

**Дата: 07.04.2024**

**Група: 26**

**Предмет: «Обладнання»**

**Тема № 1 Інструменти що використовуються для створення ефектів**

**УРОК: 20**

**Тема: Особливості користування принтерів**

**Мета:**

- Ознайомитись з основними ручними та механізованими інструментами, що використовуються у нетрадиційних техніках.

Вивчити основні різновиди нетрадиційних технік у декоруванні вітрин, приміщень, визначити послідовність виконання підготовчих робіт

- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

### **ХІД УРОКУ**

#### **Як працює струменевий принтер**

Якість друку у нього трохи гірше, ніж у лазерного. Однак їх вартість значно нижче, ніж у лазерних. ідеально підходить для експлуатації в домашніх умовах. Він простий в експлуатації і легко обслуговується. Принцип друку струменевого і лазерного принтера помітно відрізняються. Це проявляється і в технології подачі чорнила, і в будову устаткування.

Його принцип роботи полягає в наступному: в спеціальній матриці формується зображення, а потім ця матриця друкує зображення на полотні з використанням рідких барвників. інший тип струменевих принтерів оснащений картриджами, які встановлюють в спеціальний блок. В цьому випадку за допомогою чорнила подаються в друкує матрицю, а вже вона переносить зображення на папір.

#### **Способи зберігання чорнила і їх нанесення на папір**

Існує три способи нанести чорнила на полотно:

- П'єзоелектричний метод;
- Метод газових бульбашок;
- Метод drop-on-demand.

Перший метод при друці залишає на полотні чорнильну крапку, за рахунок п'єзоелемента. З його допомогою трубка стискається і розтискається, не дозволяючи зайвим чорнила потрапити на папір.

Газові бульбашки, ще відомі як інжектуючі бульбашки, залишають відбиток на полотні за рахунок високих температур. Кожне сопло друкуючої матриці оснащено елементом, який нагрівається за частку секунди. Утворюючись газові бульбашки проштовхуються через сопло і переносяться на видатковий матеріал.

Метод drop-on-demand в процесі роботи також використовує газові бульбашки. Але це більш оптимізована технологія, яка значно збільшує швидкість і якість сучасної преси.

У струменевому принтері чорнила зберігаються двома способами. Присутній окремий знімний резервуар, з якого чорнила подаються в голівки. Другий спосіб для зберігання чорнила використовує спеціальний патрон, який також знаходиться в друкуючій голівці. Для заміни патрона необхідно замінювати і саму голівку.



## Поговоримо про струменевих принтерах

Струменеві принтери знайшли особливу популярність завдяки можливості кольорового друку. При друкуванні, зображення формується за рахунок накладення основних тонів один на одного різної насиченості.

Набір носить аббревіатуру СМУК. До нього відносяться: жовтий, пурпурний, блакитний і чорний.

Спочатку пропонувався триколірний набір, в який входили всі перераховані вище тони, крім чорного відтінку. Але при накладенні жовтого, блакитного і пурпурного кольору, при 100% насиченості, не вдавалося домогтися чорного. В результаті отримували коричневий або сірий колір. Тому було вирішено додати чорне чорнило.

### Особливості роботи струминного принтера

До основних показників якісної роботи принтера відноситься шум, швидкість друку, якість друку і його довговічність.

#### Експлуатаційні властивості принтера:

- **Принцип друку** - струменевий. Чорнило подаються через спеціальні сопла і друкуються на полотні. На відміну від голчастих принтерів, де нанесення чорнила - це ударно-механічний процес, струменевий працює дуже тихо. Як друкує принтер, не чути, можна тільки розрізнити шум двигуна, який пересуває друкують головки. не перевищує 40 дБ.

- **Швидкість друку** струменевого принтера значно вище, ніж у голчастого. Від цього показника також залежить якість друку. Принцип друку принтера: чим вище швидкість, тим гірше відбиток. Якщо вибрати високоякісну друк, процес сповільнюється і фарба наноситься більш ретельно. Друк такого принтера приблизно 3-5 сторінок в хвилину. Більш сучасні моделі збільшили цей показник до 9 сторінок в хвилину. Кольоровий друк вимагає трохи більше часу.

- **Шрифт** - це одне з головних переваг струменевого принтера. Якість відображення шрифту можна порівняти тільки з лазерним принтером. Підвищити якість друку можна за рахунок використання хорошого паперу. Вона повинна мати швидко поглинаючою здатністю. Гарне зображення виходить на папері з щільністю 60-135г/м<sup>2</sup>. Також непогано себе показала папір для ксероксів з щільністю 80г/м<sup>2</sup>. Для швидкого висихання чорнила використовують функцію підігріву паперу. Незважаючи на те, що принцип друку струменевого і лазерного принтера абсолютно різні, якісне обладнання дозволяє домогтися подібного ефекту.

- **Папір**. На жаль, струменевий принтер не пристосований для друку на рулонних носіях. А для отримання декількох копій доведеться скористатися багаторазовим печаткою.

### Недоліки друку струменевого принтера

Як з'ясувалося вище, струменеві принтери друкують рідкими барвниками за допомогою матриці. Зображення формується з точок. Найдорожча деталь в принтері - друкуюча головка, деякі фірми вбудували друкуючу головку принтера в картридж, для



зменшення загальних габаритів пристрою. Принцип друку струменевого і лазерного принтера значно відрізняються один від одного

#### **До недоліків такого принтера можна віднести:**

- Невисоку швидкість друку.
- Якщо принтер не експлуатувати довгий час, чорнило можуть засохнути.
- Матеріали мають високу вартість і малий ресурс.

#### **Переваги друку струменевого принтера**

- Приваблива ціна, ідеальне співвідношення ціни і продуктивності.
- У принтера дуже скромні габарити, що дозволяє його розмістити в невеликому кабінеті, без створення незручностей користувачеві.
- Картриджі легко заправити самостійно, досить придбати чорнило і прочитати інструкцію.
- Можливість підключення. При великих обсягах друку, це дозволить істотно знизити витрати.
- Високоякісний друк фотографій.
- Широкий вибір друкованих носіїв.

#### **Трохи про лазерному принтері**

**Лазерний принтер** - це різновид обладнання, призначеного для нанесення відбитка тексту або зображення на паперовий носій. Історія створення цього типу обладнання досить незвичайна. І має маркетинговий підхід, на відміну від струменевого принтера, при створенні якого були розроблені сотні наукових концепцій.

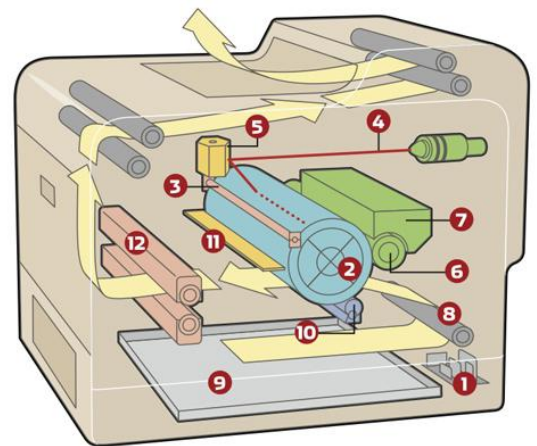
Тільки в 1969 році компанією Херох почав розроблятися принцип друку лазерного принтера. Кілька років велися наукові роботи, було використано безліч способів щодо вдосконалення існуючого апарату. У 1978 році в світі з'явився перший копій, який використовував лазерний промінь для створення відбитка. Принтер вийшов величезних розмірів, та й ціна не дозволяла придбати цей агрегат кожному бажаючому. Через деякий час, розробкою зацікавилася компанія Саноу, і в 1979 році був випущений перший настільний лазерний принтер. Після безліч компаній зайнялося оптимізацією копій і випуском нових моделей, однак принцип друку лазерного принтера не змінився.

#### **Як друкує лазерний принтер**

Відбитки, отримані таким способом, мають високі експлуатаційні характеристики. Для них не страшна волога, вони не бояться стирання і вицвітання. Зображення, отримані таким способом, виходять дуже якісними і стійкими.

Принцип друку лазерного принтера коротко:

- Лазерний принтер наносить зображення на полотно в кілька етапів. Тонер (спеціальний порошок) під дією температури плавиться і прилипає до паперу.
- Ракель (спеціальний скребок) знімає з барабана невикористаний тонер в накопичувач відпрацювання.



- Каронатор поляризує поверхню барабана, і за допомогою електростатичних сил привласнює йому позитивний або негативний заряд.
- Зображення формується на поверхні барабана за допомогою дзеркала, що обертається, яке спрямовує його в потрібне місце.
- Барабан переміщається по поверхні магнітного вала. На валу знаходиться тонер, який прилипає в ті місця барабана, де відсутня заряд.
- Після барабан прокочується по папері, залишаючи тонер на полотні.
- На завершальному етапі папір з розпорошеним на ній тонером прокочується через грубку, де речовина під впливом високих температур плавиться і надійно пристає до паперу.

Принцип друку лазерного принтера має багато спільного з технологією, яка використовується в копіювальних апаратах.

### **Кольорові лазерні принтери і їх головні відмінності**

Процес друку на кольоровому принтері відрізняється від чорно-білого наявністю декількох відтінків, які при змішуванні у певній пропорції здатні відтворити всі відомі нам кольори. У кольорових лазерних принтерах використовується чотири окремих відсіку для кожного кольору фарби. Це і є їх основна відмінність.

Друк на кольоровому принтері складається з наступних етапів: аналіз зображення, його растрове зображення, розташування кольорів і відповідних їм тонерів. Потім формується розподіл зарядів. Після процедура така ж, як і при чорно-білого друку. Лист з фарбою проходить через піч, де тонери розплавляються і надійно схоплюються з папером.

Їх перевага полягає в тому, що принцип друку лазерного принтера дозволяє домогтися дуже тонких променів, які розряджають потрібні ділянки. В результаті ми отримуємо дуже якісне зображення високої роздільної здатності.

### **Переваги сучасних лазерних принтерів**

До переваг друку лазерних принтерів відноситься:

- Висока швидкість друку.
- Стійкість, чіткість і витривалість відбитків (їм не страшний вологий мікроклімат).
- Висока роздільна здатність зображення.
- Низька собівартість друку.

### **Недоліки друку лазерного принтера**

Головні недоліки лазерних принтерів:

- Під час роботи обладнання, виділяється озон. А значить, з ним потрібно працювати в добре провітрюваному приміщенні.
- Високе енергоспоживання.
- Громіздкість.
- Висока вартість обладнання.

### **Домашнє завдання:**

- ✓ **Опрацювати самостійно матеріал.**
- ✓ **Виконати короткий конспект**
- ✓ **Фотографію конспекту надіслати викладачу [mTanatko@ukr.net](mailto:mTanatko@ukr.net)**