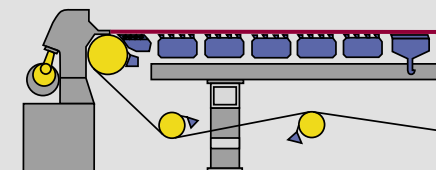




8-ремизная структура на рабочей стороне.



Сетки PrintForm HR разработаны для «гибридных» формеров, таких как DuoFormer D.

Формующие сетки PrintForm/MultiForm HR

Высококачественная бумага на прочной сетке – идеальное сочетание

Формующие сетки типа HR открывают новые возможности для производителей бумаги и картона: они отличаются долгим сроком службы и оказывают решающее влияние на качество бумаги.

Формующая сетка PrintForm HR оказалась универсальной с точки зрения сортов бумаги и конфигураций машин, на которых она может работать. В сфере производства печатных бумаг непрерывно растет количество гибридных формеров, оснащенных этой сеткой. Несмотря на все большее применение абразивных наполнителей и высокое давление формующих планок срок службы этих сеток увеличивается.

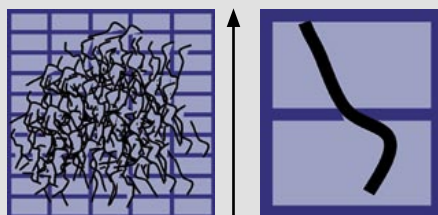
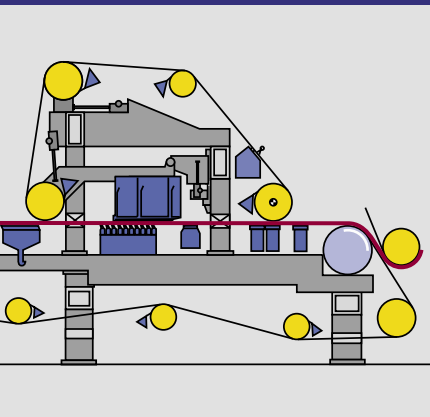
На гэл-формерах машин по производству тарного картона сетки MultiForm HR неоднократно работали на скоростях свыше 1300 м/мин. Благодаря прочной структуре эти сетки прекрасно выдерживают экстремальные условия обезвожива-

ния. Применение сеток MultiForm HR на картоноделательных машинах позволило успешно вырабатывать некоторые наиболее сложные сорта с точки зрения гладкости и визуальных характеристик.

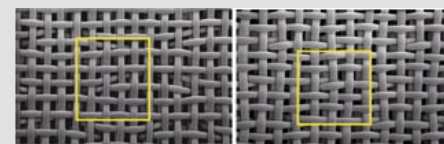
Процесс разработки

В бумажной промышленности все чаще применяются гибридные формеры типа DuoFormer D (ДуоФормер Д). Они позволяют производить широкий ассортимент печатных бумаг, нередко с высоким содержанием абразивных наполнителей.

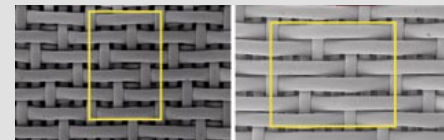
Визуальные и печатные свойства приобретают все большее значение в секторе тарного и других видов



Открытая структура нитей основы и механизм поддержки полотна.



5-ремизная структура по сравнению с 8-ремизной структурой



Бумажная сторона (сверху) и рабочая сторона (снизу), в обоих случаях соотношение 3:2.

картона, например, в производстве беленого, коробочного и мелованного макулатурного картона.

Высокоскоростные гзп-формеры типа DuoFormer Base производят сорта картона, требующие повышенной стабильности сеток. Эти сетки должны выдерживать чрезмерное давление воды и удерживать массу, несмотря на увеличение количества более коротких макулатурных волокон.

Возникла необходимость в прочной трехслойной сетке со связующей нитью для поддержки полотна (Sheet Support Binder, SSB) с широким диапазоном рабочих режимов, отвечающей следующим критериям: высокое качество бумаги, чистота сетки и долгий срок службы. Разработчики сеток ставили перед собой следующие задачи:

- Повышенная стойкость к истиранию с рабочей стороны.
- Высокая способность к обезвоживанию при отличной стабильности в поперечном направлении.
- Хорошая поддержка полотна на уровне «тонких» сеток SSB.

Отправной точкой стала формирующая сетка PrintForm HQ, которая уже показала себя на машинах для производства печатных бумаг, нередко на рекордных скоростях. Дизайн с открытой структурой нитей основы и более плотным утком продемонстрировал возможность оптимизации процесса обезвоживания за счет сохранения открытой поверхности и повышения удержания за счет лучшего перекрывания волокон в машинном направлении.

Сетка PrintForm HR переводит эту концепцию на следующий уровень. Открытая структура нитей основы сохраняется, позволяя увеличить количество поперечных нитей с бумажной стороны для максимальной поддержки полотна. Такая открытая структура нитей основы также позволяет применять более толстые нити с рабочей стороны. Это не только повышает способность к обезвоживанию, но и значительно увеличивает стабильность и стойкость к истиранию за счет заглубления нитей основы.

Для продления срока службы многослойных сеток применяются

16-ремизное переплетение. Если объединить структуру нитей основы с 8-ремизной структурой с рабочей стороны, можно повысить шаг утка – на 7,6% по сравнению с 16-ремизной многослойной сеткой и на 9,3% по сравнению с традиционной сеткой SSB с 5-ремизной структурой на рабочей стороне.

Сравнительный анализ

При сравнении с тонкой 5-ремизной сеткой SSB при одинаковой проницаемости и одинаковом диаметре нитей с машинной стороны сетка HR имеет аналогичные свойства поддержки полотна на бумажной стороне (количество точек поддержки и коэффициент поддержки полотна, FSI). Желтые квадраты показывают, что структура бумажной стороны сетки HR сравнима с контрольной сеткой, в то время как рабочая сторона намного прочнее. Сочетание более толстых нитей и 8-ремизной структуры повышает жесткость на изгиб. Коэффициент износостойкости (ARI) свидетельствует о потенциале более долгого срока службы на машине.

Преимущества для заказчика

Заданные свойства сетки были достигнуты. Изменяемые параметры – соотношение нитей утка и диаметр нитей утка – позволяют использовать этот дизайн для широкого спектра областей применения. В результате возникают следующие преимущества:

- Исключительное удержание и минимальная маркировка благодаря высокому коэффициенту поддержки полотна.
- Непревзойденное формование за счет использования различных соотношений нитей утка для регулирования обезвоживания.
- Долгий срок службы благодаря 8-ремизной структуре и более толстым нитям утка на рабочей стороне.
- Стабильные профили бумаги за счет повышенной жесткости на изгиб.

Подтверждение

В марте 2007 г. была введена в эксплуатацию БДМ-21 фабрики Yanzhou Zhongtian (Китай) с формером DuoFormer D производства Voith. Во всех секциях машины были установлены сетки и сукна ком-

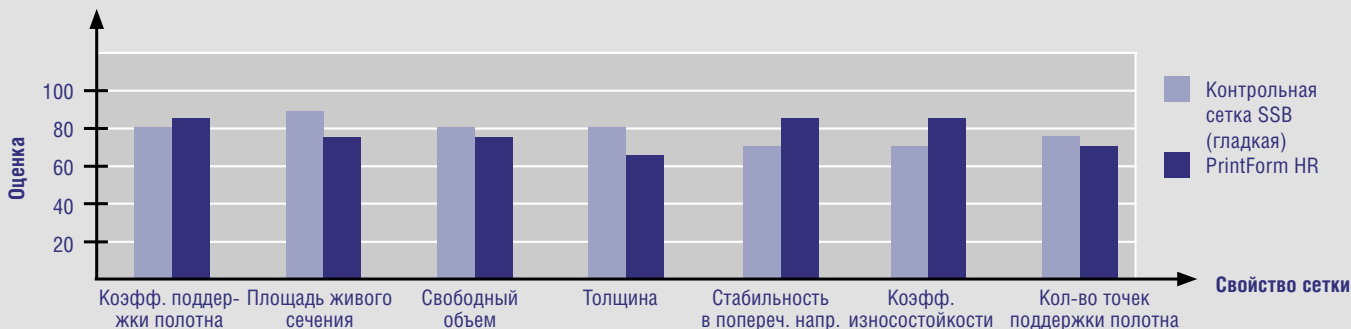
пани Voith. БДМ предназначена для выпуска печатных бумаг с расчетной скоростью 1300 м/мин.

Сетка PrintForm HR обеспечивает контролируемое обезвоживание в нижней позиции, что гарантирует идеальную концентрацию массы на входе в DuoFormer D и способствует превосходному формованию. Прочная структура повышает срок службы сетки: согласно результатам лабораторных исследований, последняя сетка, отработавшая рекордное количество часов, еще имеет 20% ресурс. Сетка PrintForm HR в нижней позиции работает с комбинации с сеткой HQ на форме DuoFormer. По словам заказчика, такая комбинация снижает двусторонность и повышает удержание.

Заключение

Спрос на сетки PrintForm и MultiForm HR продолжает расти огромными темпами, а их универсальность позволяет применять их в различных областях на разных типах формеров. Эти сетки наглядно доказали, что скорость, долгий срок службы и высокое качество бумаги вовсе не являются взаимоисключающими понятиями.

Development target compared to the benchmark SSB.



Отзыв заказчика



Джейсон Макрейди
Начальник В7,
Amcor Botany

В7 компании Amcor Botany (Австралия) – плоскосеточная машина, выпускающая флютинг. Она требует контролируемого обезвоживания на участке начального формования и низкой тяги при сходе с гауча. Начальник В7 Джейсон Макрейди говорит: «В период испытаний были зарегистрированы улучшения по всем необходимым категориям, но больше всего – по формованию. Кроме того, повысилась стабильность, а снижения тяги после гаучвала позволило разогнать машину. Ожидаемый срок службы сетки был достигнут. Техническое содействие до испытаний стало залогом успеха сетки MultiForm HR. В общем, испытания прошли очень успешно, а их результаты теперь стали эталоном на будущее».

Контактное лицо



Карл Дж. Тейлор
Fabrics
carl.taylor@voith.com