за вертикаллю; 2) розміщення елементів один відносно іншого. На спеціальну підставку або стіл укладався пробільний матеріал, за форматом, що дорівнював набірній шпальті. Потім з укомплектованих гранок набору (набір, ще не розподілений по сторінках) бралася потрібна кількість рядків і розсувалася за допомогою пробільного матеріалу (шпон, шпаций, бабашок, марзанів і т. і.). Всі елементи пересувалися у шпальті на потрібну відстань, у відповідності із заданим форматом набору. Після встановлення колонцифри (порядкового номеру сторінки) шпальта вважалася зверстаною. Далі її особливим чином зв'язували або фіксували рамкою та робили з неї відбиток [7, 11].

Ручний металевий набір пов'язаний з технологією високого друку. При високому (типографському) друці друкуючі поверхні – це виступаючі елементи, на які наноситься фарба, а потім під тиском переноситься на

папір. Місця, що не вступають у контакт з папером, утворюють порожні, пробільні області.

На етапі гутенбергівського друку, рівномірність тиску по всій поверхні форми було забезпечено за допомогою м'якого матеріалу (декелю) – тканини або пергамену, який було розміщено між натискувальною плитою та аркушем паперу, що лежав на формі, змашеній фарбою. Друкарську форму встановлювали на рухому каретку. Відчинена каретка оздоблена спеціальним механізмом для укладання аркушів, також у ній розміщується друкарська форма, яка набивається фарбою за допомогою двох шкіряних подушечок. До форми шарнірно прикріплено раму з натягнутим на неї декелем. До того ж, до декельної рами прикріплено ще одну раму, що захищає поля відбитку від потрапляння на них фарби.

Склад типографської фарби став одним з компонентів винаходу І. Гутенберга. Перші друкарі робили фарбу із сажі, змішуючи її з оліфою. Важливу роль грали різноманітні добавки: у складі фарби вченими було знайдено мідь, сіру та свинець. Яким саме чином проходив процес змішування цих складових у фарбу, лишається невідомим. Сучасні американські вчені вважають, що саме свинець і став причиною незвичного глянцю типографіки гутенбергівських видань [2].

Багатьма дослідниками помічено, що відбитки першодруків можна сприймати візуально і тактильно: з середини XV ст. до середини XX ст. у типографіці застосовувалася техніка друку, що за принципом нагадувала скульптурний рельєф. Такий ефект досягався контрастом кольору та блиску типографської фарби з текстурою пухкого, волокнистого поля, що оточує літери та рядки. Про високий друк сучасний типограф Р. Брінгхерст каже: «...Книга зроблена таким чином, – напис, що складається, гнучка скульптура-барельєф <...> Текст так і сяє чорним кольором з гарно відтиснутої сторінки високого друку» [9, с. 161]. Видатний майстер типографіки Г. Цапф, дуже позитивно характеризуючи ручний набір, підкреслює: «...Металевий шрифт – це невід'ємна частина текстового друкованого видання. Він викликає незабутнє враження <...> скульптурний ефект поверхні <...> що гарно помітний на м'якому папері, наприклад японському» [14, с. 4]. Типографи середньовіччя насолоджувалися фізичною глибиною та текстурою, що було створено завдяки цьому методу друку. Але типографи неокласицизму та романтизму, наприклад Дж. Баскервіль були іншої думки: після високого друку (бо іншого вони не знали), аркуш прасували для того, щоб убрати скульптурний рельєф паперу [9].

Захоплюючись виданнями І. Гутенберга, німецький типограф початку XX ст. – К. Пешель описував винахідливе рішення майстра, до якого той прийшов, щоб досягнути однаковості пробілів між словами та рівномірності виключки: «...При уважному спогляданні видань Гутенберга нам дуже скоро впадає у вічі щільний і в той же час завжди рівномірний набір. Пробіли між словами в основному

рівні ширині рядкового і, а іноді навіть менше <...> Гутенберг знайшов дотепний вихід з положення: він вирівав літери різної ширини <...> замінював деякі широкі літери більш вузькими» [3, с. 171]. Цей засіб майже не застосовували пуансоністи наступних сторіч, оскільки процес вирізання додаткових знаків був трудомістким і не підходив до антиквених шрифтів. Для виключки рядків використовувалися не лігатури та варіанти одного знаку, а пробільні матеріали різної ширини (шпони, шпації і т. і.). Рядки вирівнювалися по довжині за рахунок звеличення або зменшення міжслівних пробілів.

Характерно, що в металевому наборі дуже щільне розташування літер було майже неможливим – заважала кегельна площина (підрізка літер застосовувалася дуже рідко). Для збільшення відстані між знаками шрифту (сучасною мовою: трекінга), застосовували тонкі металеві смужки – шпації, а для збільшення відстані між рядками використовували набір на шпони (англ. lead). Таким чином, розрядка та збільшений інтерлін'яж були можливі, а, наприклад, «від'ємний трекінг» та «від'ємний інтерлін'яж» (новинки цифрового набору) – ні. Термін lead або leading і досі використовується для опису відстані між рядками. На відміну від цифрового, у металевому наборі була важливою приводність рядків (тобто всі рядки мали бути однієї висоти). Сторінка обов'язково починалася та закінчувалася повним рядком (тобто не першим і не останнім рядком абзацу), що обумовлювало візуальну прямокутність набірної шпальти.

Далі, на протязі 400 років, до початку XIX ст., процес набору та друку не дуже відрізнявся від гутенбергівського. У типографіях використовувалися виключно ручні верстати. Текст набирався літера за літерою, а після завершення друку шрифт розсипався та його знову треба було сортувати по касах. Головною робочою силою у типографії того часу були складачі. Гарним складачем вважався той, хто за 10 годин набрав 10000 літер, але в середньому цей показник сягав 6000-8000 літер за 10 годин (700-800 символів за годину).

З моменту винаходу книгодрукування виникли незручності, пов'язані з тим, що не було ніякої системи у вимірянні та позначенні розмірів типографських набірних знаків та закріплюючих їх пробільних елементів. Типографіка вимагала досить дрібних, фіксованих або абсолютних одиниць виміру. У 1736 р. французький словолитник П'єр-Сімон Фурн'є почав розробку системи спеціальних одиниць на основі існуючої тоді системи мір. У 1764 р. він опублікував Manuel Typographique («Типографське керівництво»), де виложив першу пунктову типометричну систему. Основою цієї системи був королівський фут (довжина стопи правлячого тоді короля, рівний 12 дюймам – 30,01 см (1 дюйм – Inch – 25,008 мм); дюйм мав 12 ліній. П. Фурн'є положив в основу нової системи 1/6 лінії (1/72 дюйму), назвавши винайдену одиницю типографським пунктом (від лат. punctum – «крапка»). Таким чином, 1 пункт (Point) у цієї системі дорівнює 0,3473 мм. Надалі, у 1770 р., ця

система була вдосконалена Франсуа Амбруазом Дідо та отримала назву типометричної системи і стала європейським стандартом. Паризький типограф узяв за основу королівську стопу розміром 32,48 см. Згідно з розрахунками 1 дюйм = 27,06 мм, звідки 1 пункт Дідо ~ 0,376 мм. Система Дідо і зараз традиційно застосовується у континентальній Європі, а також країнах СНД. В основі типометричної системи лежить лінійна одиниця квадрат, що приблизно дорівнює 18 мм. Він складається з 48 пунктів. Усі розміри типографських шрифтів та пробільних матеріалів визначали у пунктах, квадратах або долях квадратів у вигляді простого дробу (наприклад, 5/10 кв.). Більш крупні, ніж пункти – квадрати, застосовувалися для заповнення пробілів у неповних рядках: на початку або наприкінці абзацу; у наборі таблиць, формул тощо. У металевому наборі навіть існували спеціальні назви кеглів шрифтів (12 пунктів – цитеро; 10 пунктів – корпус; 8 пунктів – петит; 6 пунктів – нонпарель і т. п.). Для вимірів будь-яких типографічних елементів у пунктах існувала спеціальна типометрична лінійка – рядкомір.

Розробка одиниць виміру типографіки паралельно проходила у США. Оскільки розміри дюйму на різних частинах світу відрізнялися, типометричну систему ще раз було переглянуто у 1878 р. американським типографом Нельсоном Хоуксом, і у такому вигляді прийнято в Англії та США (зараз у настільних видавничих системах англо-американська система є світовим стандартом). Розмір цього типографського пункту вже дорівнював близько 0,3515 мм, тобто 1/72,27 англійського дюйму (25,4 мм) та нова одиниця пайка (Pica) складалася з 12 пунктів. Сучасний спеціаліст типографіки Д. Фелічі справедливо помічає, що єдиного стандарту, який би мав точний розмір пункту не було до 1883 р., коли асоціація типографів США прийшла до мудрого рішення: пункт точно дорівнюватиме 0,0138 дюйму, або близько 1/72 дюйму. Це так званий американський пункт [10, с. 33-34].

У ХХ ст. обидві системи (типометричну систему Дідо та Англо-американську) було дещо округлено при перекладі у метричну систему. Ще у 1879 р., німецький типограф Герман Бертольд переклав пункт Дідо у метричну систему, при якій в одному метрі – 2660 пунктів (зараз у Німеччині, Східній Європі, Україні, Росії використовується саме цей пункт і згідно з цією системою дорівнює 0,3759 мм або округлено 0,376 мм). Слід зазначити, що жодний типографський пункт у будь-яких розроблених докомп'ютерних системах не був точно рівний 1/72 дюйму.

У другій половині ХІХ ст. – епохи індустріальної революції, три основних винаходи змінили спосіб набору шрифту. З'являється машинний набір. За десятиріччя лінотип та монотип майже витіснили технологію ручного набору з виробничої сфери. Перший з цих винаходів – настільна друкувальна система – пишуча машинка, розроблена у 1867 р. співавторами з США: Л. Шолесом, К. Глидденом та С. Суле і, яку у 1874 р. випустила фірма Remington.

Між тим, думка була не новою: перші спроби такого роду було зроблено Г. Міллом ще у 1714 р. Найперша серія однойменних пишучих машинок Remington друкувала тільки великими літерами і вважалися найдосконалішою у ті часи. Найважливішою особливістю таких пристроїв (окрім клавіш, що друкують відповідні символи на носій), було взаємне переміщення друкуючого елемента та паперу, на якому друкується текст, завдяки каретці – вузлу механізму, що пересувається по напрямним (від італ. *carretta* – візок). Принцип переміщення каретки застосовується і тепер у всіх набірно-друкувальних технологіях. Щодо шрифту, то його пристосували до машинки, тобто зробили моноширинним (усі знаки мають однакову ширину). Таким чином, набірна машина друкувала будь-яку літеру з однаковим переміщенням каретки.

У 1884 р. Л. Бентон спроектував гравірувальний автомат для нарізки пуансонів (пантограф). Як помітив Д. Кірсанов [12] ця обставина сприяла виникненню професії шрифтового дизайнера. Також Л. Бентоном введено поняття гарнітури шрифту. Оскільки вирізати механізованими засобами було економніше, ніж вручну, тому виробництво шрифту в основному здійснювалося таким чином. Оператори пантографів не обов'язково повинні були професійно розбиратися у графіці шрифтів: їм потрібно було тільки дотримуватися форми, не беручи до уваги необхідні зміни – масштабування шрифту за допомогою почуття пропорцій та домірності, притаманних малюнку дизайнера. Тому дизайнер шрифту повинен був залишити у гравірувальній майстерні дуже високоякісний малюнок. Слід зазначити, що при уважному розгляді металеві літери, доволі точно можна визначити: нарізана вона вручну, чи зроблена за допомогою машини. Літери, вирізані вручну, мають внутрішні контури завжди заокруглені, тоді як у літер, обрізаних гравірувальним інструментом або відлитих, краї урвисті та гострі.

Другий великий винахід – лінотип (Linotype) – рядковідливна набірна машина, яку було запатентовано у 1886 р. О. Мергенталером, являла собою автоматизовану систему розрахунку ширини знаків. Це відбувалося таким чином: лінотипіст при послідовному натискуванні клавіш набирав рядки тексту з окремих літерних матриць (з рельєфним зображенням символів) та пробільних клинів, що дозволяли регулювати ширину міжслівних пробілів (тобто задавати потрібну довжину рядку). Кожен набраний рядок далі слугував формою для відливки лінотипного рядку з гарту. Натискання клавіші безпосередньо переходило у дію машини, що відливала рядки, у вигляді цільних металевих брусків. З таких відлитих рядків версталася друкарська форма, а матриці та клини, що складали набірний рядок, автоматично поверталися до спеціальних сховищ (магазинів лінотипу) для подальшого використання. Доречі лінотип був дуже популярний у поліграфії до 1980-х рр., поки не з'явилися технології фотонабору.

Третій винахід – монотип (Monotype) – літеровідливна набірна машина, що утворювала

набір у вигляді рядків, складених з окремих літер та пробільних матеріалів (винайдена, майже в ті ж часи, Т. Ленстоном у 1887 р.). На відміну від лінотипу, вона дещо по-іншому автоматизувала набірний процес. Технологічно це відбувалося так: з котла гарячого металу по одній, дуже швидко, відливалися окремі літери і ставилися у загальний рядок так, ніби вони набрані вручну. І, таким чином, формувалася вся сторінка: знизу доверху, один рядок до іншого. Коли робочий цикл кінчався, шрифт плавився, та все повторювалося знову. Але самою принциповою новинкою монотипу була можливість роботи з клавіатурою та запис (для подальшого виводу) на перфострічку всіх натиснень та команд форматування типографіки (розміри рядків, відступів і таке інше). Для розподілу ширини шрифтового символу використовувалася певна схема з 18 одиниць. Таким чином, ширина знаку мала 18 можливих варіантів, де кожен знак повинен був потрапити в одну з попередньо передбачених категорій. У процесі роботи монотипіста, перфострічка фіксувала два параметри: який знак і який пробіл був натиснутий на клавіатурі та яка його ширина.

Також, як і в ручному наборі, складач встановлював потрібний формат (у машинах «лінотип» або «монотип»). При механічному наборі та верстці, послідовність та сутність всіх етапів була такою ж самою, як і у ручному методі, хоча і були різні принципи побудови рядків: або з окремих літер (на машинах «монотип»), або з окремих рядків (при наборі на машинах «лінотип»). Механічний металевий набір, як і ручний, був пов'язаний з технологією високого друку. Формою для друку слугували набірні літери, рядки або копії набірних шпальт (стереотипи).

Ще один важливий епізод з історії технічного прогресу ХІХ ст. – винайдення у 1824-1839 рр. Ж. Н. Н'епсоном та Ж. Дагером фотографії. Далі, у 1880 р. Ф. Івзом застосовується на практиці фоторепродукційний друк (винайдений Г.Ф. Тельботом). У 1889 р. Д. Істман проектує камеру та фотоплівку на гнучкій основі і, таким чином, скоро були реалізовані можливості фотомеханічного кольорового друку та кольорової фотографії. А ще через близько 60 років, у 50-х рр. ХХ ст., популярним стає новий плоский офсетний друк (офсетна літографія) і тим самим народжувався фотонабір, що поступово витіснив металевий шрифт та свідчив про початок нової ери у поліграфії.

Плоский офсет – це процес друкування, в якому зображення сторінки експонується на тонку та гнучку друкарську форму, вкриту фотоемульсійним шаром. Після обробки форми як фотоплівки, друковані області набувають гідрофобні властивості та здатність приймати друкарську фарбу. Далі, друкарська форма у друкувальній машині встановлювалася на барабан, що обертався. Форма змочувалася водою, а потім на неї накатувалася фарба. Жирна фарба відштовхується зволоженими частинами друкарської форми (в майбутньому – це пробільні місця сторінки), але приймається областями, формуючими зображення.

Такий подвійний перенос фарби має певну перевагу: він дозволяє зображенню на друкованій формі бути не дзеркальним, а таким, як на відбитку. Тепер фізичний відбиток шрифту був не потрібен. Все, що треба було мати, так це фотографічне зображення шрифту, який мав бути перенесений на друкарську форму.

Фотонабірні машини – зовнішньо схожі на лінотип та монотип, але за принципом – на пишучу машинку, де на місці матриць розміщено невеличкий фотографічний негатив із зображеннями знаків. Промінь світла проходив через такі негативи літер (зі скла або плівки), знак за знаком, експонував їх зображення на фотопapір або плівку та, пересуваючись горизонтально, складав рядки, а вертикально – сторінки та колонки тексту. Удосконалення технологій поступово зменшило розмір плівкових носіїв (майстер-зразків), до невеликого розміру (2x3 дюйми).

Процес створення шрифту шляхом фотонабору був простішим, ніж у металевому наборі. У фотозрифті, з точки зору набору, найважливішим виявилось те, що шрифт можливо було масштабувати за допомогою серії лінз (збільшувати, поки він не втратить різкість). Обладнання дозволяло сортувати літери та, використовуючи спеціальні ефекти, змінювати форми літер. Хоча фотонабір і зміг втілити багато з того, що в металевому наборі було неможливо, але у фотонабірних системах були і певні недоліки – специфічні викривлення. Практика показувала, що технологія не враховувала тонкі змінення пропорцій при зміні розмірів (масштабуванні), тому і вибір накреслень шрифту був обмежений.

Тим не менш фотонабір склав особливу естетику у візуальному мисленні дизайнерів того часу. Палітра зображувальних засобів типографіки збагатіла, поповнився арсенал зорових ефектів. Наприклад, можливо було вільно виконувати фігурні та навскісні (діагональні) побудови рядків тощо. Безперечно це була революція у типографіці, і не тільки з технічної точки зору, але і графічної (наприклад, літери та рядки можливо було набирати тісніше і з будь-яким, у тому числі, від'ємним пробілом, експериментувати з інтерлін'яжем, зліговувати знаки).

Далі технічний прогрес та еволюція набору перейшла у комп'ютерну еру з електронними шрифтами, якими сьогодні повсюдно користуються графічні дизайнери. Та наприкінці 80-х рр. ХХ ст. відомий німецький типограф Г. Цапф вже помічає: «... Легкість, з якою друковані форми можуть змінюватися, представляє серйозну загрозу дизайну» [14, с. 9].

Висновки. Система споконвічного ручного набору спочатку була автоматизована, а потім комп'ютеризована. В металевому наборі необхідно було безпосередньо створити ряд матеріальних об'єктів для виготовлення шрифту, що мав фізичну форму літери. Працюючи з металевим шрифтом, типографи минулого завжди пам'ятали про співвідношення друкованої форми та білого простору. На відміну від сучасних дизайнерів, вони дуже ретельно збирали текстові набірні форми, наочно в матеріалі бачили те, як саме набрано і, тому, як саме буде відбито (зараз поки

друк не доведено до кінця, недоліків майже не видно). Майстри металевих наборів (ручного або машинного) зіштовхувалися з обмеженими можливостями набірної системи та були примушені різними засобами уникати естетичних порушень типографіки. Технологічні етапи гранки та верстки мали багатоступеневу систему перевірок та коректури. Означена технологія була не тільки боротьбою з матеріалом, але й прагненням створювати красиві та естетичні видання. Для сучасних графічних дизайнерів такий досвід може слугувати прикладом високих стандартів якості та сумлінності, яку вкладали друкарі в свою працю. Технічна важкість на протязі п'яти століть сформувала певну естетику, структуру та систему правил. Завдяки технічним принципам та обмеженням минулого, нам залишилася термінологія типографіки та сформувалися традиційні правила набору. Фотонабір – це більш гнучка та вільна технологія – проміжна стадія між металевим та цифровим набором. Природно, що названа технологія, трансформуючи або руйнуючи традиційні підвалини, визвала розгубленість з боку консерваторів типографіки. Завдяки фотонабору розпочалася типографічна революція та перехід до цифрової ери набору та друку.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується розглянути естетичні концепції класичної парадигми типографіки.

Література:

1. Вильберг Г.П. Путеводитель по шрифтам. Первая помощь при обращении со шрифтами: что подходит, что работает, что мешает / Ганс Петер Вильберг; [пер с нем. Е.В. Ерёмченко; вступ. ст. А.В. Иванова]. – СПб: СПбГПУ, 2003. – 104 с., ил. – (Культура издательского дела).
2. Немировский Е.Л. Изобретение Иоганна Гутенберга. Из истории книгопечатания. Технические аспекты / Евгений Львович Немировский. – М.: Наука, 2000. – 696 с., ил.
3. Пёшель К.Э. Искусство книгопечатания, соответствующее духу времени / Карл Эрнст Пёшель // Книгопечатание как искусство: типографы и издатели XV–XX вв. о секретах своего ремесла [пер. с нем., фр., англ., ит. и коммент. И.Е. Бабановой] / Сост. Р. Зиховски, Г. Тиман. – М.: Книга, 1987. – С. 155-188.
4. Вёрстка книжно-журнального набора / Под ред. С. И. Решетова, В.В. Попова. – М.: Главполиграфиздат, 1949. – 38 с.
5. Гиленсон П.Г. Справочник художественного и технического редакторов / П.Г. Гиленсон. – М.: Книга, 1988. – 528 с.
6. Рывчин В.И., Леонардова Е.И., Овчинников А.И. Техническое редактирование / В.И. Рывчин, Е.И. Леонардова, А.И. Овчинников. – М.: Книга, 1977. – 250 с.
7. Кричевский В. Типографика в терминах и образах / Владимир Кричевский. В 2 т. – М.: Слово, 2000. 1 т. – 146 с.
8. Кнабе Г.А. Энциклопедия дизайнера печатной продукции / Георгий Алексеевич Кнабе. – М.-СПб.-К.: Диалектика, 2006. – 736 с., ил.
9. Брингхерст Р. Основы стиля в типографике / Роберт Брингхерст [пер. с англ. Г. Северской]. – М.: изд. Д. Аронов, 2006. – 432 с., ил.
10. Феличи Д. Типографика: шрифт, вёрстка, дизайн / Джеймс Феличи; [пер. с англ. и коммент. С.И. Пономаренко]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 496 с., ил.
11. Королькова А. Живая типографика / Александра Королькова. – М.: IndexMarket, 2008. – 224 с., ил.
12. Кирсанов Д.В. Историко-морфологическая модель развития русского наборного шрифта: взаимосвязь объективного и субъективного факторов : автореф. на соиск. учен. ст. канд. иск.: 17.00.04. – М., 2007. – 26 с.
13. Berliner E. Problems relating to the translation of a drawn letterform to a digital typeface / Eduardo Berliner. – Research Dissertation. – London: Department of Typography & Graphic Communication, The University of Reading, 2003. – 32 p.
14. Zapf H., Dreyfus J. Classical Typography in the Computer Age / Hermann Zapf, John Dreyfus. – Los Angeles: William Andrews Clark Memorial Library University of California, 1991. – 36 p.