



**Алексей Дохнадзе,
руководитель отдела
послепечатного оборудования
ЗАО «ВИП-Системы»**



Современные решения для производства книг в твердом переплете

Краткий экскурс в историю

Книги в твердом переплете существовали уже задолго до Гуттенберга. И рукописные манускрипты, и отпечатанные уже типографским способом издания нуждались в защите от вредного воздействия влаги, пыли, света и т.д. Переплет первоначально был насущной необходимостью и лишь со временем стал выполнять информационную и эстетическую функции.

Технология изготовления книг долгое время оставалась полукустарной. Практически до XIX века повсеместно использовался ручной труд переплетчиков. Первые машины, позволившие автоматизировать брошюровочно-переплетные работы, появились сравнительно недавно. Так, ножевую фальцевальную машину Ц. и Э. Чемберы (Америка) изобрели в 1851 году, а более привычную сегодня кассетную фальцовку Г. Шписс (Германия) придумал спустя 72 года — в 1923-м. Первая ниткошвейная машина появилась в 1856 году — ее изобрел Д.М. Смит (Америка), а двумя годами позже, в 1858-м, К. Краузе (Германия) явил миру сначала одноножевую бумагорезальную машину, а затем, в 1877 году, трехножевой резак. Крышкоделки и примитивные книговставки вообще появились в начале XX века, а первая книжная линия и вовсе в 1962-м: легендарная Systemstraße от компании

Kolbus произвела тогда сенсацию в книжном деле. Позже на рынке появились решения от компаний Müller Martini и Smith.

День сегодняшний

До недавнего времени в мире доминировали уже упомянутые нами компании, производящие полные книжные линии, — Kolbus в партнерстве с Sigloch, Müller Martini и Smith. Производимое ими оборудование было востребовано в первую очередь полиграфическими предприятиями, выпускающими книги в твердом переплете большими тиражами. Со времен СССР у нас в стране полиграфкомбинаты и крупные книжные типографии традиционно оснащались линиями Kolbus. Относительно недавно в России появились и линии Müller Martini.

Альтернативу автоматическим книжным линиям составляли пооперационные машины (например, Smedt и Zechini). Основными пользователями этого оборудования были мелкие типографии и переплетные мастерские с небольшими тиражами.

Казалось, что третьего не дано: либо огромные книжные линии для массового выпуска продукции, либо разрозненное полуручное оборудование для индивидуального производства. А тем временем рынок диктовал новые правила игры: в конце XX — начале XXI века

отчетливо проявилась тенденция к сокращению тиражей и увеличению номенклатуры изданий. В результате высокоскоростные книжные линии, рассчитанные на миллионные тиражи, оказались или недозагруженными, или неповоротливыми: время полной переналадки часто превышало время самой работы. Пооперационное же оборудование, наоборот, было слишком медленным и позволяло выдавать за смену не более 800-1000 книг.

Концепция Tecnograf

Промежуточное решение лежало на поверхности, и автором его стала итальянская компания Tecnograf s.r.l.

Надо сказать, что Tecnograf — не новичок на рынке книжного оборудования. В 1990-е годы в порядке сотрудничества на международной основе с швейцарской и немецкой компаниями Tecnograf организовала партнерскую компанию Book Technology Group — самую крупную в мире ассоциацию по производству переплетного оборудования (Müller Martini, Sigloch, VBF, Hörauf, Prosystem, Solema и Tecnograf). Эта организация с пирамидальной структурой имела единое отделение продаж в Швейцарии, которое продавало все виды оборудования под своим брендом. Одной из основных разработок компании Tecnograf в то время стали специальные книго-



Рис. 1. Линия Tecnograft TOWER

вставочные машины СТ. Машины модельного ряда СТ предназначены для вставки тонких книг (от 2 до 25 мм) с прямым корешком со скоростью от 60 до 150 циклов в минуту. Они выпускаются и остаются востребованными и сегодня.

Именно компания Tecnograft четко уловила современные тенденции рынка, начав производить комплексы, сочетающие преимущества и больших линий, и пооперационных машин. Причем ключевым моментом во всех книжных линиях и пооперационных машинах оставался процесс книговставки. Именно в этом направлении Tecnograft и начала действовать. Первой ласточкой стал полуавтоматический комплекс TOWER.

Tecnograft TOWER — это новая концепция для твердого переплета: новые решения, высокое качество, новая технология приклейки, малые габариты и высокая гибкость. Линия TOWER включает машину для приклейки каптала Easy Band, книговставочный модуль Easy Tower и модуль обжимки и штриховки Easy Press (рис. 1). Клеевая секция построена традиционно: два валика наносят холодный клей на последние листы, пока книжный блок находится в «подвешенном» состоянии. Крышка располагается над клеевой станцией и присоединяется к книжному блоку. После окончания операции нож выводит готовую книгу на конвейер и далее в секцию обжима. Машина предназначена для вставки книг формата от 100×100 до 350×420 мм и толщиной от 6 до 70 мм. Максималь-

ная скорость линии — 400 циклов в час. Линия TOWER позволяет вставлять книги с прямым и круглым корешком в твердую и интегральную обложку, а также блоки Wire-o, собранные на пружину.

Управление машиной осуществляется с помощью программы Copilot, а все параметры заносятся в компьютер посредством специального стола с электронной линейкой, на котором происходят замеры. Программное обеспечение Tecnograft для контроля каждой секции вставочной машины TOWER построено на базе SolidWorks и позволяет управлять вставочной машиной с еще одного дополнительного компьютера. Это ПО может принимать JDF-формат и записывать в память тысячу размеров. Подключившись к Интернету, можно связать машину с Tecnograft Service и контролировать статус каждой секции. Управление всеми операциями ведется от PLC Siemens на корпусе TOWER, возможен контроль с дополнительной станции управления, оснащенной MCS. MCS указывает оператору, если на машине

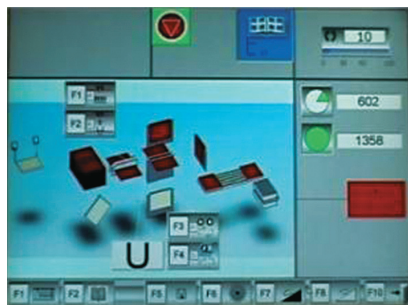


Рис. 2. Интерфейс программы Copilot

неправильно функционирует какая-либо секция. Это же относится к контролю температуры, давления и правильности положения двигателя после изменения формата. Система MCS подсказывает оператору, какие инструменты надо применять для кругления корешка, если оператор правильно указал формат книги. MCS функционирует во время работы вставочной машины. С ее помощью продукт-менеджер может планировать и готовить последующие работы без остановки вставочной машины (рис. 2).

Оригинально решен вопрос приклейки каптальной ленты с использованием двустороннего скотча на модуле Easy Band. Причем этот модуль можно отстыковать от линии и применять автономно. Переход со вставки книг с прямым корешком на круглый также осуществляется путем

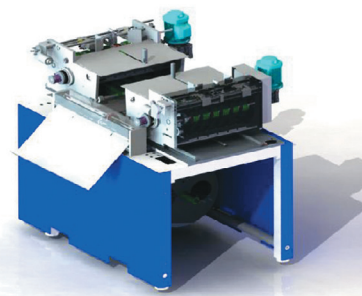


Рис. 3. Машина Pronto предназначена для приклейки форзаца к материалу для окантовки корешка

легкой и удобной смены инструмента в машине.

Одна из особенностей линии TOWER — это переналдка с работы на работу в течение 3 мин.

Компания Tecnograft полностью поменяла традиционную технологию приклейки форзацев и окантовки книжного блока. Революционной разработкой в этом направлении стала машина Pronto (рис. 3), предназначенная для приклейки форзаца к материалу для окантовки корешка. Предварительно сфальцованные форзацы накладываются на самонаклад и подаются оттуда специальную станцию, где они совмещаются с материалом для окантовки. Материал подается с роля и автоматически разрезается на нужную длину. Скле-

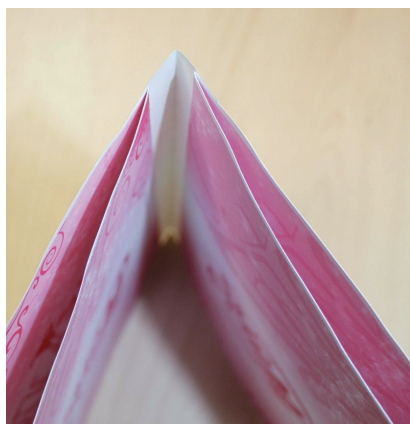


Рис. 4. Окантованные форзацы — результат работы машины Pronto

енные таким образом форзацы выдаются на выводной стол. На выходе получается заготовка, которую можно подавать как обычную обложку на машине КБС (рис. 4).

По большому счету для вставки заготовки с окантованными форзацами в книжный блок подойдет любой современный биндер, но Tescnograf разработал свой КБС — ANT 250. Его особенность — возможность работы и с термоклеем, и с PUR-клеем. Причем переход с одного вида клея на другой занимает 3-4 мин, оператор просто автоматически переключает баки. Важное преимущество биндеров ANT заключается в том, что отсутствует необходимость в оснащении помещения дорогостоящей системой вытяжной вентиляции. В результате после биндера получается книжный блок, готовый к вставке в обложку.

Для кругления и кашировки книжного блока Tescnograf также предлагает интересное решение: перед тем как попасть непосредственно в машину для кругления Easy Round, уже склеенные блоки с биндера корешком вниз помещают на специальный термостол, где в течение нескольких секунд происходит размягчение термокля для последующего кругления и кашировки. Наличие этого стола позволяет круглить не только книжные блоки, полученные прямо с биндера, но и блоки, которые были изготовлены заранее.

Наряду с биндером для изготовления переплетных крышек можно использовать любую уже имеющуюся

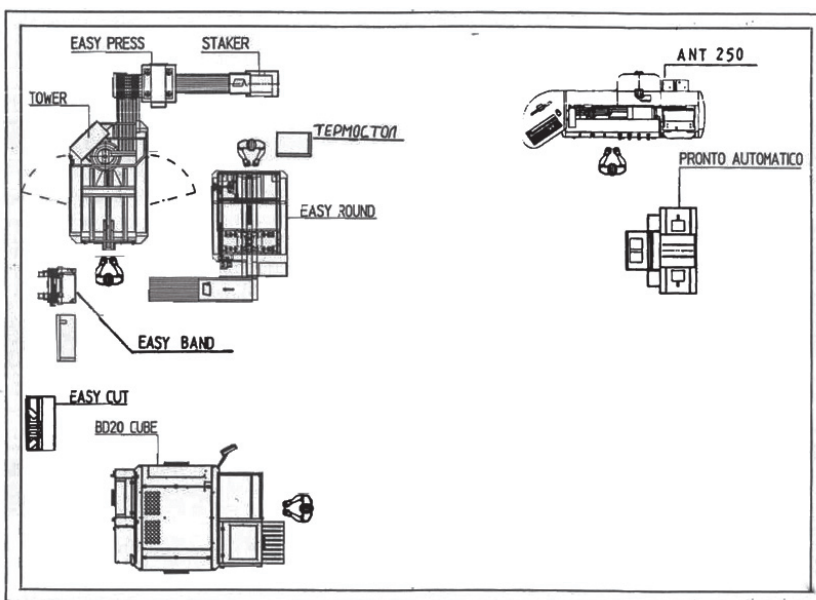


Рис. 5. Схема линии на базе Tescnograf TOWER

в типографии крышкоделательную машину. Tescnograf предлагает экономичный вариант — крышкоделательную машину BD 20 CUBE. К основным ее преимуществам можно отнести то, что она поддерживает JDF-файлы и полностью автоматизирована.

Полный комплекс для производства книг в твердом переплете изображен на рис. 5.

На входе мы получаем подобранный, сшитый и обрезанный книжный блок. Далее весь процесс делится на шесть этапов:

1. Подготовка полуфабриката А в виде двух сфальцованных форзацев, приклеенных к окантовочной ленте (машина Pronto).
2. Полуфабрикат А подается на машине КБС вместо обложки и приклеивается к блоку (биндер ANT 250).
3. Подрезанный блок круглится и кашируется (машина Easy Round с термостолом).
4. К блоку приклеивается каптал (машина Easy Band).
5. Изготовление переплетной крышки на крышкоделке BD 20 Cube (с машиной Easy Cut для подрезки углов покровного материала).
6. Вставка блока в обложку, обжимка и штриховка готовой книги (машины Easy Tower и Easy Press).

Как видно из схемы, для работы достаточно четырех человек. Один оператор обслуживает приклейку окантовочного материала к форзацам и вставку в биндере блока, другой целиком обслуживает крышкоделку, а еще двое стоят на линии книговставки и у машины для кругления и кашировки. Причем скорость машины Easy Round выше скорости книговставки, поэтому оператор успевает и круглить блоки, и принимать уже готовые книги с линии книговставки Easy Tower. Суммарный тираж готовых книг за 12-часовую смену — до 4800 экземпляров.

Дальнейшая интеграция

На этом компания Tescnograf не остановилась и предложила еще более скоростную книговставочную линию TOWER+. Эта линия позволяет работать уже со скоростью 800 циклов в час. Если в линии TOWER вставка осуществлялась одним «крылом», то в новой модели — с помощью трех. Такая линия может быть интересна типографиям, производящим до 9600 книг в смену.

Линию TOWER+ теперь можно агрегатировать в линию с модулем кругления корешка книжного блока и отгибки фальцев (операция каширования) Easy Round и машиной для приклейки каптала Easy

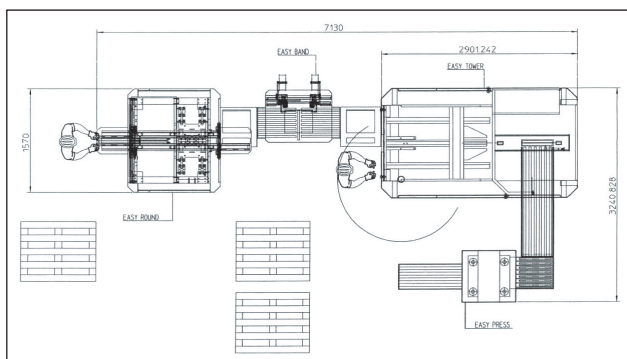


Рис. 6. Схема линии Tescnograf TOWER+

Band. Таким образом можно получить полноценную книговставочную линию для производства небольших тиражей книг, а если учитывать, что эти модули, как и модуль Easy Tower+, переналаживаются автоматически, то время переналадки с тиража на тираж осталось прежним (рис. 6).

В конце 2010 года Tescnograf выпустит на рынок и другую часть комплекса — машина для приклейки окантовочной ленты к форзацам Pronto будет агрегатирована с новым, шестикарточным биндером QUEEN-ANT.

Book-on-Demand

Еще одно популярное и актуальное сегодня направление — Book-on-Demand, то есть «книги по запросу». Это выпуск книг в необходимом количестве, даже в единственном экземпляре. С минимальными вложениями можно изготовить только требуемое число экземпляров. В России это направление сейчас развивается в основном на рынке книг в обложке.

Tescnograf предлагает свое решение Book-on-Demand и для книг в твердом переплете. Все вышеописанные машины (приклейка окантовки к форзацам, биндер, крышкоделка, кругление, книговставка с обжимом) сконструированы таким образом, что могут изготавливать продукцию в единичном экземпляре, запоминать работы, поддерживать JMD-файлы, моментально переналаживаться с тиража на тираж и работать без брака с первой же книги.

На финише

В начале статьи мы напомнили, что книги в твердом переплете существуют уже много столетий. Но будут ли они в будущем? Вопрос не лишен риторики, и однозначный ответ на него дать сегодня сложно. Интернет и бурно развивающиеся электронные носители информации, конечно, будут теснить современную книгу. Пока же споры между сторонниками и противниками традиционных и электронных книг напоминают бесполезные дискуссии начала и середины XX века: с появлением кинематографа предрекали скорую гибель театра, а с появлением телевидения начали хоронить уже кино. Но сегодня и театр, и кино, и телевидение спокойно существуют и исчезать не собираются. Очень хочется верить, что с книгами будет то же самое. **A**

ProDTP.Ru

(проект ВЕДИ)

**вот уже 5 лет является
избранным ресурсом для
шрифтовиков, дизайнеров,
верстальщиков, руководителей
издательств, рекламных
агентств и печатных салонов,
производителей печатного
оборудования и программного
обеспечения для дизайна и
верстки.**

**Наш адрес
легко запомнить:**

<http://www.ProDTP.ru/>

Новости отрасли, бесплатные и условно-бесплатные шрифты, орнаменты (заставки, концовки, геральдические элементы, политипажи, розетки, знаки Зодиака и др.), программы, статьи, обзоры, FAQ, более 2500 ссылок на тематические ресурсы...