

УДК 655.3.026.23

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШТАНЦ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АКЦИДЕНТНОЙ ПРОДУКЦИИ

Некрасова Н.Н., ассистент, кафедра МСТ ХНУРЭ

Тимченко Е.М., студент, кафедра МСТ ХНУРЭ

***Аннотация.** В работе рассмотрены основные этапы производства штанцформ на примере разработки акцидентной продукции. Приведены основные виды штампов, несколько видов продукции, где на этапе послепечатной обработки, используется штанцформа.*

***Ключевые слова:** ШТАНЦФОРМА, ШТАНЦ-ТЕХНОЛОГИЯ, ВЫСЕЧКА, АКЦИДЕНЦИЯ, ВЫРУБНЫЕ ШТАМПЫ.*

Цель данной работы – исследование процесса изготовления акцидентной продукции с применением высечки.

Штанц-технологии являются неотъемлемой частью производства, связанного с обработкой бумаги, картона, полимерных материалов. В отличие от процессов разрезки и обрезки, где используется прямолинейное разрезание материала, высекание – это процесс, при котором продукция разрезается по определенному шаблону. Обычно при производстве этой продукции используются системы с замкнутой режущей кромкой. Иногда, однако, используется открытый штамп, например, при круглении уголков книжных блоков, игральные карты и т.д., а также для высечки индексов (вырез для кончика пальца на обрезе справочного издания и т.д.).

Штанцформа (от нем. *stanz* – рубить) представляет собой чаще всего фанерное основание со сквозными пазами определенной ширины, в которых фиксируются разные по типу и назначению металлические линейки [1]. Последние делятся на три основных типа: режущие, биговальные и специальные.

Штанцформы бывают трех видов, зависящих от класса инструментов.

- ротационная штанцформа;
- плоская штанцформа для тигельного пресса;
- плоская штанцформа для валкового пресса.

Выбор определенного вида штанцформ зависит от многих факторов: от типа оборудования, на котором будет происходить высечка, от типа и толщины высекаемого материала.

В зависимости от высечного оборудования, штанцформы имеют свои допуски, а также тип ножей. Так, например, отличительной особенностью производства штанцформ для валкового пресса являются ножи большей толщины, которые смогут противодействовать поперечному давлению, исходящему от верхнего вала пресса.

А вот штанцформы для вырубки, предназначенные для тигельных прессов, обладают ножами уменьшенной толщины.

Вырубные штампы начинают изготавливать только после получения сведений от заказчика о материале, который будет использован для производства изделия. К

примеру, планируется производство коробок из микрогофрокартона, толщина которого составляет 1.5 миллиметра. В этом случае изготовление вырубных штампов осуществляется, учитывая толщину материала. И в будущем этот штамп, который был рассчитан именно под микрогофрокартон, будет не в состоянии высечь коробку, сделанную из обыкновенного, трехслойного гофрокартона, ведь его толщина будет уже в пределах трех-четырех миллиметров.

Типичная продукция, где используется станц-технология:

- отрывные календари с перфорацией;
- конверты и папки со смотровыми окнами;
- этикетки с закругленными краями, этикетки особой конфигурации;
- подставки для стаканов или бутылок;
- заготовки для складных картонных коробок и другой упаковочной продукции.

В последнее время вырубка и биговка часто используются и для изготовления акцидентной продукции. Визитки, блокноты, офисные папки и прочую деловую продукцию уже невозможно представить без каких-нибудь интересных элементов: окошек, фигурных прорезей, скругленных углов и пр. Рассмотрим использование станц-технологий на примере изготовления блокнота со стикерами. Обложка блокнота изготовлена из картона, имеет несколько круглых окошек (рис. 1).



Рисунок 1 – Пример обложки

Для акцидентной продукции из картона небольшой толщины выбираем плоскую станцформу для тигельного пресса. Это старейший вид полиграфического оборудования с богатой трудовой историей. Но востребованность этого аппарата настолько высока, что он активно используется и по сей день.

Можно выделить несколько этапов производства штампов для вырубки [2].

1. Подготовка файла для машины.

В зависимости от толщины высекаемого материала и типа оборудования задаются толщины пазов, которые будут пропилены в фанерном основании. В файле указываются типы линий (красный цвет, сплошная линия – режущие линейки, зеленый, штриховая – биговальные). Пример файла для высечки и биговки представлен на рис. 2.

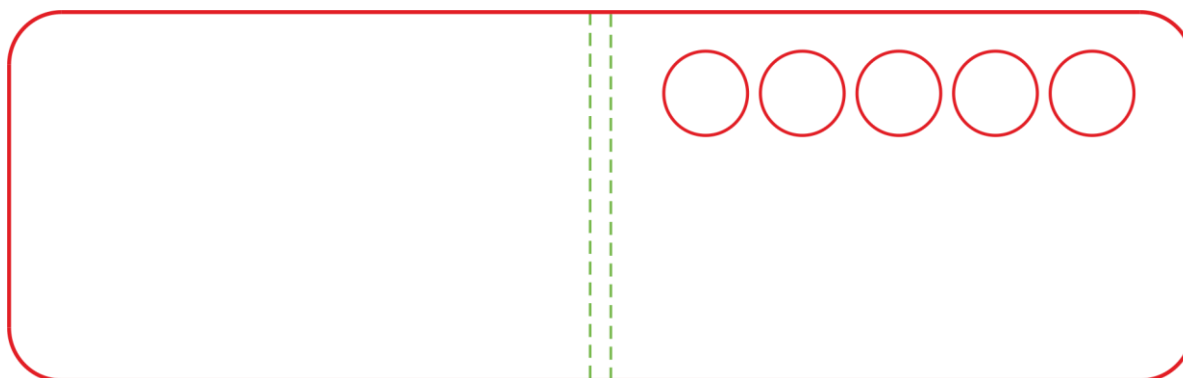


Рисунок 2 – Пример файла для высечки и биговки

2. Изготовление фанерного основания для штанцформы.

Лазерная установка с ЧПУ согласно подготовленному файлу прожигает пазы заданной ширины на фанере необходимой толщины (рис. 3, а). Также проставляются удерживающие мосты, чтобы готовое основание сохраняло целостность и жесткость после прожига.

3. Подготовка линеек.

Согласно заданным параметрам подготавливаются линейки необходимого типа, толщины и высоты.

Под подготовкой подразумевается нарезка линеек на необходимую длину, придание им необходимой формы (загибание), подготовка пазов в линейках для мостов в основании штанца.

4. Установка линеек в основание.

Подготовленные линейки забиваются в пазы фанерного основания специальными молотками с бойками из мягкого металла или твердого пластика. Такой материал бойков необходим, чтобы избежать затупления режущих линеек – рис. 3, б.

5. Обклеивание штампа эжекторными материалами (резиной).

Все режущие линейки и перфорации должны быть оклеены резиной, чтобы снимать с них просеченный материал (рис. 3, в). В противном случае высеченное изделие останется на штанцформе.

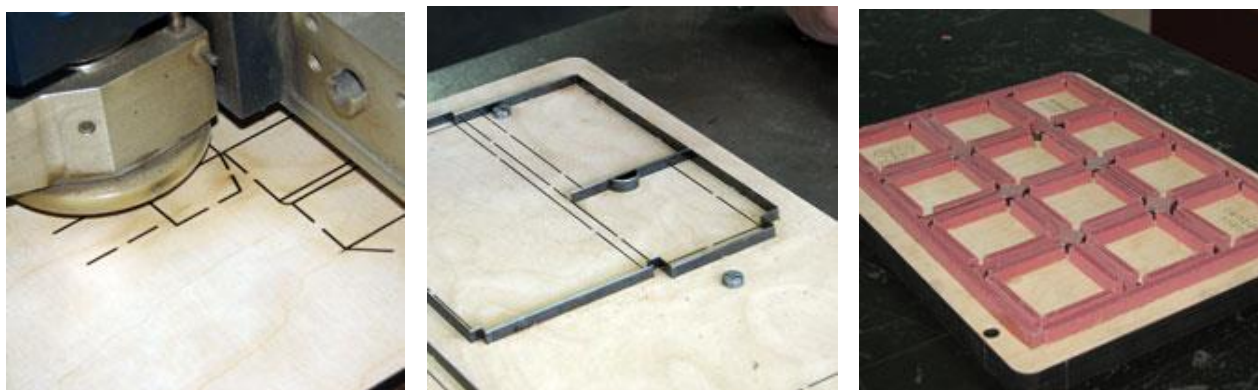
Тип, высота и ширина резиновых полос (блоков) выбирается в зависимости от толщины основания, типа и толщины высекаемого материала и зоны штампа.

6. Подготовка штанцформы к высечке.

Штанцформа жестко закрепляется на тигельном прессе. Производится монтаж матриц (каналов) на биговальные ножи.

Каналы представляют собой устройство ленточного типа. В их состав входят направляющее пластиковое устройство, биговальная канавка с неровными внешними кромками, тонкопленочное пластиковое или стальное основание со слоем клея и защитой силиконовой бумаги.

В один проход матрица за счет клеевого слоя со штанцформы переходит на ответную плиту. После этого установочный профиль удаляется (рис. 4).



а) б) в)

Рисунок 3 – Изготовление штанц-формы

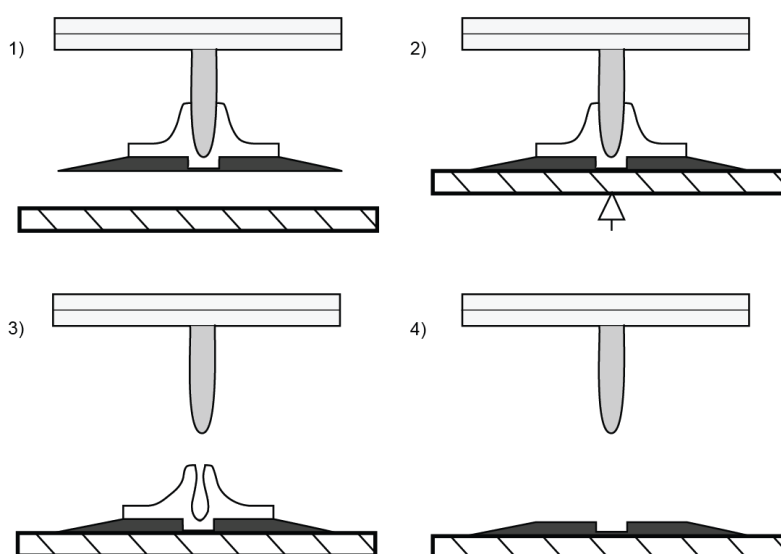


Рисунок 4 – Процесс подготовки штанц-формы к высечке

Можно сделать вывод, что высекание штампом относится к одному из важнейших методов обработки печатной продукции, так как достаточно большое количество изделий и полуфабрикатов обрабатывается этим методом. Выполненная на должном уровне работа на всех этапах производства штанцформы и последующей высечки, позволит получить качественную продукцию, отвечающую всем стандартам.

Литература.

1. Как и из чего изготавливаются штампы для высечки. – Режим доступа: <http://www.st-service.com.ua/new/ru/kak-izgotavlivayutsya-shtampy.shtml>. – 14.04.2017. – Загл. с экрана.
2. Технические и технологические возможности изготовления штанцформ. – Режим доступа: <http://www.st-service.com.ua/new/ru/tehnologicheskiye-vozmojnosti-izgotovleniya.shtml>. – 18.04.2017. – Загл. с экрана.
3. Бокарева, Ю. С., & Дейнеко, Ж. В. (2015). Исследование влияния цвета при проектировании целевых страниц LandingPage (Doctoral dissertation, НТМТ).