

ОБ ИННОВАЦИЯХ В ИЗГОТОВЛЕНИИ ПЛОСКОЙ ШТАНЦЕВАЛЬНОЙ ОСНАСТКИ

В предыдущем номере нашего журнала руководитель направления ПШО ООО «РАСТР-технология» Виктор ИКОННИКОВ рассказал о некоторых инновациях, предлагаемых компанией «РАСТР-технология» ее клиентам в России и странах ближнего зарубежья. Эти новинки разработаны многолетним стратегическим партнером компании «РАСТР-технологии» — немецкой фирмой Karl Marbach GmbH & Co KG (MARBACH), признанным лидером европейского рынка станцевальной инструмента. В предлагаемом читателям продолжении статьи (ее начало читайте в № 2 журнала за этот год) рассмотрены новинки, находящиеся в настоящий момент в процессе запуска в производство в компании «РАСТР-технология» и относящиеся к технологии автоматического разделения высеченных картонных заготовок

Экономичная оснастка разделения заготовок (Lightblanker)

Прошли те времена, когда на малых и разовых тиражах приходилось разделять заготовки вручную из-за соображений рентабельности. Новая технология от MARBACH – lightblanker («Лайтблэнкер») предлагает решение, как использовать секцию разделения заготовок станцевальной машины более эффективно. Эта технология помогает оптимизировать производственный процесс, значительно увеличивая гибкость производства упаковок.

В отличие от стандартного исполнения оснастки разделения заготовок версия lightblanker от MARBACH изготавливается в виде специальной облегченной конструкции и обеспечивает простое, быстрое и экономичное разделение заготовок.

Компоненты системы lightblanker:

- универсальная базовая рама;
- изготавливаемая под конкретный тираж (работу) разделительная маска в различных исполнениях;
- изготавливаемая под конкретный тираж (работу) верхняя оснастка.

Базовая рама нижней оснастки (рис. 1) включает в себя две продольные и две поперечные балки. В отличие от задней поперечной балки остальные жестко скреплены друг с другом. Задняя поперечная балка используется для быстрого закрепления разделительной маски, она опирается на продольные



Рис. 1. Универсальная базовая рама

балки. Поперечная балка может быть быстро адаптирована под индивидуальный требуемый размер разделительной маски и четко зафиксирована. В переднюю поперечную балку интегрированы позиционирующие штифты для позиционирования разделительной маски, а также резьбовые отверстия для крепежных винтов. Для выравнивания базовой рамы по оси машины дополнительно установлен блок системы позиционирования Centerline («Центерлайн»).

В передней части продольных балок рамы установлены настраиваемые упоры для позиционирования рамы в машинном направлении. Однажды настроенная нулевая позиция рамы может быть легко повторно воспроизведена при помощи этих позиционирующих приспособлений. Это экономит дорогое время на каждой процедуре наладки тиража, повышая общую производительность.

Разделительная маска проектируется таким образом, чтобы ее можно было безошибочно установить и использовать. Теперь отпадает необходимость в таких затратных по времени работах, как подгонка рамы под необходимый формат, установка и крепление выравнивателей (телескопических кронштейнов) или позиционирование решетки pop-stop. Монтаж разделительной маски на базовую раму реализован через потайные винты по грейферной кромке и специальную быстрозажимную систему на противоположной стороне (на задней кромке). При этом поперечные балки устанавливаются на 5 мм ниже относительно продольных балок для того, чтобы оптимизировать прохождение картона и удаление решетки отходов.

В зависимости от типа раскладки и взаимного расположения заготовок предусмотрены пять различных версий системы lightblanker, обеспечивающие надежное разделение заготовок.

Версия 1. Это исполнение подходит для раскладок с прямыми разделительными балками, как для случаев с двойной высечкой, так и без нее (рис. 2).

Здесь учтены направляющие элементы решетки (соответственно гибкие или жесткие направляющие разделители для двойной высечки). Разделительные балки соединены специальными пазами, затем сварены и смонтированы на фанерную рамку. В фанерную рамку также интегрированы следующие детали:



Рис. 2. Версия 1 разделяющей решетки системы lightblanker

- запатентованные боковые выравниватели (телескопические кронштейны);
- сквозные отверстия для крепежных винтов;
- быстрозажимное устройство на задней кромке;
- выфрезерованная канавка для грейферных захватов;

- стабилизирующие (усиливающие) стальные уголки.

Это комплектная система, которая может быть использована в машине без каких-либо дополнительных затрат подготовительного времени. По техническим соображениям необходимо учитывать, что максимальное число заготовок, которые можно разделять при помощи данной версии, составляет 20 штук. Если необходимо разделять большее количество заготовок, то рекомендуется использовать традиционную компактную (цельно-металлическую) систему.

Версия 2. В зависимости от раскладки изделий на листе не всегда их возможно разделить при помощи прямолинейных разделительных балок. Для этого случая предназначена версия 2 (рис. 3).

Используя эту версию, можно применить комбинацию прямых и изогнутых (контурных) разделительных балок. Как и в версии 1, разделительные балки фиксируются друг с другом и затем монтируются в фанерную рамку. Эта версия применима для максимального количества разделяемых заготовок, равного 9, так как в противном случае конструкция становится слишком сложной. Конечно, эта версия так же, как и предыдущая, сконструирована для немедленного применения на машине без всяких дополнительных наладочных операций.

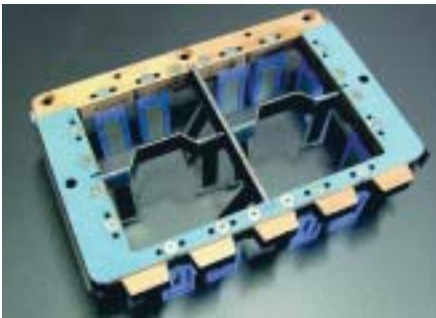


Рис. 3. Версия 2 разделяющей решетки системы lightblanker

Версии 3.1 и 3.2. Для случая, когда как продольные, так и поперечные балки должны быть изогнутыми (контурными), наилучшим решением является версия 3. Для версии 3.1 этот контур разделительной решетки вырезается из цельного куска стальной пластины, как и в уже известной компактной версии. Версия 3.2 является модификацией, где контур решетки изготовлен из комбинации фанеры и стали. Решение, какая именно из указанных версий может быть применена, зависит от раскладки изделий и необходимой прочности конструкции. По технологическим причинам максимальное количество загото-

вок, которые могут быть разделены при помощи этих версий, составляет 12. Здесь также применима рекомендация: если нужно разделить большее количество заготовок, то необходимо использовать компактную версию.

Версия 4. Эта версия в основном используется для специальных случаев (например, круглые заготовки-крышки, кулечки для мороженого и пр.). Поскольку здесь нет разницы в высоте продольных и поперечных балок, эту версию называют «плоской» (flat top). Эта версия делает возможным применение прижимающей маски на верхней оснастке. Поскольку здесь имеется только один уровень разделения заготовок, то они должны быть не шире приблизительно 100 мм. Если они будут шире, то возможно зацепление листа/заготовок в поперечном направлении. В зависимости от раскладки изделий разделительная маска изготавливается из стальной пластины толщиной 5 или 10 мм.

Верхняя оснастка разделения заготовок

В начале исследовательской работы специалисты MARBACH размышляли об использовании универсальной верхней оснастки. Но после дискуссий с клиентами они пришли к мнению, что они не много на этом выигрывают. Ведь с одной стороны доступным решением является использование универсальной машинной оснастки. Но с другой стороны штемпели, выталкивающие разделяемые заготовки, должны быть точно выровнены по отношению к балкам разделительной решетки нижней оснастки. Если это условие не выполнено – а отклонения весьма вероятны при ручном монтаже штемпелей – то разброс заготовок будет весьма значительным. Из опыта известно, что при ручной установке выравнивать штемпели точно можно только внутри штанцевальной машины, что в свою очередь негативно влияет на итоговую производительность. Эти соображения подтолкнули технологов MARBACH к тому, чтобы предложить верхнюю оснастку разделения заготовок в обычном исполнении, полностью готовом для мгновенного применения на машине. Однако при этом можно сэкономить на пружинных прижимах, используемых для прижатия боковых кромок или внутренних отходов при двойной высечке. Как уже отмечалось выше, основная область применения технологии lightblanker – это малые и средние тиражи. С точки зрения сохранения рентабельности может быть проблематичным покупать новые прижимы для каждого нового тиража с разделе-



Рис. 4. Быстросъемный (запатентованный) прижим marbarpusher

нием заготовок. Вот почему при разработке технологии lightblanker исследования были сфокусированы на системе быстросъемных прижимов.

Рыночные требования к быстросъемным прижимам состоят в следующем:

- крепление прижимов должно быть реализовано без винтов;
- замена прижимов должна производиться быстро;
- если прижим по каким-то причинам разрушился во время работы оснастки, то его конструкция должна быть как можно менее габаритной для того, чтобы не нанести большого вреда;
- высокое контактное давление в месте прижима картона к нижней оснастке;
- надежность в эксплуатации.

Запатентованный быстросъемный прижим marbarpusher (рис. 4) соответствует всем этим требованиям и даже более того. Эту инновационную разработку можно использовать и вместо прижимных планок, поскольку в случае планок они недостаточно эффективны по причине неравномерного распределения давления прижатия. Используя точечные прижимы, можно выбрать их позиции в зависимости от места расположения перемычек на картоне.

Прижимы marbarpusher предлагаются в наборе из 25 штук, включающем ключ для монтажа. В соответствии с основным его назначением marbarpusher является уникальной инвестицией. Его можно легко и быстро переставлять с одной работы (оснастки) на другую.

В заключение еще одно замечание: если вы хотите иметь возможность быстро переходить с разделения заготовок на выклад листами, то lightblanker является для этого совершенным средством. Вместо разделительной маски нижней оснастки нужно просто смонтировать фанерную рамку с правильно позиционированными телескопическими выравнивателями. Потери времени и трудоемкие перенастройки машины при этом отсутствуют!

Компания «РАСТР-технология» планирует завершить отладку технологии



Рис. 5. Станок Marbagrav HSC-1611 (HighSpeedCutting)

производства оснастки разделения заготовок lightblanker в первом полугодии текущего года.

Высокоскоростной фрезерный станок (Marbagrav)

К моменту выхода данной статьи компания MARBACH завершила изготовление и произвела отгрузку станка Marbagrav HSC-1611 (HighSpeedCutting) по заказу ООО «РАСТР-технология».

Данная машина (рис. 5) представляет собой скоростной высокоточный фрезерный комплекс с возможностью изготовления как пертинаксовых контр-биговальных матриц, так и стальных штанцевально-биговальных контр-пластин.

Основные характеристики и преимущества данного оборудования:

- функциональность;
- элементы управления, не требующие ремонта (программные, а не аппаратные);

- полностью цифровые системы приводов;
 - автоматическое запоминание нулевой позиции, таким образом отпадает необходимость возвращения в положение начала отсчета;
 - производительный высокооборотный шпиндель мощностью 12 кВт;
 - автоматическое измерение параметров (длины) инструмента в м-диапазоне;
 - вакуумная вытяжка стружки от фрезерной головки;
 - прецизионные зажимные устройства цанг;
 - широкий диапазон диаметра фрезерования: от 1,0 до 12,0 мм;
 - широкий диапазон скорости вращения шпинделя: от 5000 до 40 000 об./мин;
 - ускорение 7 м/сек²;
 - скорость 30 м/мин.;
 - интерфейс под ПО Impact;
 - рабочая зона по осям X/Y: 1650/1115 мм.
- Обрабатываемые материалы:
- композит (Pertinax Rillma): 0,3–2,0 мм;
 - нержавеющая сталь (штанцевальные контр-пластины): 1,0–2,0 мм.

Следует отметить, что «РАСТР-технология» постоянно обновляет парк своего оборудования, используемого в производстве штанцевальных форм и оснастки, закупая лучшие европейские модели. Это позволяет предлагать клиентам компании самую качественную продукцию, произведенную с применением самых современных технологий. С вводом в эксплуатацию станка Marbagrav HSC-1611 заказчики «РАСТР-технологии» получат возможность заказывать стальные штанцевально-биговальные контр-пластины у отечественного поставщика и избавятся от сложностей, связанных с процедурами импорта аналогичной продукции из Евросоюза.

РАСТР-ТЕХНОЛОГИЯ®

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

для производства упаковки

- Штанцформы и оснастка для плоского штанцевания
- Ротационные штанцформы
- Этикеточные штанцформы
- Технические штанцформы (для электронной, автомобильной и т. п. промышленности)
- Расходные материалы для изготовления, ремонта и эксплуатации плоских и ротационных штанцформ, материалы для флексографской печати
- Раскрой материалов лазером и струей воды высокого давления
- Услуги по прецизионной механической обработке



117485, Россия, Москва
ул. Профсоюзная, 84/32
тел.: (495) 232-37-02

(495) 232-31-77
факс: (495) 333-20-05
E-mail: info@r-tech.ru
order@r-tech.ru

249037, Россия, Обнинск
Калужская обл., Киевское ш., 82
тел./факс: (48439) 9-60-80

(48439) 2-30-61
(48439) 2-33-23
E-mail: info@r-tech.ru
order@r-tech.ru