

мощности потребления и запасом на будущее. Для начала необходимо определиться с форм-фактором и типом подключения БП. Затем подбирается мощность будущего БП, исходя из суммарного энергетического потребления вашего оборудования, опираясь на запас и КПД (стандартизацию Energy Star). Также необходимо обращать внимание на охлаждение блока питания. Здесь чем больше лопасти вентилятора, тем меньше производят они шума (что важно при редактировании текста) и лучше охлаждают.

Выбор корпуса. Корпус должен обеспечивать эффективное охлаждение компонентов, удобство их установки и обслуживания, а также должен соответствовать бюджету. Так, в зависимости от материала корпуса бывают железные и алюминиевые. Вторые хорошо поглощают температуру, однако ощутимо дороже. Потому для домашнего ПК обычно применяют железные корпуса, а для профессиональной рабочей станции — алюминиевые, обладающие хорошей жесткостью для удержания достаточно тяжелых элементов.

В заключение следует отметить, что выбор оптимальной конфигурации ПК для издательских систем требует учета множества характеристик и параметров, ценового фактора и срока службы машины. Но правильно подобранное оборудование позволит эффективно и качественно решать задачи издательского и полиграфического направления.

Список использованных источников

1. Теория и практика издательского дела. Хрестоматия : учеб. пособие для студентов специальности «Издательское дело» / авт.-сост. : В. И. Куликович, В. В. Орлова, О. А. Пригожая. — Минск : БГТУ, 2012. — 470 с.

УДК 655.3

И. В. Марченко

ст. преп., магистр тех. наук,

Л. А. Шевцова

студентка 2 курса, БГТУ, Минск

АНАЛИЗ ОТТИСКОВ СТРУЙНОЙ И ЛАЗЕРНОЙ ПЕЧАТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОСКОПА

Цифровая печать — это технология прямого нанесения красок на запечатываемую поверхность без применения постоянных печатных форм. Позволяет изготавливать малые тиражные

продукции в полиграфии [1]. Область цифровой печати довольно быстро развивается. Данная технология занимает небольшое место по сравнению с другими способами печати, но прибыльна и растет с каждым годом. Каждый год цифровое производство пополняется новыми печатными машинами, инновационными чернилами, послепечатными модулями.

Преимущества цифровых технологий:

- быстрое выполнение заказа из-за отсутствия необходимости настройки и ручного вмешательства;
- цвета получаются яркими и четкими, открывая всевозможные дизайнерские возможности;
- стоимость цифровой печати в настоящий момент намного ниже, чем, например, трафаретной печати;
- более безопасна для окружающей среды;
- сокращает возможные убытки;
- возможность печати практически на любом материале;
- возможность последующей послепечатной обработки: фальцовка, скрепление, биговка, ламинирование, УФ-лакирование и другие.

Цифровую печать можно представить двумя методами: струйным и лазерным.

Струйная печать — это технология получения изображения при помощи микроскопических капель чернил, распыляемых печатающей головкой принтера на бумагу.

В настоящее время наибольшее распространение получили три технологии струйной печати: воздушно-пузырьковая, пьезоэлектрическая и термоструйная.

Наиболее часто встречающаяся технология печати струйных принтеров — термическая. Ее работа представляет собой выбрасывание капелек чернил за счет создания тепла в сопле. Нагревательный элемент, находящийся в сопле, образует в чернилах пузырьки, которые в свою очередь выталкивают жидкость из сопла. Печатающая головка с соплами движется вперед и назад, тем самым формирует новые символы на бумаге (рисунок 1).

Лазерная печать — способ печати, при котором формирование изображения происходит путем непосредственного сканирования лазерным лучом фоточувствительных элементов принтера.

Особенность лазерной технологии заключается в отсутствии исходного изображения. Роль исходного изображения исполняет цифровая матрица (передает микропроцессору числовой код и направляет луч на фотобарабан).

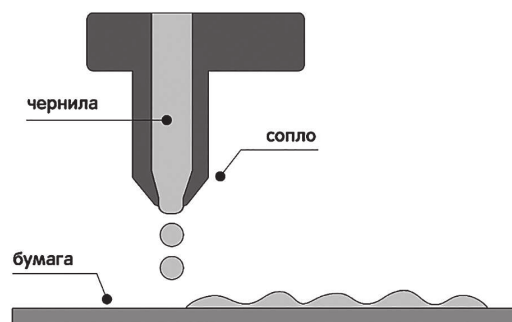


Рисунок 1

Технология лазерной печати — это процесс, который выполняется в два этапа:

- нанесение информации. Это одинаковое распределение напряжения по поверхности фотобарабана, засвечивание и проявка;
- закрепление изображения. Положительно заряженный ролик ролик переноса притягивает порошок с барабана (рисунок 2), по пути вещество попадает на бумагу. Бумагу перенаправляют в «печку» (два вала — резиновый и вал нагрева, протягивая между собой бумагу, они плавят материал и закрепляют его на листе), где тонер нагревается и таким образом фиксируется при температуре от 180°C до 250°C [2].

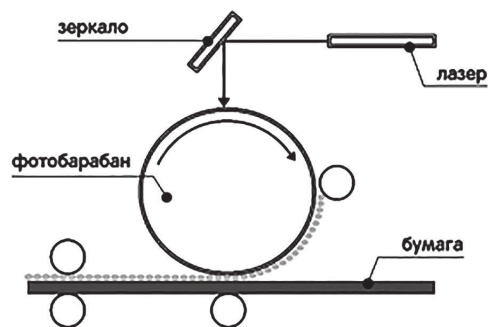


Рисунок 2

Объектами исследования являлись отиски, полученные на бумаге с помощью монохромной и цветной печати, лазерной и струйной технологией.

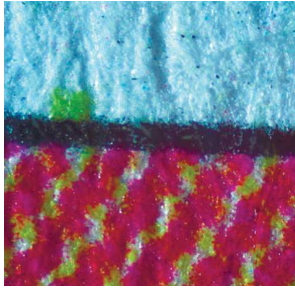
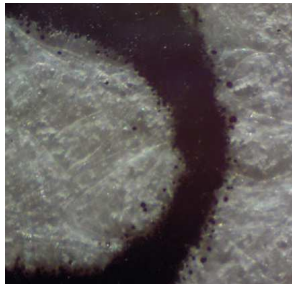
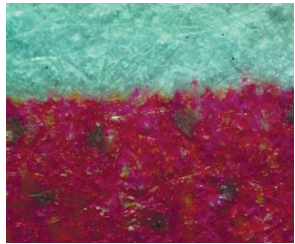
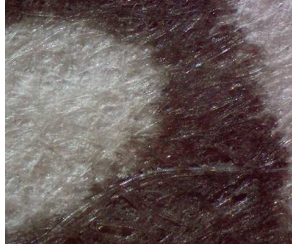
Секция 3. Современные технологии подготовки издания к печати

Качества оттисков оценивались на основании следующих значений показателей:

- очертание границ изображения;
- волокна бумаги;
- насыщенность изображения;
- четкость воспроизведения;
- дефекты и вкрапления;
- плашка (покрытие краской).

Для контроля параметров исследуемых оттисков был использован микроскоп Levenhuk Rainbow D50L PLUS с 64-кратным увеличением. С помощью данного прибора были получены снимки оттисков, которые приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагменты снимков оттисков лазерной и струйной печати

Многочасочная печать	Черно-белая печать
Лазерная печать	
	
Струйная печать	
	

На основе анализа экспериментально полученных данных можно сделать вывод о технологии лазерной и струйной печати:

- очертание границ: при лазерной печати четче, чем при струйной печати;

– волокна бумаги: при струйной печати происходит впитывание краски волокнами бумаги, а при лазерной нет впитывания, а происходит запекание краски. Поэтому теряется четкость при струйной печати;

– насыщенность и контраст изображения: при лазерной лучше, чем при струйной. Пигмент при лазерной печати на бумаге выглядит более контрастно;

при цветной печати:

– дефекты и вкрапления: при лазерной печати присутствуют белые вкрапления, т. е. порошок закрепляется точечками, а при струйной печати краска растекается, т. е. пробелов нет;

– плашка (покрытие): лучше у струйной (т. к. нет пробелов), чем у лазерной печати;

– четкость: при лазерной печати четко видны тонкие линии, струйные аппараты не обеспечивают такой четкости линий.

Поэтому каждая технология имеет свои достоинства и недостатки и подбирается в зависимости от чернил, цветности изображения, количества изделий (таблица 2).

Таблица 2 — Сравнительные особенности принтеров

Показатели	Лазерные принтеры	Струйные принтеры
Высокая скорость печати	+	
Высокое качество печати на обычном типе бумаги	+	
Двухсторонняя печать	+	
Долгий срок службы	+	
Низкая стоимость отпечатка	+	
Низкая стоимость аппарата		+
Малые размеры		+
Низкое энергопотребление		+
Фотографическое качество печати на глянцевой бумаге		+
Простота управления		+

Качество печати фотографий будет лучше у струйного принтера. Качество печати текстовых документов — у лазерного. Доля рынка струйной печати продолжает и, что самое важное, продол-

жит снижаться и далее. С помощью струйных принтеров получаются цветные изображения отличного качества благодаря максимальному разрешению до 9600×2400. Они подходят для печати профессиональных фотографий, фотокниг и открыток с широкой цветовой гаммой и глубиной тона.

Монохромные модели также обладают хорошим качеством печати, но по сравнению с лазерными немного уступают по четкости форм букв в тексте. В связи с этим, при печати черно-белых документов стоит остановиться на лазерной модели.

Лазерные устройства, напротив, не так хороши для печати цветных изображений. Разрешение печати может достигать 4800×1200, что меньше, нежели у струйных моделей. Хотя их возможностей вполне хватает для нетребовательного фотоальбома, печати брошюр, диаграмм и прочего. Тонер, в отличие от жидких чернил, плохо перемешивается. Тяжелее максимально точно подобрать тона, в то время как на струйной модели можно получить до 16 млн оттенков. А благодаря меньшему разрешению контрастность и четкость изображения ниже, следовательно, зернистость рисунка выше. Но это компенсируется отличной печатью текстовых документов и высокой скоростью, которая может достигать до 80 стр/мин [2].

Список использованных источников

1. Что такое цифровой способ печати [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://molotokrus.ru/chto-takoe-tsifrovoy-sposob-pechati/> — Дата доступа: 10.09.2023.
2. Струйный МФУ/принтер против лазерного что лучше? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://club.dns-shop.ru/blog/t-291-lazernyye-mfu/29978-struinyii-mfu-printer-protiv-lazernogo-chto-luchshe/> — Дата доступа: 10.09.2023.

УДК 655.3

Г. Г. Петров
студент, БГТУ, г. Минск

МЕТОД КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ПЕЧАТНОГО ПРОЦЕССА

В представленной научной работе приведены способы реализации системы контроля качества, основанной на анализе тестовых печатных маркеров. Также проанализированы и обработаны, посредством системы, реальные экземпляры печатной продукции и сделаны выводы.