

ставляет пользователю возможность использования логических сигналов.

Для полиграфии это значит, что в случае превышения сенсорными датчиками определенных значений, программа платы позволяет подать логический аварийный сигнал в систему устранения или предотвращения неисправности. Например, аварийно включить систему вентиляции или перевести металлогалогенную (или любую другую) лампу в дежурный режим. То же можно сказать и о системе подачи запечатываемого материала: в случае нехватки плата спровоцирует пополнение [1, 2].

Другим плюсом станет возможность организации инфраструктуры из множества плат, которые объединены в единую сеть. Предположим, что одна отдельно взятая плата обслуживает датчики одного конкретного печатного станка.

Объединив несколько плат в одну сеть, состояние этих плат может считывать одна головная, которая, в случае неисправности дочерней, сообщит администратору о необходимости произведения ручного технического обслуживания.

Поле для возможных экспериментов крайне широко и требует изучения вопроса с точки зрения целесообразности с подробным изучением аналогов и подводных камней конечного проекта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Грибков, А. В. Допечатное оборудование / А. В. Грибков, Ю. Н. Ткачук. – М.: МГУП, 2008. – 268 с.

2. Ефимов, М. В. Автоматизированное управление полиграфическим производством / М. В. Ефимов. – М.: МГУП «Мир книги», 1998. – 416 с.

УДК 676.01

Студ. И. В. Бадеев

Науч. рук. доц. О. П. Старченко

(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА КАЧЕСТВО ОПЕРАЦИИ РАЗРЕЗКИ НЕОТПЕЧАТАННЫХ ЛИСТОВ**

Цель данной работы – изучить влияние плотности бумаги и высоты разрезаемой стопы на точность выполнения операции резки. Этот параметр будет оцениваться по максимальной величине косины листа из разрезанной стопы. Разрезке подвергается незапечатанная бумага, т. е. целью операции разрезки в данном случае служит подготовка бумаги к формату печатного оборудования.

Сущность метода определения косины листа бумаги заключается в определении отклонения формы листа от прямоугольной. Косина листа определяется путём измерения длин диагоналей листа и вычисления косины с учетом разности длин диагоналей.

Испытания проводились на одноножевой бумагорезальной машине БР-82. Для ролведения эксперимента использовалась бумага следующих видов:

- бумага газетная (60 г/м<sup>2</sup>);
- бумага офсетная (80 г/м<sup>2</sup>);
- бумага мелованная (115 г/м<sup>2</sup>);
- бумага глянцевая (130 г/м<sup>2</sup>).

Также для каждого вида бумаги проводилась резка в зависимости от толщины стопы (10 мм, 20 мм, 30 мм, 40 мм, 60 мм, 70 мм). Допускаемое отклонение в размере листов стопы по длине реза – 0,3 мм для незапечатанной бумаги.

В ходе эксперимента резалась бумага определенного формата и проводились измерения измерительной линейкой с миллиметровыми делениями. Полученные значения сравнивали с эталонами длины диагоналей нижних листов стопы и вычисляли разность длин диагоналей. Результаты вычисления косины листа, полученные в ходе эксперимента, приведены в таблице.

Для определения оптимальных параметров технологических процессов, используются математические модели, построенные на основании экспериментальных данных. Для создания математической модели технологического процесса сначала необходимо найти уравнение, хорошо аппроксимирующее экспериментальные данные.

На основе графического представления табличных данных были построены экспериментальные графики зависимости косины листа от высоты разрезаемой стопы, для каждого случая подобраны аппроксимирующие функции и определены коэффициенты.

**Таблица 1 – Таблица измерения значений косины бумажной стопы**

Высота стопы, мм	Значение косины, мм			
	газетная 60 г/м <sup>2</sup>	офсетная 80 г/м <sup>2</sup>	мелованная 115 г/м <sup>2</sup>	глянцевая 130 г/м <sup>2</sup>
10	0,001	0,001	0,001	0,001
20	0,12	0,13	0,15	0,16
30	0,15	0,17	0,21	0,20
40	0,17	0,21	0,25	0,26
60	0,26	0,30	0,36	0,35
70	0,31	0,34	0,40	0,41

Проанализировав полученные зависимости, был сделан следующий вывод: высота стопы и плотность бумаги существенно влияют

на качество резки. Т. к. при проведении эксперимента использовалась незапечатанная бумага, то значения допустимой косины должны быть не более 0,3 мм.

Из полученных значений следует, что для офсетной (80 г/м<sup>2</sup>) бумаги рекомендуемая высота стопы, при которой достигается допустимая косина листа, составила 61 мм, для газетной (60 г/м<sup>2</sup>) – при высоте стопы 74 мм, для мелованной (115 г/м<sup>2</sup>) – 45 мм, для глянцевой (130 г/м<sup>2</sup>) – 44 мм.

Величина косины будет больше в случае мелованной (115 г/м<sup>2</sup>) и глянцевой (130 г/м<sup>2</sup>) бумаги, т. к. значение косины превысит допустимое лишь при высоте бумажной стопы 45 мм и 44 мм соответственно.

А в случае газетной бумаги (60 г/м<sup>2</sup>) значение косины превысит допустимое лишь при высоте бумажной стопы 74 мм. Это связано с тем, что для газетной бумаги требуется большее давление прижима, чем для мелованной и глянцевой бумаги. Это позволяет резать газетную бумагу относительно большой стопой.

Таким образом, с увеличением высоты стопы значение косины всех видов бумаги увеличивается. Увеличение погрешности косины с ростом высоты стопы в большой степени зависит от толщины бумаги.

УДК 33.05

Студ. В. А. Метрик

Науч. рук. ст. преп. Н. Б. Каледина  
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕНДОВ ЛОГОТИПОВ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ**

Из года в год меняются тренды, порождая ребрендинги и рестайлинги, отдельные явления становятся источником вдохновения и целых направлений.

В 2019 году стало популярным создавать тень или шлейф от движения с помощью пунктирных штрихов и точек. Кроме того, используется «негативное» пространство. Суть этого приема заключается в том чтобы правильно использовать окружающее предмет пространство, создавая при помощи него новые формы. Вариативный логотип – это тренд который отходит от классического понимания логотипа как неизменного товарного знака и допускает изменения в дизайне в зависимости от методов и целей его использования.

В 2020 году количество как зарубежных, так и отечественных компаний, значительно упростивших свои логотипы, достиг своего