

А. Н. НОВОЖИЛОВ.

ОБРАБОТКА  
И ВСТАВКА  
КНИЖНОГО БЛОКА



ТИПОГРАФИЯ

А. Н. НОВОЖИЛОВ



**ОБРАБОТКА И ВСТАВКА  
КНИЖНОГО БЛОКА**

О П Е Ч А Т К И

<i>Стр.</i>	<i>Строка</i>	<i>Напечатано</i>	<i>Должно быть</i>	<i>По вине</i>
12 112	18 снизу Подпись под рис. 67	шпальки ножа вставленных	шпальки вставляемых	корр. авт.

А. Н. Новожилов.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
МОСКВА 1939 ЛЕНИНГРАД

Настоящее издание охватывает следующие вопросы брошюровочно-переплетного дела: 1) обработка книжного блока, начиная с заклейки и обрезки и кончая наклейкой гильзы; 2) подготовка крышек со включением как некоторых вопросов оформления, так и печати крышек; 3) вставка книжного блока.

Вопросы обработки и вставки книжного блока в данном издании рассматриваются в разрезе как машинной, так и ручной его обработки со включением необходимых данных по материаловедению.

Данная книга является пособием для ИТР и мастеров полиграфической промышленности. В известной мере книга будет использована работниками производственных отделов издательств и техническими редакторами, а также учащимися полиграфических техникумов.

Ответств. редактор *Д. В. Константинов*  
Технич. редактор *Е. Б. Бердникова*

Сдано в набор 26/VIII 1938 г. Подписано к печати 22/XI 1938 г. Учетно-автор. листов 7,6. Печатных листов 7¼. Бумажных листов 17½.  
Гизлегпром № 3633. Индекс П-5. Ленинблгорлит № 4997. Тираж 3000.  
Формат бумаги 84×108/32. Заказ № 2503.

Тип. им. Володарского, Ленинград Фонтанка, 57.

## Введение

Многомиллионные массы советских читателей предъявляют все время повышающийся спрос на книгу, журнал, газету. Произведения печати стали совершенно необходимы для каждого гражданина нашей великой родины. При этом читатель предъявляет требования на книгу высококачественную как в отношении содержания, так и в отношении ее полиграфического оформления, ее технического качества.

Почетная и ответственная задача возлагается на издательства и на полиграфическую промышленность — обеспечить своевременный выпуск высококачественной книжно-журнальной продукции.

Техническое качество полиграфической продукции определяется как выполнением всех производственных процессов над изданием (набор, верстка, печать, переплет и брошюровка и т. д.), так и качеством материалов и умелым их использованием. Немаловажное значение имеет также и правильность применения тех или иных технологических процессов для выполнения различных деталей издания.

Брошюровочно-переплетные процессы замыкают цикл производственных процессов издания книги и большинства других произведений печати. Не являясь ведущим процессом полиграфического производства, брошюровочно-переплетные процессы тем не менее оказывают колоссальное влияние на качество выпускаемой продукции.

Наши предприятия имеют все данные для высококачественного выполнения брошюровочно-переплетных работ. Издательско-полиграфическая практика свидетельствует о том, что наша полиграфия умеет выпускать издания, образцово выполненные по всем процессам, а в том числе и по брошюровочно-переплетным. Количество этих изданий постепенно увеличивается, что говорит об успехах борьбы за качество полиграфической продукции.

Растет и ширится стахановское движение в полиграфии, увеличивается количество стахановцев в брошюровочно-переплетных цехах. Стахановские методы работы дают большие результаты. Борьба за высокую производительность

труда на основе овладения техникой своего дела и внедрения новых культурных методов производства, на основе правильной организации рабочего места и использования всех производственных возможностей — все эти особенности работы наших стахановцев открыли новые возможности повышения количественных и качественных показателей продукции нашей полиграфии.

Развитие отечественного полиграфического машиностроения и, в частности, освоение ряда брошюровочно-переплетных машин создает новую техническую базу для производства, что открывает еще большие возможности для повышения качества продукции.

Все это, однако, не только не снимает вопроса о наших недостатках в этой области, но, наоборот, заставляет еще энергичнее и настойчивее бороться с браком в полиграфии, в том числе и с браком брошюровочно-переплетного производства.

Брошюровочно-переплетный цех, получая готовые отпечатанные листы, лишь заканчивает сделанную другими цехами работу. Но эта окончательная техническая „отделка“ печатной продукции имеет громадное значение для внешнего оформления издания. От качества выполнения переплета (крышки) в значительной мере зависит внешний вид издания. Качество шитья, окраски обреза, качество вставки и других производственных операций также весьма заметны для читателя. Скверная раскрываемость книги, косая резка или даже „зарез“ текста, окраска обреза с „заливкой на поля“, неправильная вставка, небрежное выполнение крышки и т. п. — все это снижает качество издания и приводит к браку, делает книгу частично или полностью непригодной для чтения.

Бывают случаи, когда отдельные экземпляры изданий, испорченные на какой-либо операции в брошюровочно-переплетном цехе, попадают в продажу и к читателю.

В письмах, получаемых иногда нашими типографиями и издательствами от читателей, большей частью указывается на следующие недостатки книги или журнала, зависящие от брошюровочно-переплетных процессов: пропуск листов или неправильная вшивка листов, отсутствие отдельных вклеек, косая резка и т. п. Эти дефекты наиболее заметны и наиболее мешают нормальному пользованию книгой. Недостатки других производственных процессов (низкое качество набора, сбитый шрифт, скверная печать), несомненно, также отражаются на чтении книги, но большей частью не в такой степени, как те виды брошюровочно-переплетного брака,

о которых говорилось выше. В связи с этим следует заострить внимание на вопросах контроля качества комплектки и дальнейшей обработки книжного блока.

Указанные дефекты главным образом происходят из-за недостатков в организации производственного процесса в цехе. Но было бы совершенно неправильно рассматривать этот брак только как случайные неполадки.

Материалы, опубликованные в печати, показали, что на различных участках производства печатной продукции велась вражеская, вредительская работа. Враги народа, пробравшиеся в издательства и в полиграфию, пытались сорвать также и реконструкцию полиграфпромышленности, тормозили ее техническое перевооружение, а в том числе и механизацию брошюровочно-переплетных работ. Массовый брак на различных этапах производственного процесса (например, опечатки, искажающие содержание книги, и т. п.) также не случаен. Все это являлось результатом вражеских попыток сорвать нашу работу по выпуску книжно-газетно-журнальной продукции.

Случаи вшивки в книжный блок листов из других изданий, приводившие к массовому браку, неправильная комплектка блока в смысле пропуска и дублирования лагенов, отсутствие вклеек, неверная вставка в „свою“ крышку или вставка книжного блока в подходящую по размерам крышку другого издания, — все это свидетельствует о том, что и на этом участке проводилась вредительская работа. Ликвидируя последствия вредительства, необходимо проявлять максимальную бдительность при комплектке (подбор, шитье) и при дальнейших процессах обработки и вставки книжного блока. Это обстоятельство надо иметь в виду на всех этапах брошюровочно-переплетных процессов.

Как известно, брошюровочно-переплетные процессы в условиях работы предприятия, выпускающего книжно-журнальную продукцию, делятся по существу на две основных части: 1) брошюровочный процесс, содержанием которого является обработка и подготовка к выпуску брошюр, т. е. изданий, выпускаемых в обложке; 2) переплетные процессы, содержанием которых является обработка и подготовка книг, т. е. изданий, выпускаемых в переплете. Первые брошюровочно-переплетные процессы — фальцовка и подъем проводятся абсолютно одинаково во всех указанных случаях. Разделение брошюровочно-переплетных процессов на две группы — на брошюровочные и переплетные процессы — по существу начинается с момента шитья (шитье для переплета делается прочнее, чем для покрывки обложкой).

Именно здесь при процессе шитья образуется основа книжного блока<sup>1</sup> или брошюры. Данная работа посвящена обработке и вставке книжного блока. Поэтому в ней совершенно не затрагиваем собственно брошюровочные процессы и переходим прямо к рассмотрению вопросов обработки и вставки книжного блока.

Переплетные процессы могут быть разделены на три группы:

- 1) обработка книжных блоков;
- 2) подготовка крышек;
- 3) вставка книжных блоков в крышки.

Наиболее сложным из этих процессов является обработка книжного блока. Основа книжного блока образуется при шитье. Сшитая, неплетенная продукция представляет собой необработанный книжный блок. Таким образом, все последующие операции над книжным блоком сводятся к его обработке. К этим операциям относятся заклейка, обрезка, окраска обреза, кругление, кашировка, наклейка каптала, наклейка бумажки, а также гильзы и т. п. При этом следует учесть, что процесс обработки книжного блока в современных условиях может производиться полностью машинным путем. К этому почти приблизились наиболее крупные полиграфические предприятия. В средних и мелких предприятиях обработка книжного блока механизирована лишь частично, и там значительный вес имеют ручные способы обработки.

Поэтому понятно, что вопросы обработки книжного блока должны рассматриваться в двух основных разрезах: 1) машинные способы обработки книжного блока и 2) ручные способы обработки книжного блока. Первая группа вопросов, естественно, предусматривает необходимость рассмотрения машин и станков для обработки книжного блока.

В аналогичном положении находится и вопрос подготовки крышек и вставки блоков. Подготовка крышек и вставка производятся как ручным, так и машинным способами. Поэтому и этот вопрос должен рассматриваться также в тех разрезах, что и обработка книжного блока. Кроме того, вопросы подготовки крышек и вставки должны быть дифференцированы в соответствии с различными видами переплетов. Далее, должен быть также рассмотрен процесс печати крышек на золотопечатных прессах.

<sup>1</sup> В практике работы наших полиграфических предприятий под книжным блоком понимается сама книга, подготовляемая или уже подготовленная для вставки в крышку (переплет).

Наряду с вопросами технологии обработки и вставки блока необходимо остановиться на связанных с этим вопросах упаковки, хранения и транспортировки готовой продукции. Далее, не могут быть обойдены и вопросы материаловедческого характера в связи с применяемыми в процессе обработки и вставки книжного блока материалами (картон, клей, переплетные ткани, краски и т. п.).

Таков в основном круг вопросов, связанных с обработкой и вставкой книжного блока.

Обработка и вставка книжного блока, т. е. переплетное дело, тесно связаны с вопросами оформления книги, которое, как известно, проектируется издательством. Качество переплета (крышки), его обработка, окраска обреза, качество кругления и т. п., как указывалось выше, несомненно, оказывают колоссальное влияние на внешнее оформление книги.

Обработка и вставка книжного блока является наиболее сложным комплексом вопросов переплетного дела. Детальному рассмотрению этих вопросов и посвящено настоящее издание.

Следует отметить, что то обстоятельство, что данное издание рассчитано на квалифицированного читателя и может иногда служить для наведения отдельных справок, обусловило и построение материала книги. Материал издания систематизирован по отдельным тематически объединенным главам (оборудование, материалы, ручные процессы и т. д.). Возможное иное расположение материала, т. е. его комплексное построение в строгой последовательности производственного процесса, вполне приемлемое в элементарном пособии, едва ли дало бы здесь положительные результаты.

## Глава I

### Машины и оборудование для обработки и вставки книжного блока

#### § 1. Бумагорезательные машины

Для обрезки книжного блока могут быть использованы бумагорезательные машины всех существующих систем, так как по конструктивному устройству они различаются лишь в отношении мощности, формата и автоматического действия отдельных частей. Действие ножа в большинстве из существующих машин построено на одном принципе — сдвиге ножа во время прохода его через прием-перевертку.

На предприятиях полуфабричного типа широко применяется бумагорезательная машина, называемая односторонней. Этот тип машины в известной мере универсален, так как ее можно использовать не только для обрезки книжного блока, но и для разрезки флатовой бумаги и закройки переплетных материалов.

При производстве массового книжного переплета обрезка книжного блока производится на трехсторонних резательных машинах. Эти машины имеют преимущество перед односторонними: вложенная в трехстороннюю машину пачка книжных блоков (прием) остается в машине до тех пор, пока она не будет обрезана с трех сторон. В односторонней же резательной машине книжные блоки после обрезки каждой стороны переставляются заново.

Трехсторонние машины бывают двух видов: одноножевые и трехножевые.

#### Характеристика односторонней резательной машины

Основанием машины служит станина, на которой смонтированы все действующие части. Станина состоит из двух смежно расположенных чугунных рам, нижняя часть которых служит подставкой (рис. 1).

Между рамами в вертикальном положении находится ножедержатель, называемый „средник“, „ребер“, к кото-

рому и „крепится“ нож. В ножедержателе имеются в диагональном (наклонном) направлении два продолговатых отверстия. Внутри отверстий вложены ролики, укрепленные в ста-

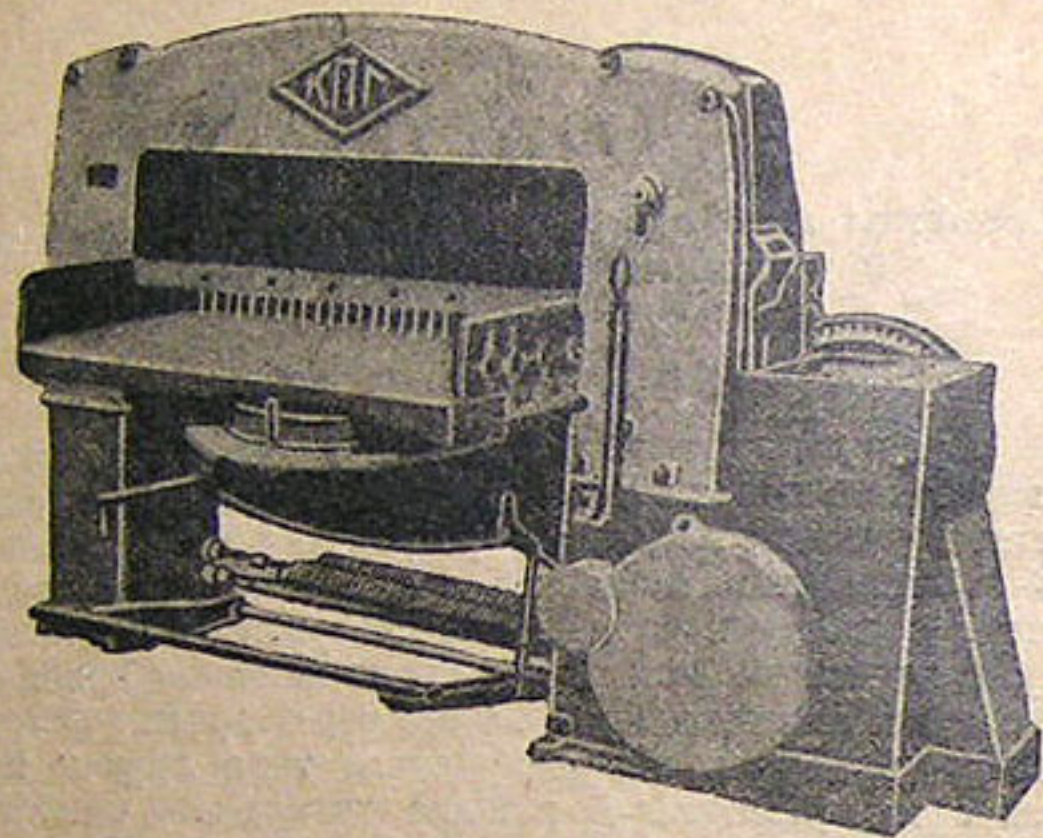


Рис. 1. Односторонняя резательная машина завода имени КПГ.

нии, по которым скользит ножедержатель. Спуск и подъем ножа производятся в боковом направлении, переходящем постепенно в прямой спуск и обратно (рис. 2).

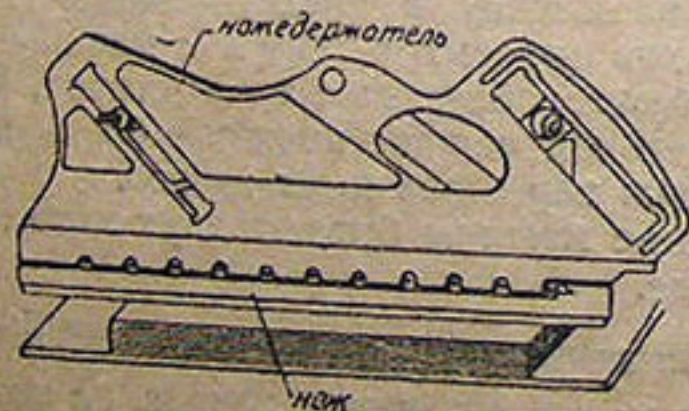


Рис. 2. Движение ножа.

Рама машины между собой скреплены болтами. Рабочий стол — талер, расположен между рамами (во всю их ширину) в горизонтальном положении. Передняя часть талера укреп-

плена на балке, закрепленной между рамами; задняя часть талера укреплена на регулирующей подставке.

Поперек талера, под местом спуска ножа, сделан углубленный паз, в который вставляется деревянный брус, называемый шпалькой, или „марзаном“. Длина шпальки соответствует ширине талера.

В задней части талера, т. е. в той, которая находится за рамой, помещается форматная стенка — упор, называемая „затель“. Затель перемещается на требуемое расстояние посредством червячного винта или стальной ленты.

Вложенный в машину материал зажимается сверху специально устроенной прижимной балкой, которая находится за ножедержателем. Спуск и подъем прижимной балки производятся посредством червячного винта, вращение которого осуществляется при помощи колеса (ручное движение), а на машине завода имени КПГ посредством механического устройства, которое находится в соединении с общей системой движения машины. В последнем случае спуск и подъем прижимной балки происходят автоматически. Вся механическая часть, посредством которой приводится в движение машина, находится с правой стороны от рабочего места и состоит из нескольких шестеренных колес и шкива с фрикционной муфтой для включения.

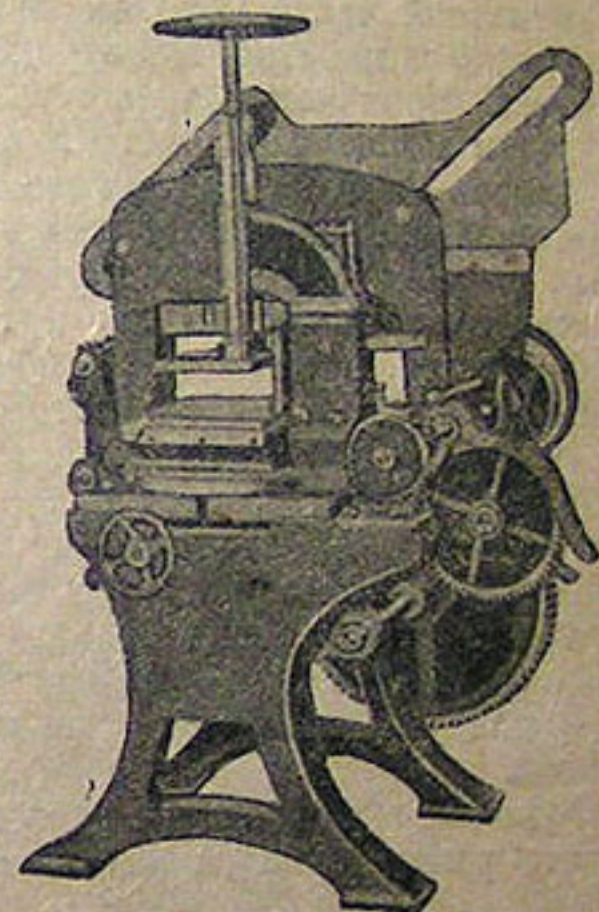


Рис. 3. Одноножевая трехсторонняя резательная машина.

#### Характеристика трехсторонней одноножевой резательной машины

Конструкция одноножевой трехсторонней резательной машины имеет принципиальное отличие от односторонней в части устройства прижима, талера и зателя (рис. 3).

Основание машины — станина состоит из двух смежно расположенных и скрепленных между собою чугунных рам, прикрепленных к одному краю чугунной подставки, имеющей форму стола.

Между рамой находится ножедержатель (средник, ребер), в котором имеются два продолговатых отверстия в диагональном направлении; внутрь этих отверстий вложены ролики, способствующие передвижению ножедержателя. Рама скреплена болтами, из которых два пропущены через вышеуказанные ролики.

Рабочий стол — талер представляет собой горизонтально вращающийся диск, на котором установлены прижим и затель.

Прижим представляет собой чугунную фасонную колонку, в отвесной части которой находится червячный винт с вращающимся колесом. Непосредственный прижим приема-перевертки производится плоской колодкой, находящейся на нижнем конце червячного винта.

Затель-упор для установки линии обреза с передка расположен в нижней части колонки в виде боковых подвижных планок. Установка линии обреза с концов (с головки и хвостика) производится путем смещения талера. Смещение талера производится посредством находящегося под ним червячного винта, который изменяет его положение, т. е. приближает или отодвигает от ножа. Трехсторонняя обрезка осуществляется путем поочередного поворота талера с таким расчетом, чтобы при каждом спуске ножа обрезаемая сторона приема была обращена в сторону ножа и находилась бы под прямым углом, а талерная защелка — в соответствующем пазе подталерного стола.

В качестве шпальки ножа служит деревянная колодка — доска.

Машина приводится в движение электромотором. Рабочее место резальщика расположено со стороны талера.

#### Характеристика трехсторонней трехножевой резательной машины

Более совершенным видом резательной машины для обрезки книжных блоков является выпускаемая заводом имени КПП трехсторонняя трехножевая машина. Машина представляет собою автомат высокой производительности (до 20 трехсторонних резов в минуту). Единственной ручной операцией является подача в машину обрезаемых книжных блоков.

Основные особенности устройства машины состоят в следующем. Вся механическая часть машины заключена в станину, состоящую из рамы с боковыми стенками. Нож для обрезки передней части книжного блока расположен в раме у выходной стороны и закреплен в ножедержателе. Ножедержатель приводится в движение двумя штангами,

которые обеспечивают спуск и подъем ножа в постепенно переходящем направлении — из косога сдвига в прямой спуск (рис. 4).

Боковые ножи для обрезки головки и хвостика расположены внутри машины, т. е. между стенок, и закреплены на ножедержателях, которые в свою очередь закреплены параллельно на одном валу. Движение этих ножей производится одновременно посредством штанг, по направлению к переднему ножу. Ножи действуют поочередно. Пер-

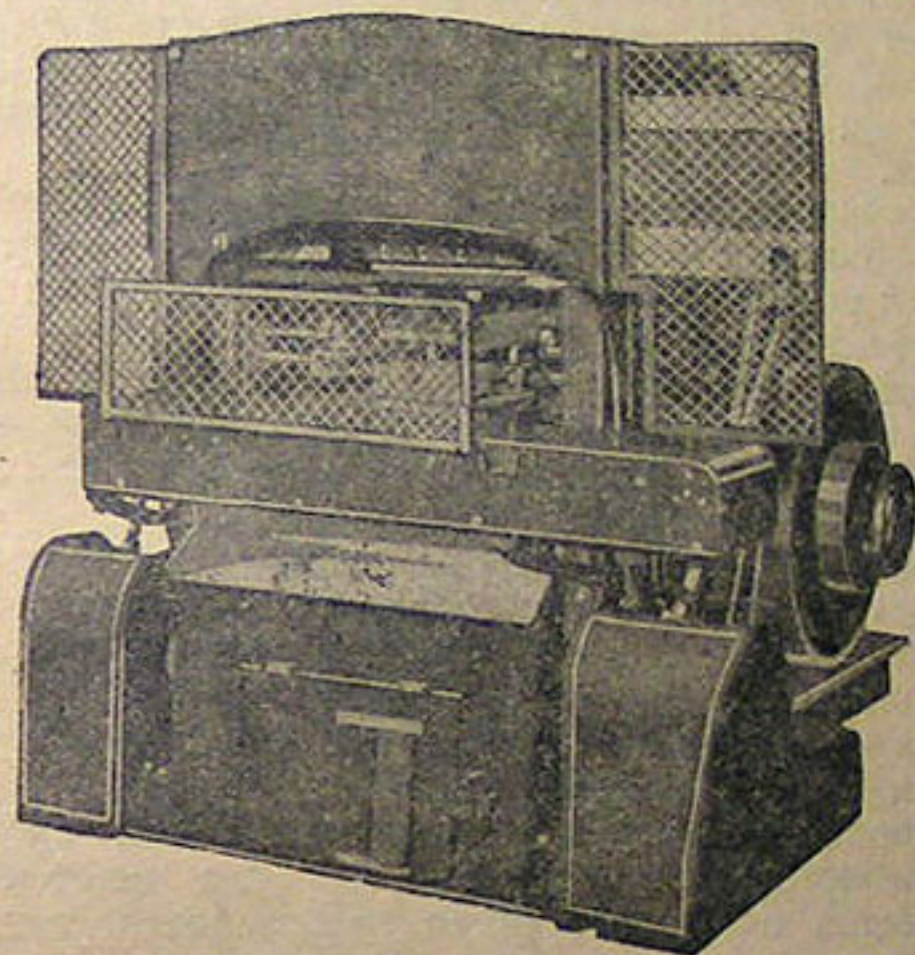


Рис. 4. Трехножевая резательная машина.

выми спускаются боковые ножи и только после того как они вернутся в свое исходное положение, производится спуск переднего ножа.

Прижим пачки производится автоматически действующей подушкой, которая устанавливается в зависимости от формата книжных блоков. Сила и равномерность давления не зависят от вышины прижима. Подача приема-пачки производится не со стороны рамы, как это делается у обыкновенных односторонних машин, а со стороны зателя-упора, который одновременно является и автоматическим податчиком пачки на место обреза, т. е. под прижим.



Эта подача осуществляется следующим путем. Прием-пачка, обращенная корешком к резальщику, укладывается под автоматически действующую лапку затея-упора и выравнивается по форматному угольнику. Лапка прижимает прием в корешковой части и в таком состоянии доводит его до места обреза, т. е. под прижим, который и производит свое действие. Одновременно со спуском прижима лапка поднимается и возвращается в свое исходное положение.

После прохода ножей, т. е. трехстороннего обреза, прижим поднимается, и обрезанная пачка при помощи специальных кулачков выдвигается за линию переднего ножа; затем пачка попадает на транспортер, с которого она в дальнейшем снимается.

Для установки линий реза с головки и хвостика между боковыми ножами имеется шкала с миллиметровыми делениями для расстановки ножей по формату. Обрез с передка регулируется ходом податчика-затяга.

Перемена ножей производится обычным креплением. Первыми закрепляются боковые ножи, а последним — передковый нож. При вынимании ножей из машины применяется обратная последовательность.

Установка ножей по отношению шпалек производится путем регулировки упорных зубчатых реек, которые находятся в ножедержателях. В качестве шпалек (трех) служат полосы фибры, закрепляемые боковыми упорами.

Машина обслуживается тремя рабочими: двумя подсобными (для подачи и снятия) и резальщиком.

При хорошем обслуживании машины она производит работу безостановочно. Кроме того, она имеет большие преимущества в части техники безопасности, так как во время работы ножи находятся в изолированном положении.

Смазка машины производится автоматически действующей установкой (центральная смазка).

#### Подготовка резательных машин к работе

Прежде чем приступить к работе, резальщик обязан произвести осмотр и проверку машины. При этом особое внимание должно быть обращено на состояние ножа, который, как правило, должен быть укреплен всеми крепительными болтами и плотно прижат к ножедержателю.

Для обеспечения качества обреза нож должен быть острым и не должен иметь зазубрин. Шпалька (марзан) должна плотно находиться в своем гнезде и на уровне талера.

При чистке, смазке и просмотре ножа, машина должна находиться на „холостом ходу“, т. е. электромотор должен быть выключен. Это требуется, чтобы предотвратить возможные несчастные случаи.

Определение качества ножа. При смене ножей необходимо проявлять особую внимательность, так как в противном случае может произойти и увечье рабочего, и поломка самой машины (в частности ножа).

Порядок смены ножа следующий. Полученный из точки нож, осторожно вынимается из футляра и укладывается на рабочий стол. В тех случаях, когда по производственным причинам у машины нет рабочего стола, для этой цели может быть использована передняя часть талера. В последнем случае, как правило, под нож подкладывается картонная подстилка; при этом край подстилки, к которому обращено лезвие ножа, должен быть загнут. Это делается для того, чтобы предупредить повреждение лезвия при случайном ударе его о металлические части машины.

Когда нож вынут из футляра, его обтирают сухой чистой тряпкой. Обтирку нужно производить от тупого ребра по направлению к лезвию. Обтирка по направлению линии лезвия не рекомендуется; если в этом встречается необходимость, то ее проводят с большой осторожностью. Обтирка должна быть достаточно тщательной, так как после вставки ножа в машину ее делать не только затруднительно, но и опасно.

После того как нож вытерт, его берут за тупое ребро (обух) и за один из тупых концов (ближе к тупому ребру), несколько поднимают и поворачивают так, чтобы лезвие было обращено вверх и находилось против света, а ребро уперлось в стол. Поставив нож в такое положение, нужно прищурить один глаз, а вторым, не приближаясь к ножу (т. е. на расстоянии не менее 20 см), надо произвести осмотр линии лезвия по всей его длине. Если на лезвии будет заметна линия, отражающая свет, то такой нож нельзя считать острым. Указанный осмотр следует проводить вдоль с обоих концов. Определив состояние лезвия, нож ставят лезвием на ровную плоскость картонной подкладки и просматривают, нет ли просвета между лезвием и подкладкой. Если нож отточен ровно, то между лезвием и подкладкой не должно быть просвета. Эту проверку необходимо делать для того, чтобы предупредить растрескивание шпальки, вследствие которого образуется бахрама при обрезке.

Не менее важным моментом при проверке ножа является определение угла фаски (отлогая сторона, образующая лезвие).

Фаска не только образует лезвие, но и отталкивает от ножа отрезанную часть материала.

Нормальной фаской для обрезки книжного блока следует считать такую, на которой заточка лезвия сделана в  $19^\circ$ . Фаска с большим углом заточки производит зажим отрезающей части, что увеличивает сопротивление. В силу этого образуется перегрузка машины, которая в конечном итоге вызывает быстрый износ отдельных ее частей. Длинная фаска утончает лезвие, в силу чего оно быстро тупится и делается несколько хрупким.

Наряду с этим необходимо обратить внимание на состояние заточки лезвия с задней, т. е. с плоской его стороны.

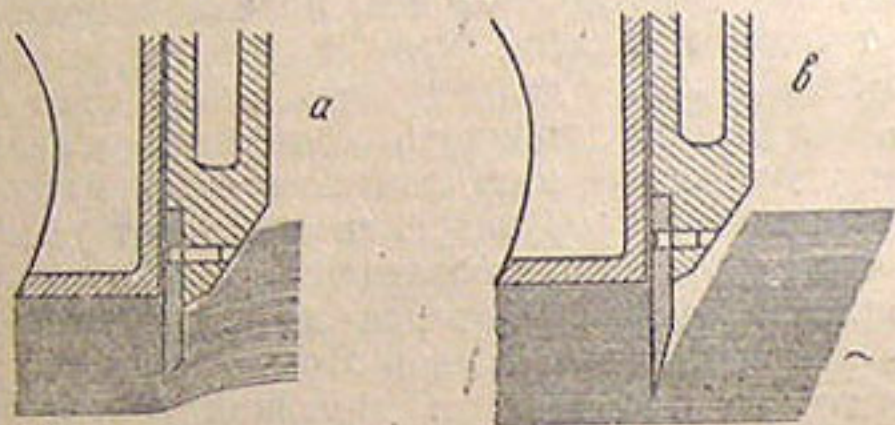


Рис. 5. Проход ножа через стопу: *a*—при тупой фаске, *b*—при нормальной фаске.

Образуемая иногда от неправильной правки преувеличенная контр-фаска дает неправильную линию реза и затрудняет проход ножа. Это происходит потому, что нож под давлением отрезающей части плотно прижимается к обрезаемому приему, а контр-фаска производит обратное действие. В результате такого двустороннего давления происходят выкрашивание лезвия и перегрузка машины.

Наряду с проверкой лезвия необходимо производить измерения как толщины ножа, так и его ширины.

Это следует делать потому, что толстый нож производит во время прохода через пачку-прием зажим между его левой стороной и прижимной балкой. Это увеличивает нагрузку машины, что, в свою очередь, может вызвать ее поломку; кроме того, такой нож от трения о прижимную балку передает на обрез книжных блоков металлический блеск в виде грязных полос.

Тонкий нож не обеспечивает точной резки, так как между его левой стороной и прижимной балкой остается

пространство; вследствие этого во время прохода ножа получается сдвиг, т. е. вытягивание приема. Проверка толщины производится калибром (меркой) или штанген-циркулем.

Ширина ножа на односторонних машинах не должна превышать линии подъема прижимной балки, так как в противном случае в процессе работы может произойти увечье. Предел ширины ножа определяется возможностями регулирующего приспособления. Тем не менее первая вставка вновь полученного ножа должна быть произведена в присутствии слесаря.

Проверка качества ножа производится во всех случаях одинаково, т. е. независимо от конструктивного устройства машины. Как правило, за каждой машиной закрепляется необходимый комплект ножей. Это необходимо для того, чтобы гарантировать машину от простоя в случае задержки ножа в точке. Каждый запасный нож должен находиться в деревянном футляре; в футляре нож должен быть прикреплен к одной из стенок не менее чем двумя болтами. Укладка и прикрепление ножа в футляре должны производиться с таким расчетом, чтобы его лезвие было направлено ко дну футляра, а его тупое ребро — к верхней части футляра.

Крепление ножа. Убедившись в том, что нож отвечает всем предъявляемым требованиям, приступают к его креплению, т. е. вставке в машину. Для этого предварительно освобождают машину от приема-пачки и при помощи специального гаечного ключа производят отвертывание крепительных болтов. Первыми отвертываются болты, находящиеся в правой части ножедержателя-средника, т. е. те, которые при спуске ножа до шпальки заходят за раму. Эти болты отвертываются, когда нож находится в исходном положении, т. е. наверху. Затем осторожно производят спуск ножа до полного его соприкосновения со шпалькой. Спустив нож, выключают электромотор и приступают к освобождению остальных крепительных болтов, производя это последовательно, начиная от болтов, расположенных справа. В тех случаях, когда крепительные болты имеют гайки, в помощь резальщику дается подсобный рабочий, на обязанности которого лежит придерживание болтов с левой стороны, т. е. со стороны затея. Придерживание производится отверткой, которая вставляется в имеющиеся в болтах прорезы. После того как все крепительные болты вынуты, ножедержатель поднимается на свое исходное положение, т. е. кверху, а нож остается на шпальке. Подъем и

спуск ножа производится при выключенном электромоторе. Оставшийся на шпальке нож берут за тупое ребро (обух), сдвигают несколько влево, поднимают, подают вправо, за переднюю раму, и тотчас же укладывают в свободный футляр, прикрепляя двумя-тремя болтами. После этого в центр шпальки кладут кусок картона, длиной в 15—20 см, берут двумя руками за тупое ребро подготовленный и проверенный нож и переносят его к машине. Держа нож навесу, вкладывают один конец его в правую сторону за раму и продвигают настольку, чтобы дать возможность другому его концу свободно войти

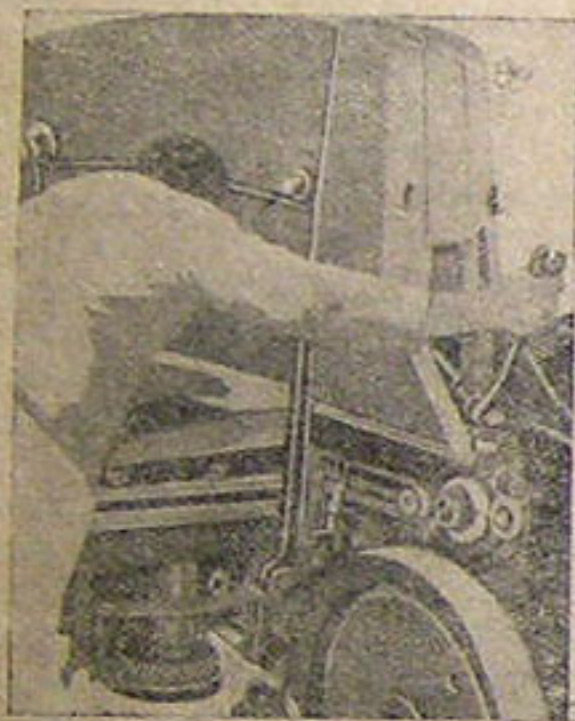


Рис. 6. Регулировка ножа и шпальки.

за левую часть рамы. После этого нож опускают на шпальку.

Вставленный между рамой нож должен находиться под прямым углом и быть плотно прижатым к стенке задней рамы, с фаской на лицевую сторону. Придерживая нож в таком положении, производят спуск ножедержателя. В этот момент должна быть проявлена особая осторожность, а поэтому спуск ножедержателя нужно производить очень медленно. Когда ножедержатель опустится, нож выравнивают, т. е. его ставят против соответствующих гнезд ножедержателя,

не допуская перехода в левую или правую сторону (нож с левой и правой стороны должен быть на уровне линии ножедержателя). После этого нож закрепляют болтами. Крепление ножа производится в том же порядке, в котором производилась выемка. После того как нож прикреплен, производят регулировку, т. е. установку его по отношению к шпальке. Этот момент является весьма ответственным, так как при недостаточной внимательности в установке ножа может произойти поломка машины. Регулирующие приспособления на разных системах машин различны. Тем не менее, при широком ноже регулирующий болт подается влево, а при узком — вправо.

Отрегулировав нож, следует еще раз подтянуть крепи-

тельные болты. Правильным положение ножа считается такое, когда обыкновенная бумажная полоска не пройдет между стенкой держателя и плоскостью ножа.

Пуск в действие машины осуществляется только после проверки, которая производится путем ручного и весьма медленного движения ножа.

## § 2. Станки и машины для обработки книжного блока

### Станок для заклейки корешков книжных блоков (вертушка)

Станок (рис. 7) представляет собой круглый стол, имеющий две одинаковые по диаметру круглые крышки. Одна из крышек неподвижно прикреплена к ножкам стола, а вторая, расположенная над ней, вращается на металлической оси, пропущенной через центр этих двух крышек. Для достижения лучшего вращения в неподвижную крышку по краю вставлены шарикоподшипники (по одному шарикоподшипнику), а во вращающейся крышке, с нижней стороны, над шарикоподшипниками, вделан металлический рельс. На плоскости верхней крышки установлены 4—5 станций, представляющих собою подставки-упоры для поддержки стопок книжных блоков. От упоров в сторону края диска установлены (прикрепленные) дощечки, размером 175 × 270 мм, которые сдвинуты на 2—3 см с края диска. Между каждой станцией установлены в вертикальном положении ручки для вращения диска-крышки. Диаметр диска-крышки — 100 см, высота стола — 80 см.

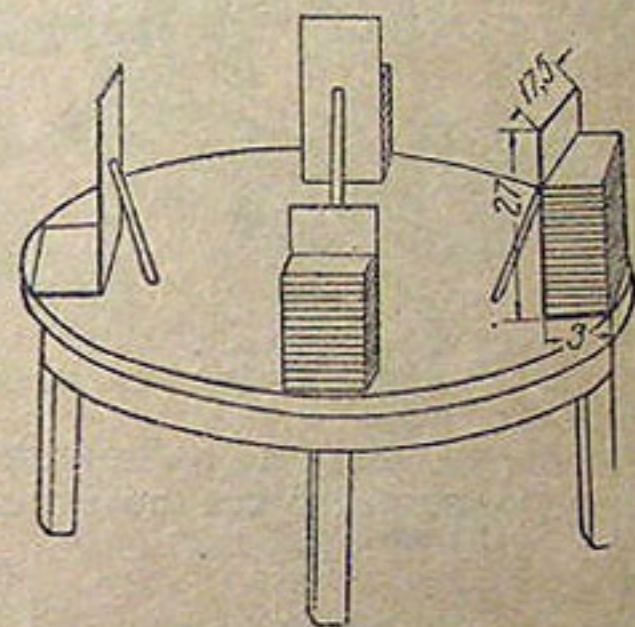


Рис. 7. Станок для заклейки корешка.

Перед одной из станций установлен табурет с клеяной. Клеянка имеет продолговатую форму, размером 18 × 30 см.

### Станок для кругления корешка (круглилка)

Станок для кругления корешка состоит из подставки в виде четырех скрепленных между собою ножек, на которых расположен перемещающийся (вверх и вниз) талер

(стол). Перемещение талера производится посредством регулирующего колеса. Над талером находится качающаяся подушка, которая, как и находящаяся под ней часть талера, имеет продольные риски (зубчатую плоскость) (рис. 9). Станок приводится в движение электромотором.

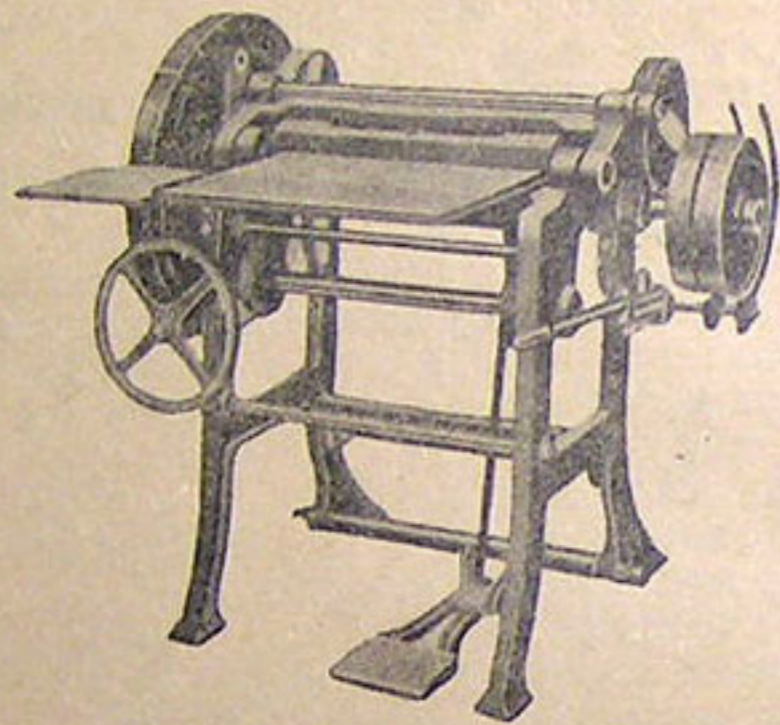


Рис. 8. Станок для кругления корешка.

Настройка станка производится следующим образом. Талер устанавливается по отношению к качающейся подушке так, чтобы

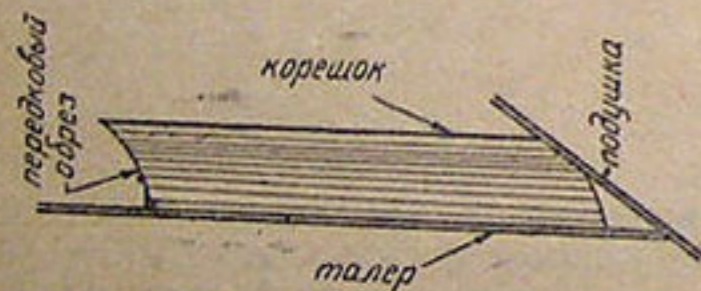


Рис. 9. Схема кругления корешка.

корешка. Слишком низкое положение талера вызывает обратный сдвиг корешка, а высокое — производит порчу форзаца.

Машина для выколачивания фальца (кашировки) книжного блока

В машине, помещенной на рис. 10а, имеется станина, на которой смонтирована механическая часть, состоящая из прижима и вращающегося над ним зубчатого обкатного

вала. Округленная книга вкладывается в прижим так, чтобы корешковая часть книги была обращена к зубчатому валу и имела выпуск от 2 до 3 мм с каждой стороны книги. После этого пускают в действие зубчатый вал, который производит обкат по корешку, под влиянием чего фальц распределяется на две стороны и образует острые ребра-уступы, равные толщине картона крышки.

Более совершенной машиной для кашировки с предварительным круглением корешка является машина, которая в настоящее время осваивается заводом имени КПГ (рис. 11).

Машина может круглить и кашировать книги толщиной до 7,5 см при максимальном формате до 25 × 35 см. Во время кругления корешка книга подвергается прессовке с давлением до 3,5 тонн.

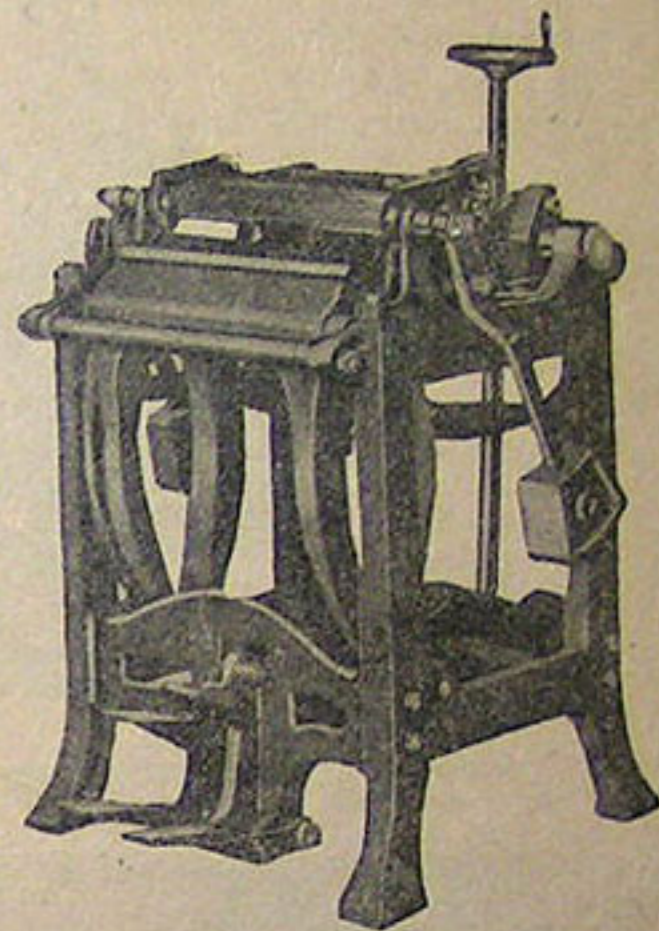


Рис. 10а. Машина для выколачивания фальца (кашировки).

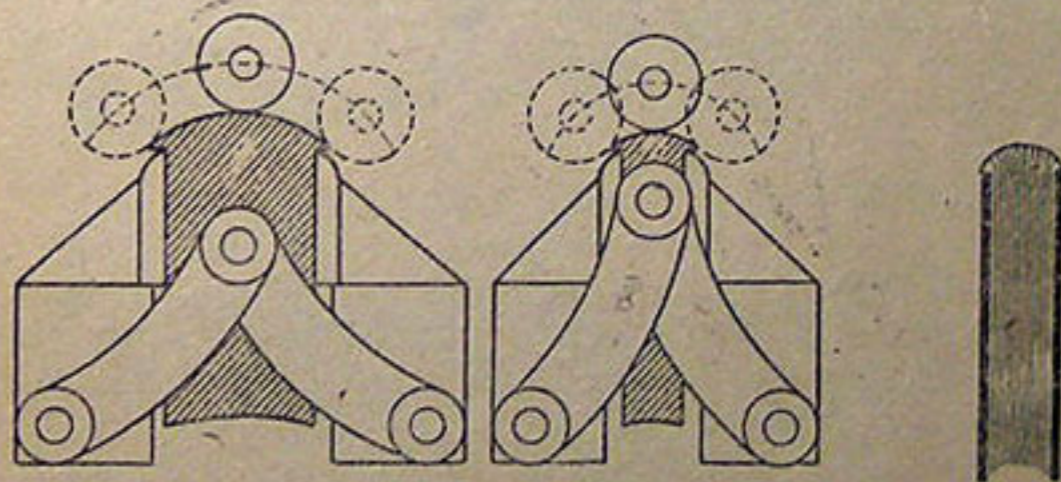


Рис. 10б. Схема выколачивания фальца машинным путем.

Книга подается в машину через особый жолоб и укладывается на пружинную платформу, обеспечивающую точное положение корешка, обрабатываемого в это время вали-

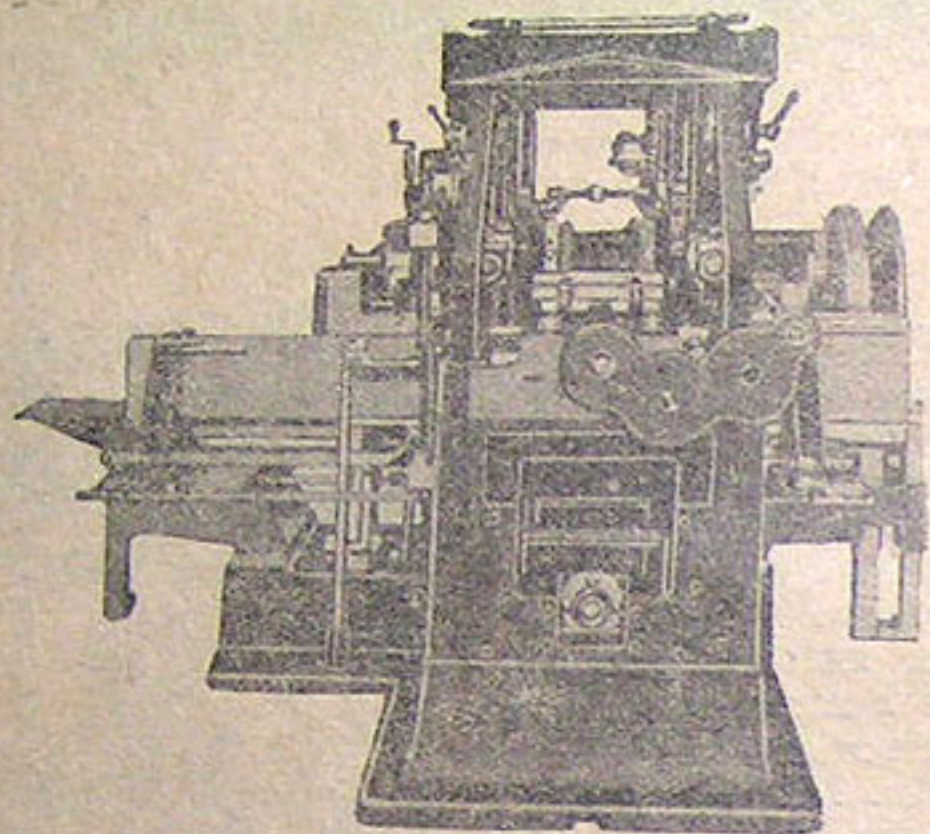


Рис. 11. Машина для кругления и кашировки.

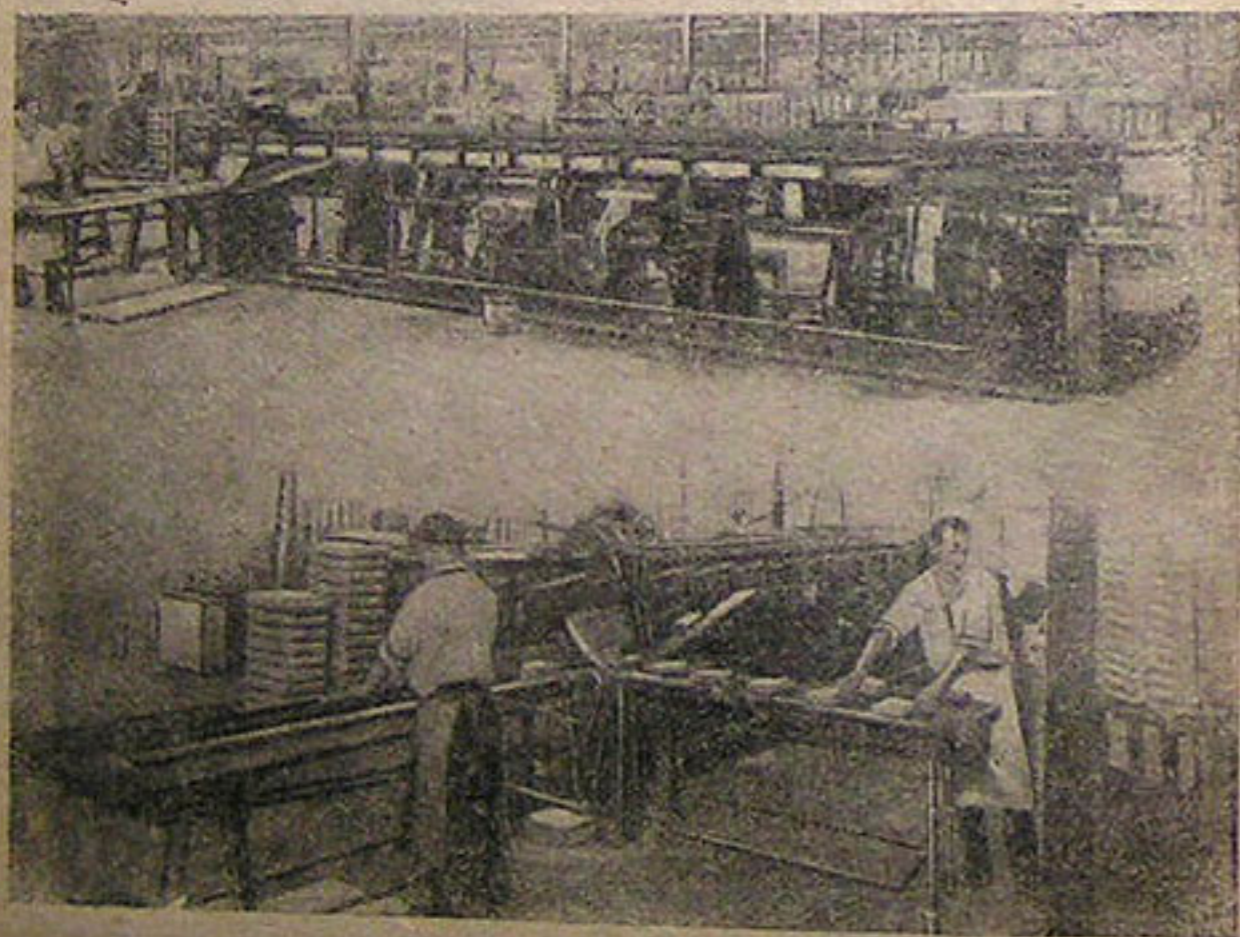


Рис. 12а. Общий вид машины „Шеридан“

ками. Производительность машины — до 2000 книг в час. К машине могут быть примонтированы механизмы, которые сверх указанных операций позволяют производить заклею корешка и наклейку каптала.

Среди машин для кругления, кашировки и последующей обработки книжного блока следует отметить кругильно-кашировальный агрегат американской фирмы „Шеридан“. Общий вид машины представлен на рис. 12а. Машина состоит из двух частей, работающих совместно и по отдельности. Первая часть машины круглит и каширует книж-

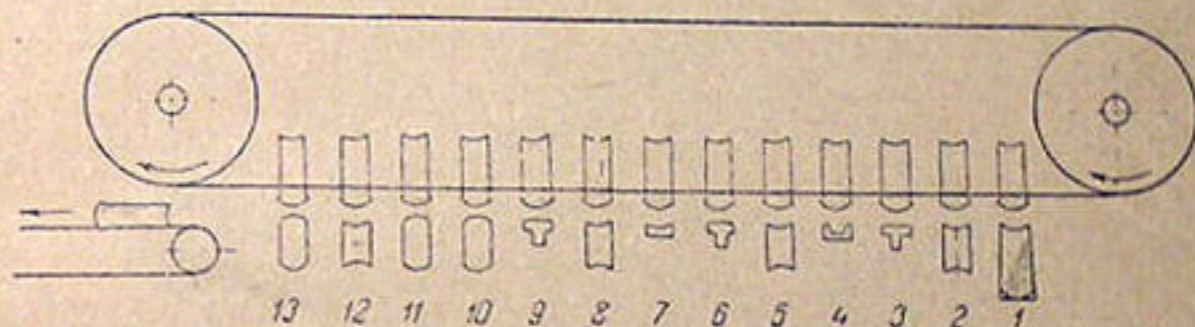


Рис. 126. Схема работы оклеечно-капальной машины „Смайт“. Книжный блок подается в машину вручную по жолобу 1. При первой остановке (паузе) корешок блока промазывается клеем посредством резиновой катушки 2. Следующей операцией является наклейка на промазанный корешок марли 3, после чего марля загибается на форзац книги 4 и производится вторичная промазка корешка клеем по наклеенной марле 5. При следующей операции 6 на корешок приклеивается бумажная полоска и притирается к корешку 7. На наклеенную полоску бумаги наносится еще раз слой клея 8. Далее на корешок наклеивают вторую полоску бумаги (операция 9), на которую машина предварительно наклеивает каптал (в головке и хвостике). Дальнейшие операции в машине 10, 11, 12, 13 предназначены для лучшей притирки бумаги к корешку; это выполняется посредством резиновых подушек разной формы.

ный блок, вторая же часть заканчивает остальные процессы обработки книжного блока.

Форматы книг, обрабатываемых этой машиной, колеблются в пределах от  $10 \times 13,25$  см до  $25 \times 30$  см. Максимальная толщина книжного блока — 5 см. Максимальная производительность — 40 книг в минуту, средняя — 2000 книг в час.

### § 3. Станки и машины для изготовления крышек

Изготовление крышек-переплетов в настоящее время во многих предприятиях производится ручным способом с применением лишь наиболее простейших станков. В ряде предприятий применяются также различные приспособле-

ния, предложенные стахановцами-рационализаторами. В крупных предприятиях применяются различного вида машины для подготовки крышек.

### Папшер

Папшер (картонорубилка) применяется для нарезки из листов картона сторон крышки и для нарезки технической ткани. Станок (рис. 13) состоит из подставки (четыре ножки), на которой укреплен талер-стол. Рабочая часть станка представляет собой два встречно расположен-

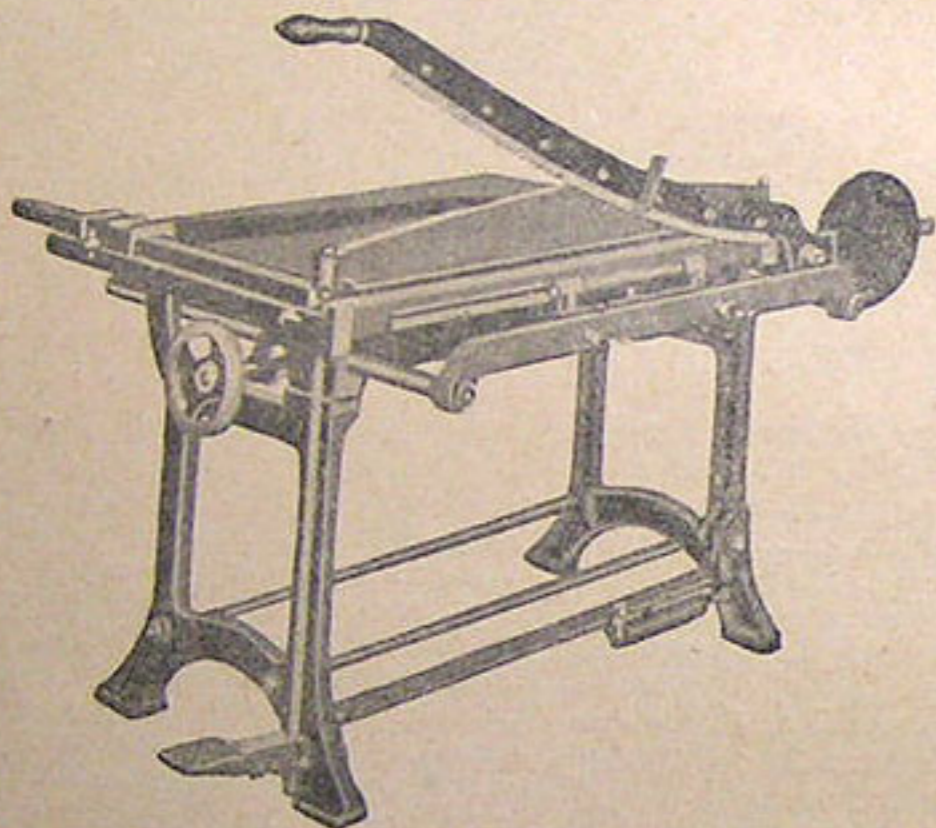


Рис. 13. Ручной папшер.

ных ножа. Один из ножей прикреплен к передней части стола и находится в неподвижном положении; второй встречный нож прикреплен в подвесе, который опускается посредством рукоятки. Установка размера производится выдвижным упором или угольником, находящимся на талере. Разрезаемые листы картона зажимаются балкой, которая находится над нижним ножом и спускается под нажимом педали.

В этом случае размер отрезаемой полосы находится в провесе, между упором и лезвием нижнего ножа. Получение прямого угла производится находящимся на талере угольником.

При спуске ножа подвес не должен оттягиваться в ту или другую сторону, а приходится ровно по линии лезвия нижнего ножа. При толстом и твердом материале спуск ножа производится обеими руками.

Более совершенным станком для массовой кройки картона является дисковой ролевой папшер, приводимый в действие электромотором.

Ролевой папшер состоит из подставки-станины, на которой находится талер-стол. Рабочая часть папшера расположена на противоположной от рабочего места стороне талера и представляет собой несколько вращающихся валов (осей), на двух из которых закреплены дисковые ножи; остальные валы выполняют функции прижима и направле-

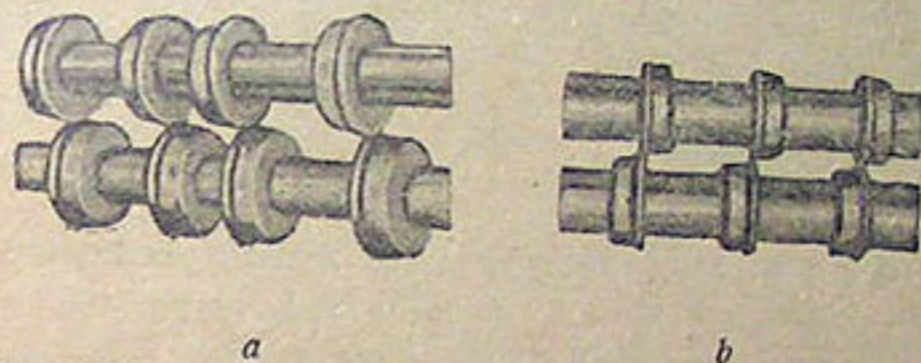


Рис. 14. *a* — круглые ножи папкорезательной машины для нормальной папки; *b* — круглые ножи папкорезательной машины для волнистой папки.

ния. Такой папшер производит разрезку листа одновременно на несколько полос или частей.

Установка формата на ролевом папшере производится путем расстановки дисковых ножей, располагающихся встречными парами (на верхнем и нижнем валах). Пара ножей плотно прилегает друг к другу. Крепление производится стопорными винтами, которые имеются на каждом диске. Расстановка дисков производится в следующем порядке. Выключается электромотор и снимается приемный ящик; благодаря этому достигается свободный доступ к дискам. После этого диски освобождаются от крепления и попарно передвигаются, т. е. расстанавливаются по формату. Установка формата производится по лезвиям нижних дисков, к которым плотно прижимаются верхние.

В тех случаях, когда нет надобности в использовании всех имеющихся в станке дисков, излишние отодвигаются в сторону. Установив по формату диски, их плотно крепят. Разрезка картона производится путем полистного пропуска.

В настоящее время заводом имени КПП осваивается папшер, разрезающий листы картона одновременно вдоль и поперек (рис. 15).

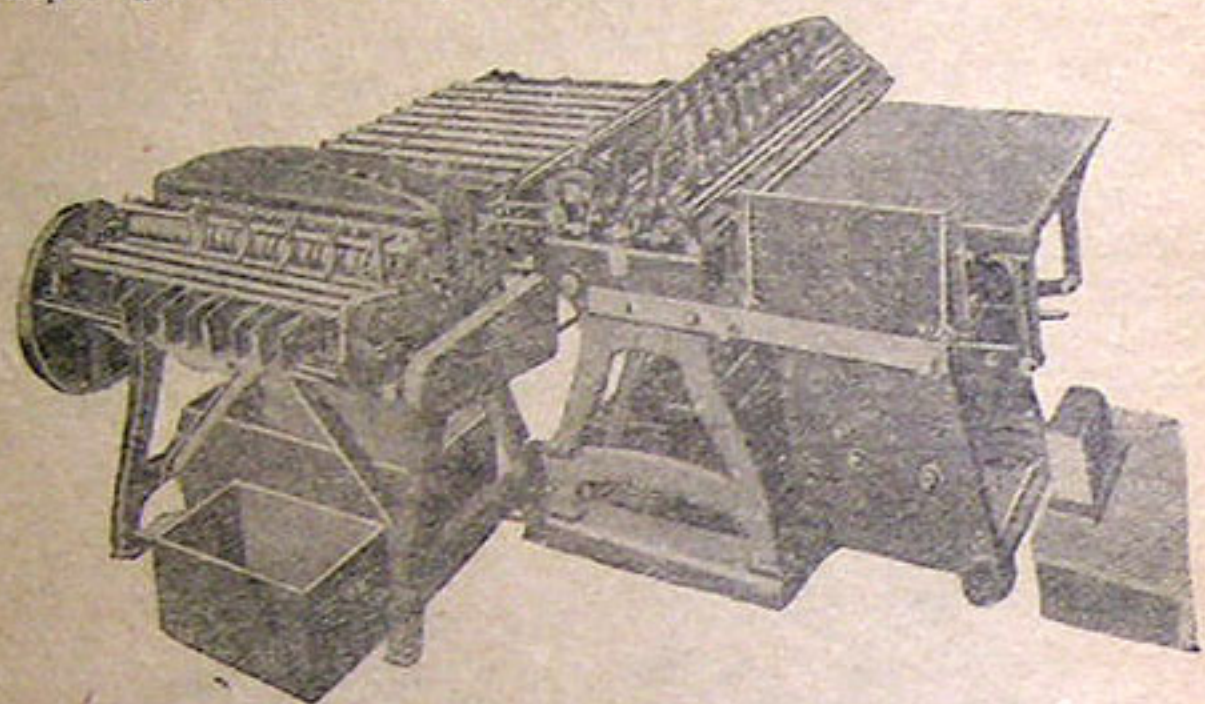


Рис. 15. Папшер для одновременной долевой и поперечной резки картона.

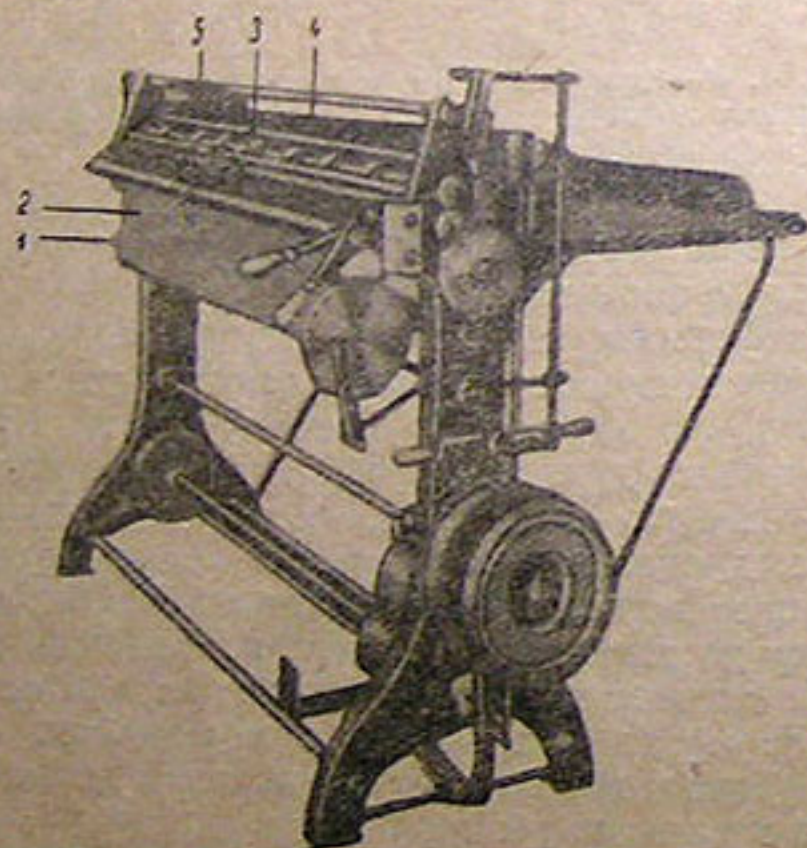


Рис. 16. Машина для закроя коленкора: 1 — стержень для коленкора; 2 — рулон коленкора; 3 — круглые ножи для долевого разреза коленкора; 4 — плоский нож для поперечного разреза; 5 — стержень для перематки остатка.

#### Машина для раскройки технических тканей

В настоящее время в мелких и средних предприятиях раскройка тканей часто производится на картонорубилках (папшерах) с последующей подрезкой ткани на резательных одноножевых машинах. Такая раскройка материала весьма примитивна, неточна и обуславливает появление значительных потерь благодаря нерациональным отходам.

Механизация этого процесса и одновременно рациональное использование материала достигаются путем применения специальной машины — тканерезки. Машина за один цикл разрезает материал на требуемый формат или только на продольные полосы.

Конструкция тканерезки в значительной степени сходна с конструкцией дискового папшера: долевая разрезка материала осуществляется дисковыми ножами. Поперечный отруб производится специально устроенным ножом.

При разрезке материала вдоль рулона остаток после отреза (сбоку) перематывается на запасной стержень (рис. 16).

#### Машина для намазки обложки

Машина для намазки обложки применяется при покрышке обложкой крышек №№ 1, 2, 3, 5. Машина состоит из чугунной подставки, в верхней части которой находятся два вращающихся металлических цилиндра. При помощи одного из них передается клейстер на пропускаемую через станок обложку. Выход намазанной обложки производится на транспортную ленту. Машина изготовляется Харьковским заводом. Организация рабочих мест крышечниц видна из рис. 18.

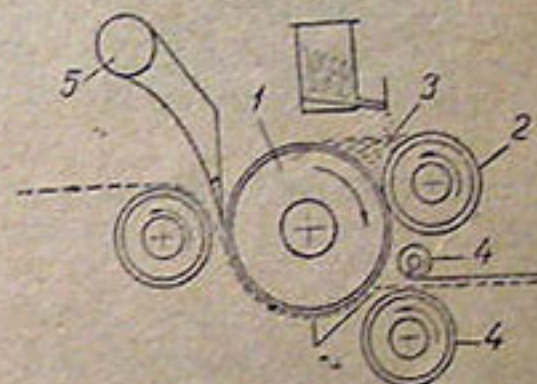


Рис. 17. Схема машины для намазки обложки: 1 — цилиндр для намазки; 2 — цилиндр для растирания крахмала; 3 — крахмал; 4 — направляющий цилиндр; 5 — съемочная цапка.

#### Клемазательная машина

При изготовлении крышек ручным способом процесс намазывания материала животным клеем производится на машине.

Устройство машины заключается в следующем. В чугунной станине облегченного вида в подшипниках вращаются несколько передаточных валов и клеевой цилиндр; последний соприкасается с клеем, находящимся под ним в ванне. Ванна подогревается электроприбором.



Рис. 18. Рабочие места при работе на машине для намазки обложки.

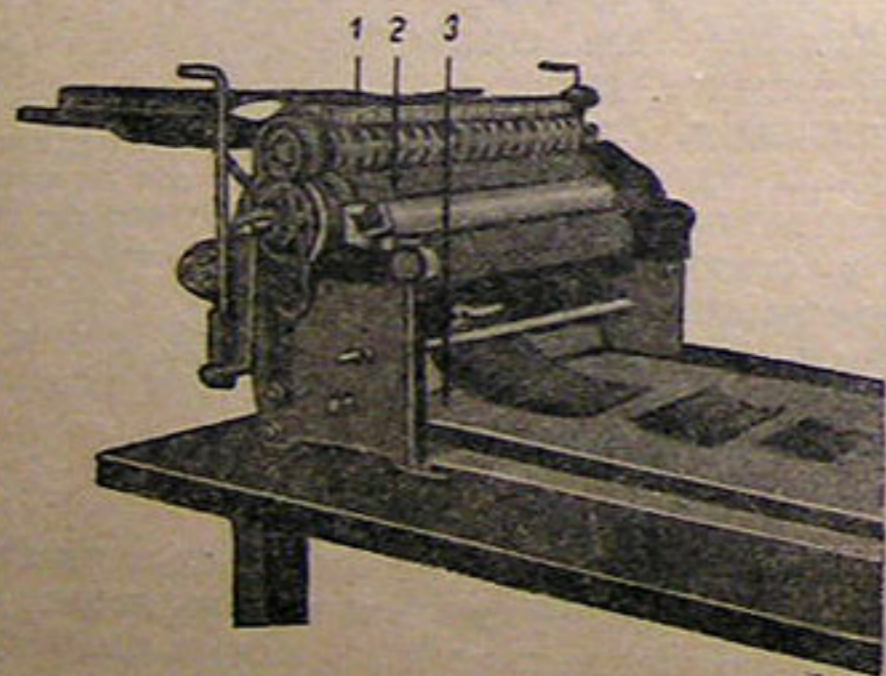


Рис. 19. Клеемазательная машина: 1 — приемные валки; 2 — клеевой валик; 3 — бесконечно движущееся полотно.

Работа на машине производится следующим образом. В приемный вал вкладывается кусок материала с таким расчетом, чтобы левая его сторона огибала клеевой цилиндр, т. е. намазывалась бы клеем. Обойдя цилиндр, намазанный материал переводится на выводной вал, откуда передается на транспортерную ленту, с которой и снимается крышечницей.

#### Крышкоделательная машина

Заводом им. Макса Гельца по разработанным Украинским научно-исследовательским институтом полиграфии чертежам выпускается оригинальная по своей конструкции крышкоделательная машина.

Машина представляет собой автомат, так как весь процесс изготовления крышек полностью механизирован, за исключением заправки материала и загрузки самонакладов картоном и бумагой. Машина рассчитана как на изготовление цельноколенкорных крышек № 7, так и штукovaných №№ 2, 3 и 5. Следует отметить, что новейшие по конструкции американские крышкоделательные машины изготовляют только цельнотканевые крышки и ограничены форматами.

Наша отечественная машина может изготовлять крышки различных форматов при производительности до 3000 крышек в час.

Технологический процесс изготовления цельнотканевых крышек состоит в следующем. Закроенный по требуемому формату картон загружается в магазины самонаклада, а переплетная ткань, предварительно нарезанная на полосы по продольной стороне крышки и намотанная в бобину длиной до 750 см, устанавливается на специальную штангу. Рикен-отстав, также будучи нарезанным по объему корешка блока, заправляется в машину намотанным на бобину. В процессе работы машины в полосе ткани производится высечка углов, нарезка коленкора на требуемую длину, намазка клеем, подача на намазанную ткань картонных створок и рикена (который нарезается в машине на необходимую длину). После составления, крышка передается на специальный загибочный аппарат, где производится заделка углов и загибка материала; после этого крышка каландрируется — приглаживается и выходит из машины в совершенно готовом виде.

Процесс изготовления штукovaných крышек аналогичен изготовлению цельнотканевых, за исключением подачи обложки, которая подается в машину предварительно



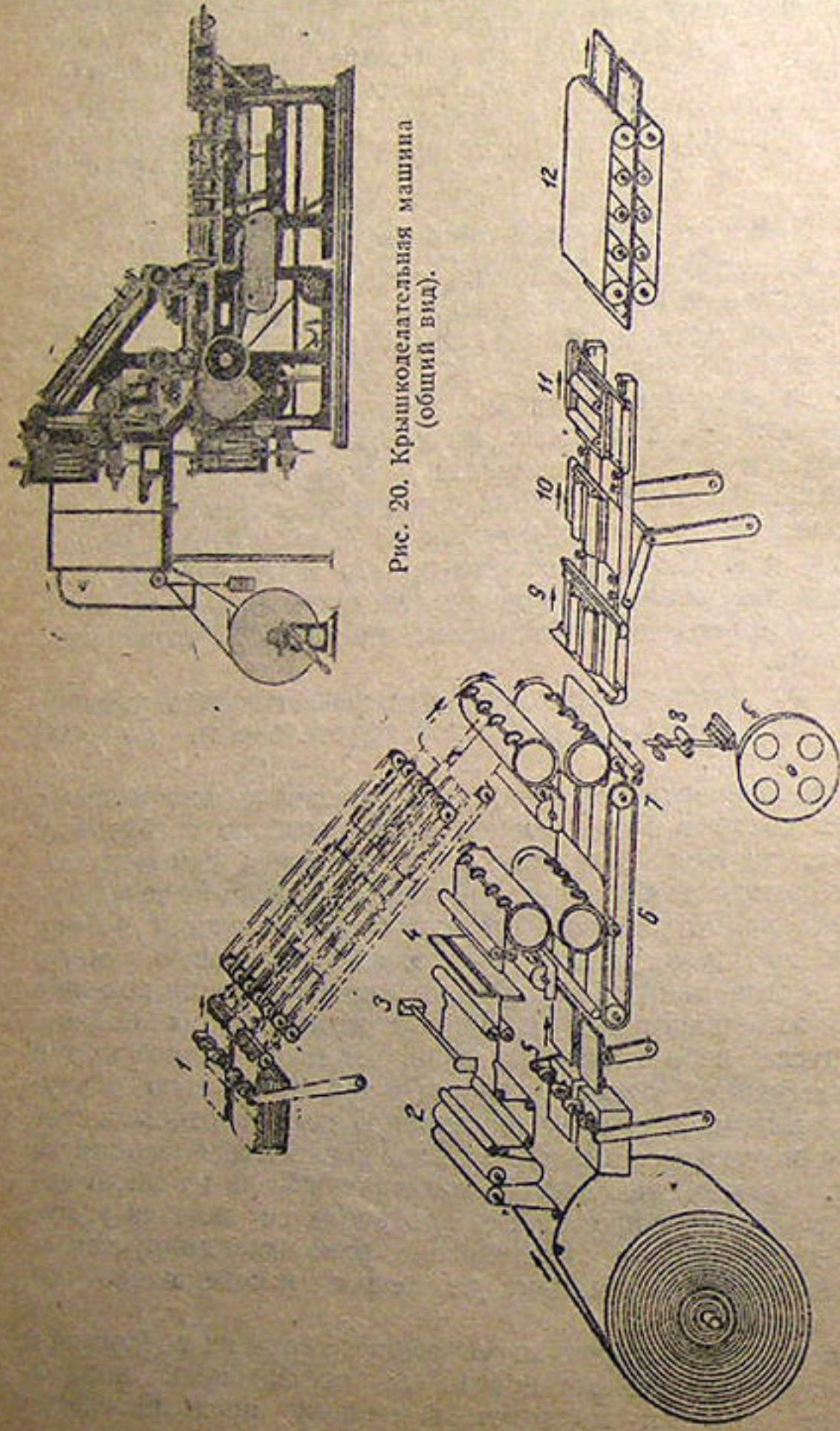


Рис. 20. Крышкоделательная машина (общий вид).

Рис. 21. Схема крышкоделательной машины: 1 — самонаклад для обложки; 2 — подача коленкора; 3 — высечка углов; 4 — резка коленкора; 5 — самонаклад для картона; 6 — накладка картона; 7 — наклейка обложки и отставка; 8 — подача и резка отстава; 9 — загиб передней и задней кромок; 10 — прессование; 11 — загиб боковых кромок; 12 — прессование и вывод.

нарезанной по формату и загружается в специальный для обложки самонаклад, откуда и подается с одновременной подачей корешкового материала (рис. 21).

#### Приспособленка для намазки материала

При изготовлении цельнотканевых крышек ручным способом обычно применяется металлический лист (цинковый

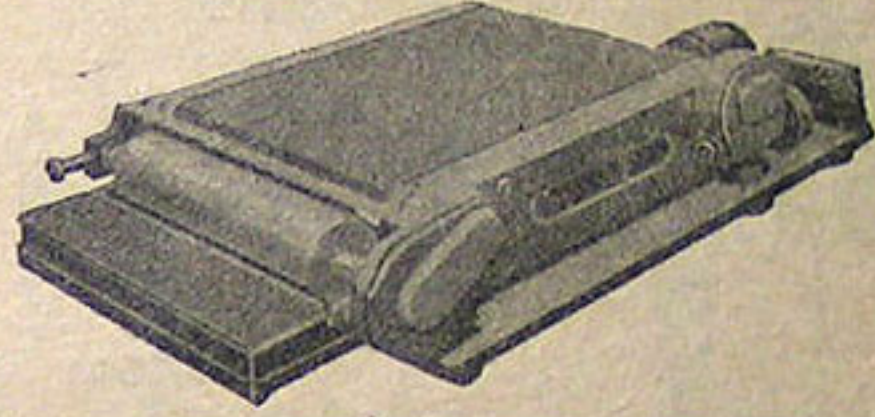


Рис. 22. Аппарат для ручной мазки крышек.

или медный), на который кистью наносится клей; после этого на лист накладывается материал с таким расчетом, чтобы клей перешел на него ровным слоем. Для этого накладываемый материал приподнимают несколько раз за его край левой или правой рукой. Для лучшего нанесения клеевого раствора на материал, под металлический лист подкладывают электроприбор с нагреваемостью до 30° С (рис. 23).

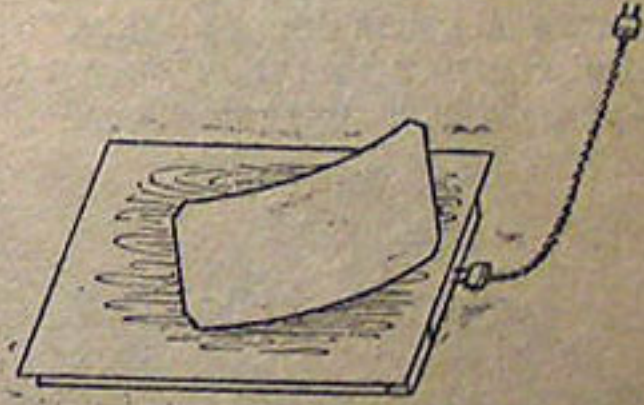


Рис. 23. Приспособление для намазки материала.

#### Станок для изготовления крышек

Станок для изготовления крышек (рис. 24) представляет собою деревянный стол, размером 60×70 см и высотой 80 см. Станок выполнен в порядке рационализаторского мероприятия.

На поверхности стола, с левой стороны, прикреплена передвигающаяся форматная линейка. В центре второй половины стола, на расстоянии 35 см от рабочего места (т. е. от края стола), установлено специальное приспособ-

собление, состоящее из поперечной планки, на которой находятся две передвигающиеся пластины. Пластины образуют правый и левый угольники-упоры для картона и одновременно служат шпацией. Спуск шпации до плоскости стола производится посредством педали.

Настройка станка производится следующим образом.

Продольные пластинки устанавливаются по размеру требующейся шпации-отстава.

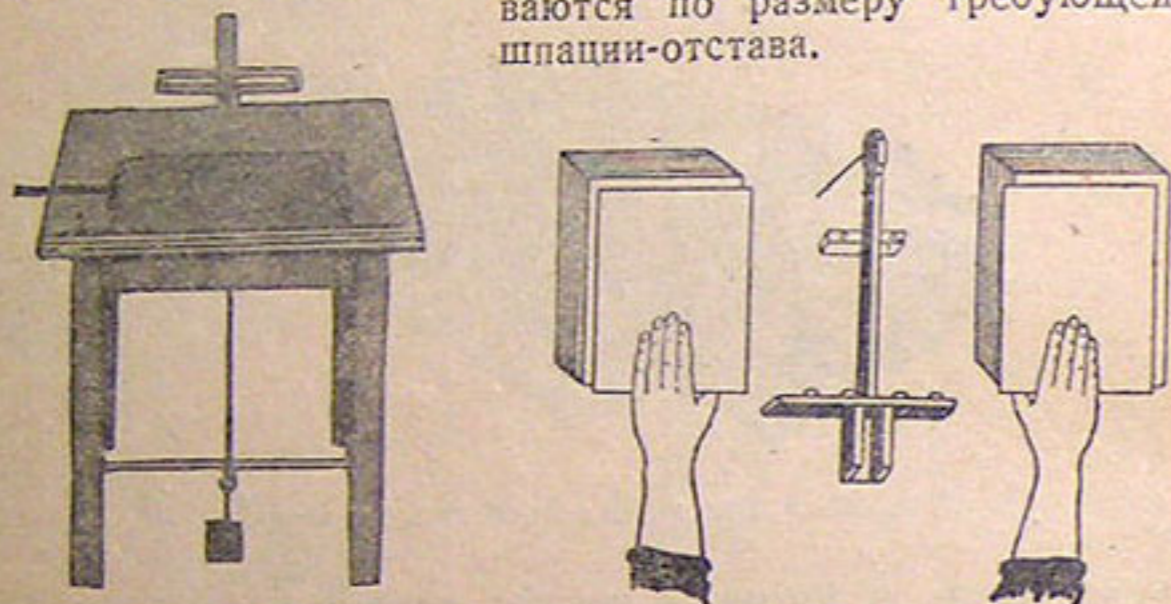


Рис. 24. Станок для изготовления крышек.

Кусок приготовленного для крышки материала укладывается в центр между двух продольных пластинок, которые в это время находятся в приспущенном положении. Придерживая правой рукой материал, левой рукой сдвигают форматную линейку до линии материала; после этого линейку закрепляют. За поперечную пластинку ставят слева и справа две стопки приготовленного для крышек картона.

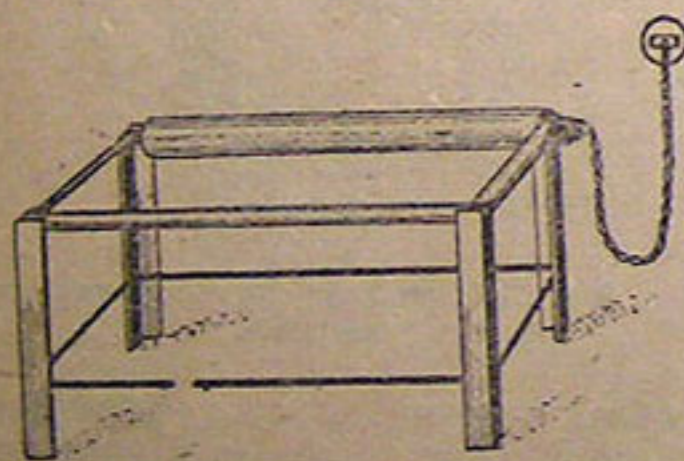


Рис. 25. Станок для кругления отстава.

Собой соединение четырех железных стоек, между которыми расположены медные трубки; диаметр трубок не

гают форматную линейку до линии материала; после этого линейку закрепляют. За поперечную пластинку ставят слева и справа две стопки приготовленного для крышек картона.

Станок для кругления отстава-рикена

Станок для кругления отстава-рикена (рис. 25) представляет

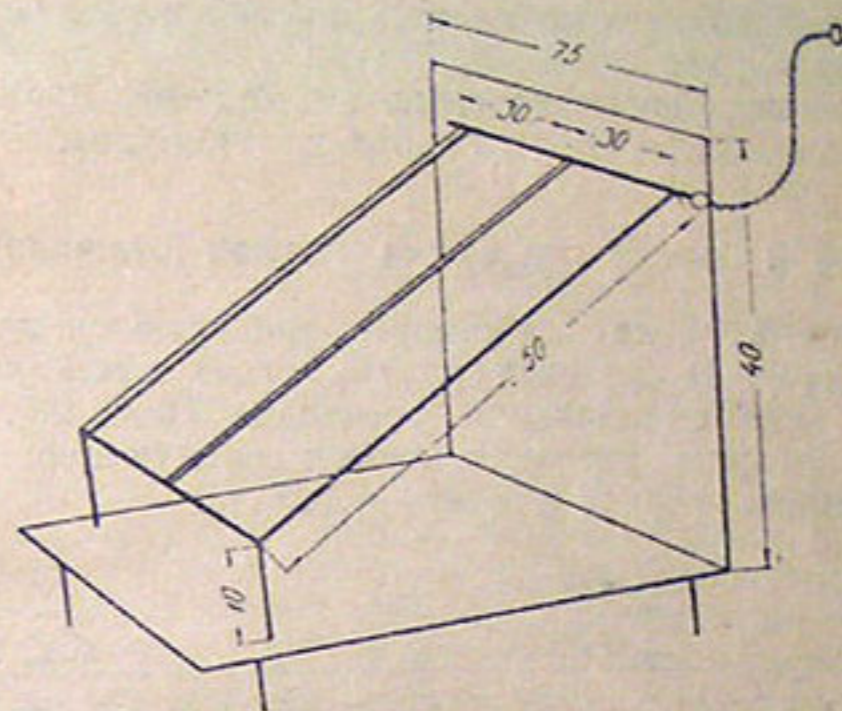


Рис. 26. Схема станка для кругления корешков крышек.

должен быть менее половины ширины рикена. Трубки нагреваются путем электро- или паропровода. На таком

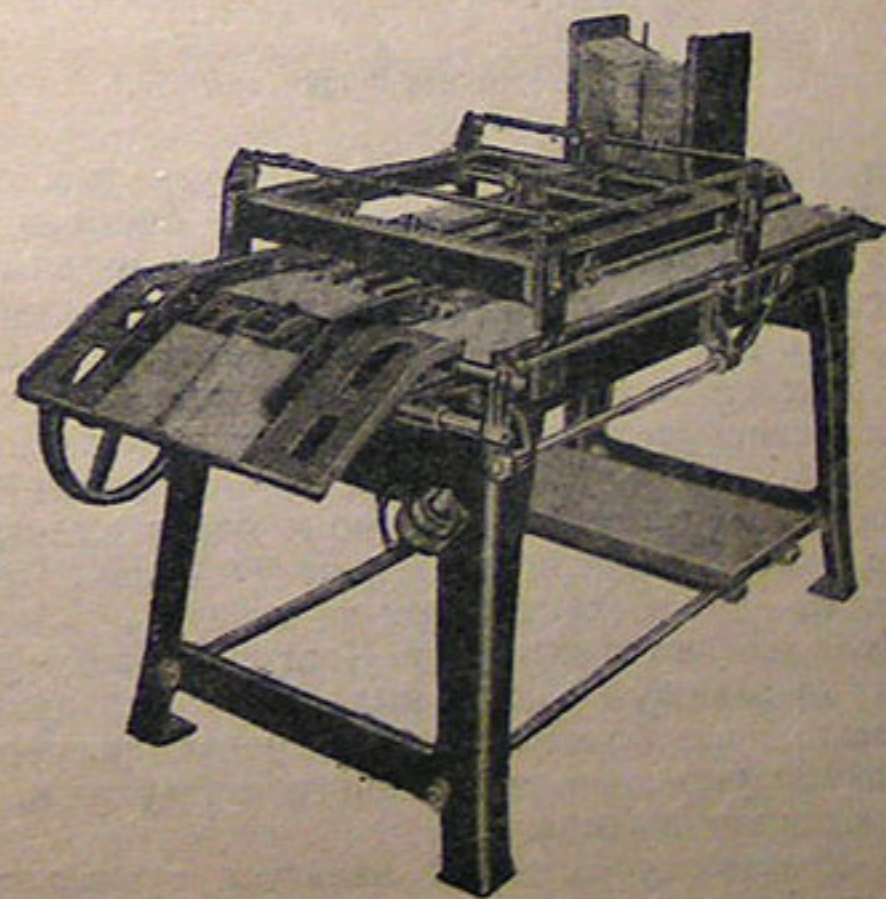


Рис. 27. Крышккругильная машина.

станке производится кругление рикена крышек перед вставкой в них блока.

Для крышек, изготовленных на машине, проектируется специальная крышкостругильная машина (рис. 27).

#### § 4. Камера для сушки крышек (сушилка)

Устройство и величина камеры определяются масштабами производства. В крупных предприятиях сушилка устраивается в виде специальной установки (рис. 28). Размеры сушилки обычно устанавливаются следующие: высота — 4,5 м, ширина — 2,0 м и длина — 5,0 м.

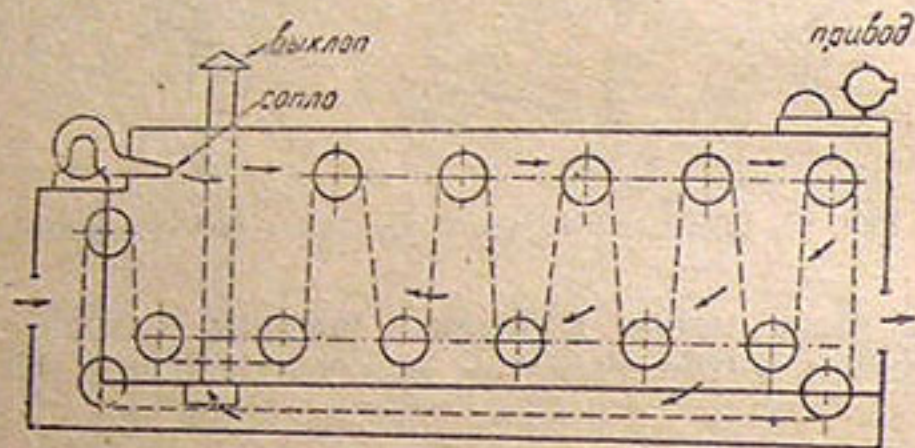


Рис. 28. Камера для сушки крышек.

Сушилка представляет собой глухую камеру, вдоль внутренних стен которой двигаются две бесконечные цепи, соединенные между собой металлическими прутьями; прутья находятся в провесе между двумя цепями Галля; диаметр прутьев — 15 мм. Расстояние между прутьями — 24 см.

Цепи двигаются вначале горизонтально, а потом начинают постепенно передвигаться в вертикальном положении под углом 45°. В таком положении цепи проходят несколько оборотов и возвращаются обратно к месту выхода. Температура в камере поддерживается от 40 до 50°. Пропускная способность — до 60 000 крышек за смену.

Крышки надеваются на прутья. Поступая в камеру, крышки попадают во влажную среду выходящего воздуха и, двигаясь дальше, все более и более нагреваются, сушатся при постепенном уменьшении влажного воздуха и, наконец, охлаждаются при выходе.

Более простой установкой является сушильный шкаф, применяемый в тип. им. Лоханкова (Ленинград). Этот шкаф

состоит из двух смежно расположенных камер, каждая размером 210 × 90 × 155 см. Стенки и двери камер сделаны из досок. Камеры внутри оштукатурены, а снаружи окрашены. Обогрев каждого шкафа производится путем подачи в них предварительно подогретого до 40—50° воздуха. Этот нагрев производится в установленном смежно со шкафом кожухе, в котором расположены три электронагревательные секции, включенные посредством рубильника. Воздух в кожух поступает через раструб, который имеет диаметр 40 см, а из него по трубе с отводом в каждую камеру.

Из сушильных шкафов влажный воздух отсасывается вентилятором через вытяжные трубы. Регулировка тяги производится имеющимися в вытяжных трубах заслонками. Вытяжные трубы могут быть направлены в окна или в дымоходную трубу. Сушка производится при 50° С и непрерывном течении воздуха.

Загрузка камер производится специальными вагонетками, которые снабжены перемещающимися полками (по размеру крышек). Полки сделаны в виде деревянных рам с натянутой на них сеткой. Крышки на полки ставятся на ребро. Пропускная способность при непрерывной работе двух шкафов — до 15 000 крышек за смену.

#### § 5. Золотопечатный пресс

Золотопечатный пресс (рис. 29) служит для тиснения на крышках соответствующих текстов (название книги, фамилия автора) и рисунков.

Золотопечатные прессы подразделяются на два вида: а) ручные прессы и б) прессы механического действия.

Золотопечатный пресс ручного действия (рис. 29) представляет собой коленчато-рычажной механизм 2, приводимый в действие посредством рычага-рукоятки 1. Станина прессы состоит из двух колонок-стоек, закрепленных с одной стороны в основании — подставке, а с другой стороны — верхней головкой прессы 5. Между этими частями находится выдвижной талер 4, который под действием коленчатого механизма поднимается вверх.

На головке прессы прикреплена металлическая подушка (плита); подушка нагревается, и через нее производится обогрев закрепляемого на ней штампа (рис. 30).

Для печати тертыми красками к талеру прикрепляется откидная плита (аппарат) 3, на которой и крепится штамп (рис. 31).

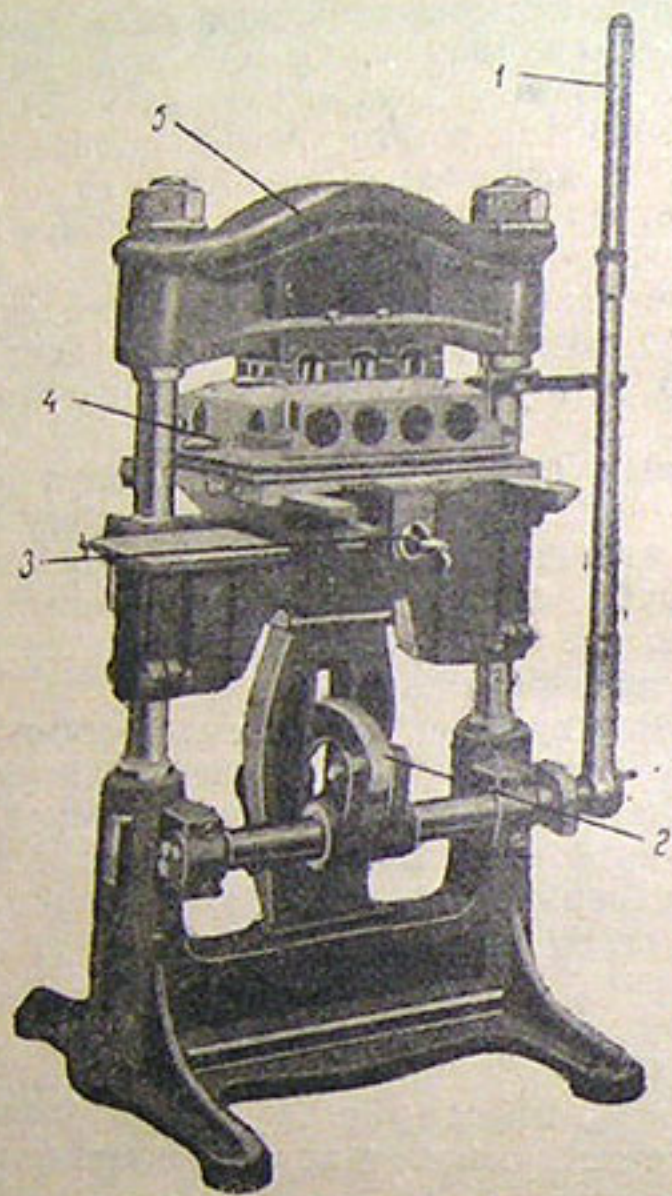


Рис. 29. Золотопечатный пресс.

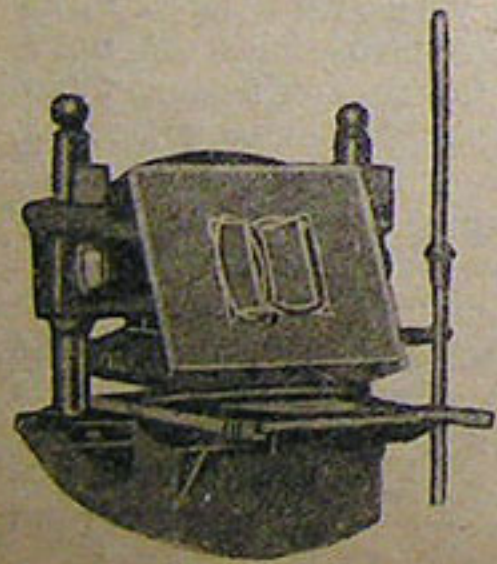


Рис. 30. Выдвижная плита ручного пресса с наклеенной на нем форм й для печати.

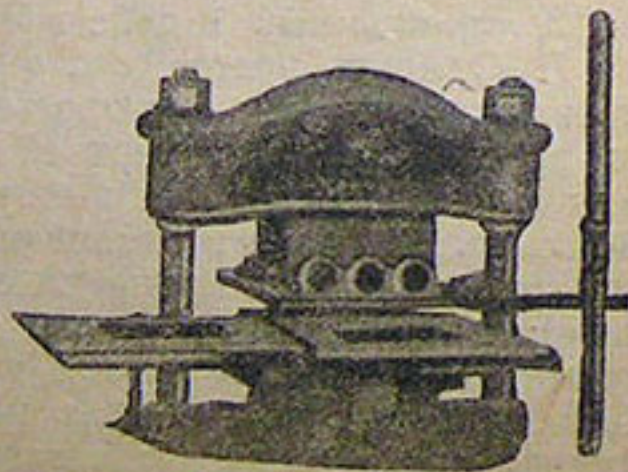


Рис. 31. Плита-аппарат для печати красками.

На нижний выдвижной талер производится укладка крышки для печати.

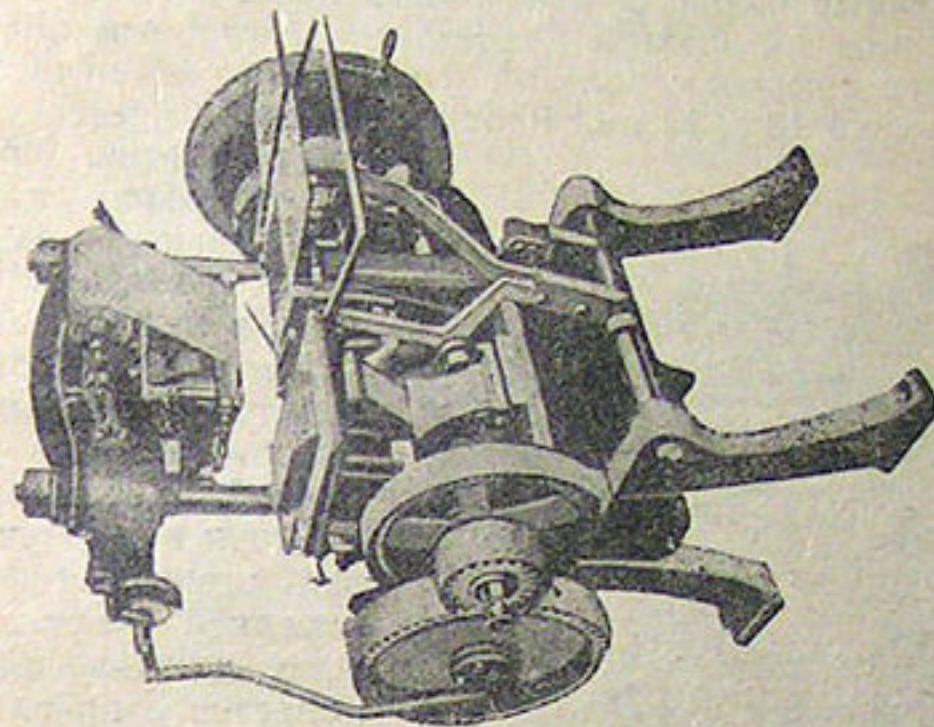


Рис. 33. Золотопечатный механический пресс с подачей рулонной фольги.

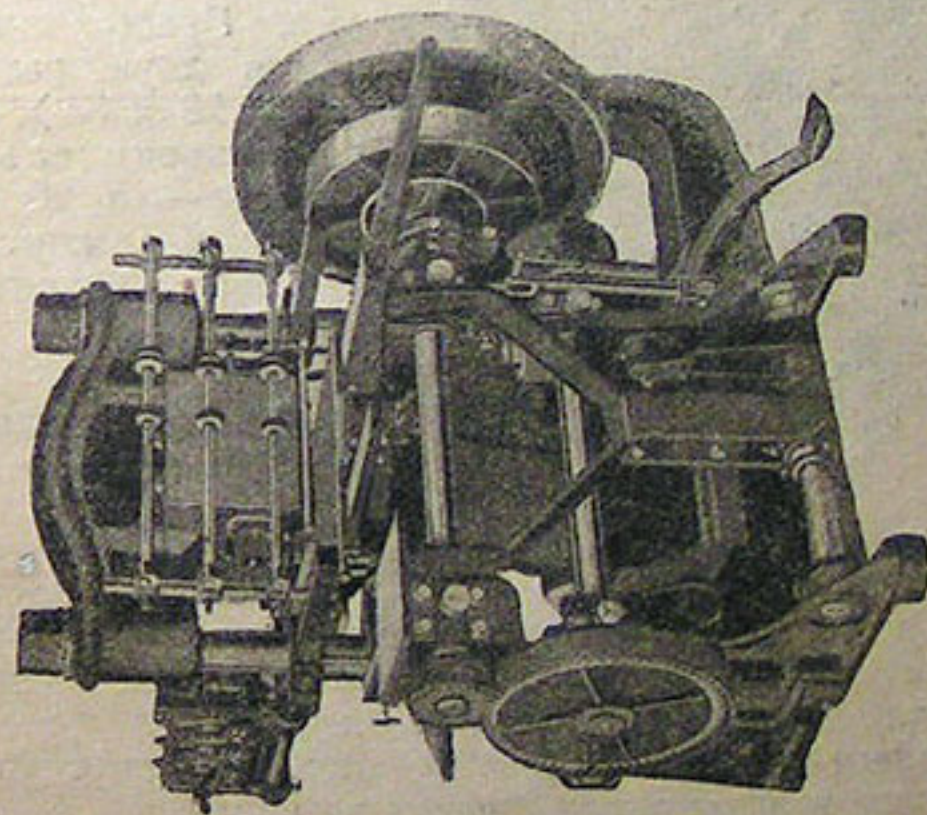
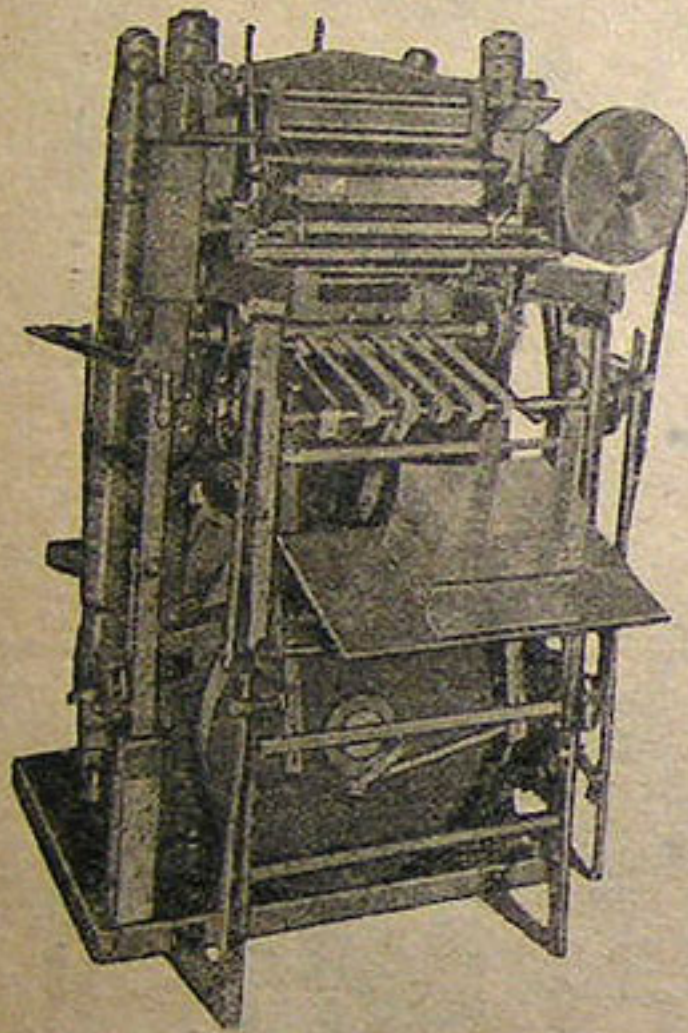


Рис. 32. Золотопечатный пресс механического действия.

Давление регулируется особым регулирующим винтом. Золотопечатный пресс механического действия показан на рис. 32.

Этот вид прессы имеет несколько типов, но конструктивное устройство их сводится в основном к одной цели: механизации тиснения.

Приводимый на рис. 33 позолотный пресс-автомат с однократной подачей фольги предназначен, главным образом, для печати крышек с ролевой фольги. Размер печатаемой продукции до  $18 \times 22$  см. Рабочее давление прессы достигает 30 тонн. При незначительной потребной мощности в 0,75—1 НР дает до 30 оттисков в минуту.



На рис. 34 показан механизированный позолотный пресс «Шеридан». В этом прессе крышки в развернутом виде помещаются в его передней части. Каждая нижняя крышка подается в пресс особыми подталкивателями. Прессы выпускаются двух размеров:  $41 \times 28$  и  $53 \times 41$  см. Производительность прессы — от 20 до 35 крышек в минуту. Потребная мощность — 5 НР.

§ 6. Крышковставочные машины

Рис. 34. Золотопечатный пресс «Шеридан». Процесс вставки книжного блока в крышку в большинстве предприятий в настоящее время производится ручным способом с применением несложных станков для намазки крышки или блока.

Имеющиеся же в некоторых предприятиях книговставочные машины в значительной части устарели.

Ручная вставка с применением машины для намазки крышки сильно снижает качество книжного переплета. Объясняется это тем, что при этом способе крышка подвергается деформации, от которой происходит коробление

картонных сторонки крышки, потускнение золотопечатных материалов и матовость блинтового тиснения.

#### Машина для намазки блока

Машина для намазки книжного блока применяется при вставке книжных блоков в крышку.

Машина имеет две крахмальницы с двумя парами валиков. Нижняя крахмальница с парой валиков укреплена на станине машины; положение верхней крахмальницы с валиками регулируется в зависимости от толщины книжного блока. Рабочая длина валиков — 54 см, производительность машины — 60 книг в минуту.

#### Машина для намазки крышек

Машина для намазки крышек представляет собой несколько переоборудованную силами механического цеха тип «Печатный двор» машину для намазки обложки (рис. 17) и применяется при вставке книжных блоков в крышку. Реконструкция этой машины коснулась главным образом направляющих, так как крышка при прохождении через машину не должна иметь перегиба, как это обычно бывает при прохождении обложки. Съёмочная цапка снята, а вал транспортера переставлен на линию направляющих. Такое переустройство даёт возможность в некоторой степени механизировать процесс вставки, т. е. намазку крышек, которая делается в большинстве случаев ручным способом.

#### Книговставочная машина

Научно-исследовательским институтом полиграфической и издательской техники НКМП РСФСР разработана конструкция книговставочной машины, которая заслуживает особого внимания. По опубликованным в печати данным, технологический процесс производится следующим образом. Книги передком устанавливаются по направлению к вращающемуся крылу. Крыло подхватывает книгу между листами, проводит ее между клеемазательными аппаратами и подает к месту встречи с крышкой. Крышка при помощи выравнивателей надевается плотно на книгу, после чего передается к обжимным валикам. Пройдя через валики, книга попадает в пресс для прессовки. После прессовки книга передается на приемный стол (рис. 35).

Из машин иностранных конструкций заслуживает внимания американская машина типа «Смайт». Машина «Смайт» устроена следующим образом. Книжный блок вкладывается в особый жолоб, по которому он автоматически подается

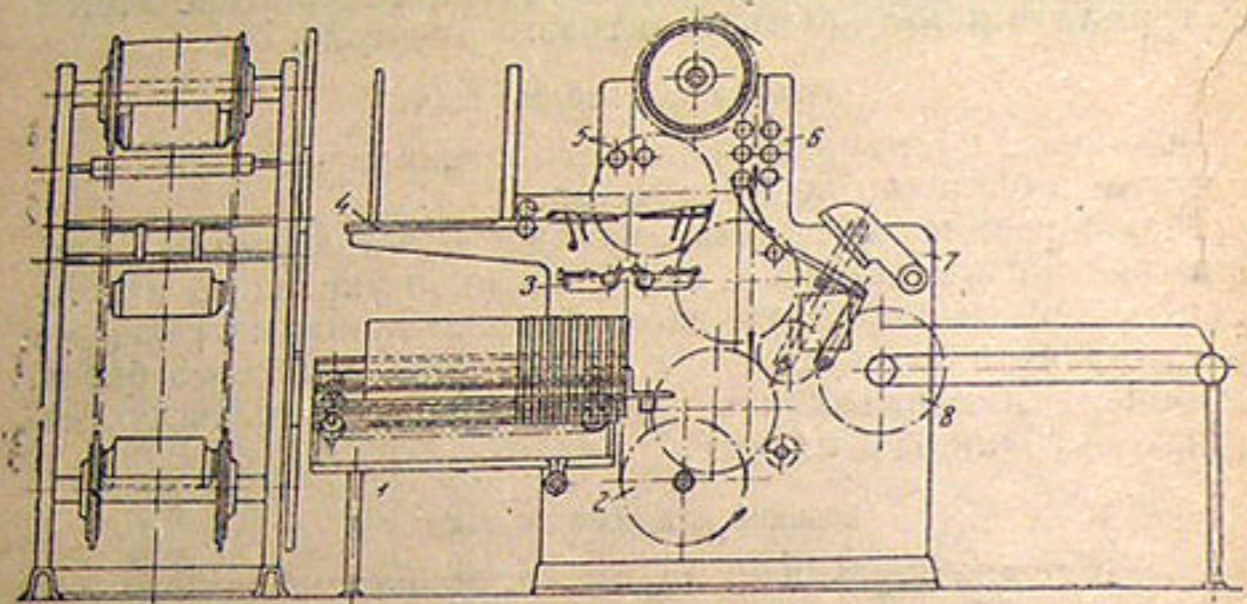


Рис. 35. Книгоставочная машина НИИ НКМП РСФСР: 1 — транспортер для подачи книг; 2 — цепной транспортер для книг; 3 — клеемазательный аппарат; 4 — устройство для подачи крышек; 5 — валики для предварительной обжимки; 6 — устройство для съема книг с крыльев; 7 — пресс; 8 — транспортер для вставленных книг.

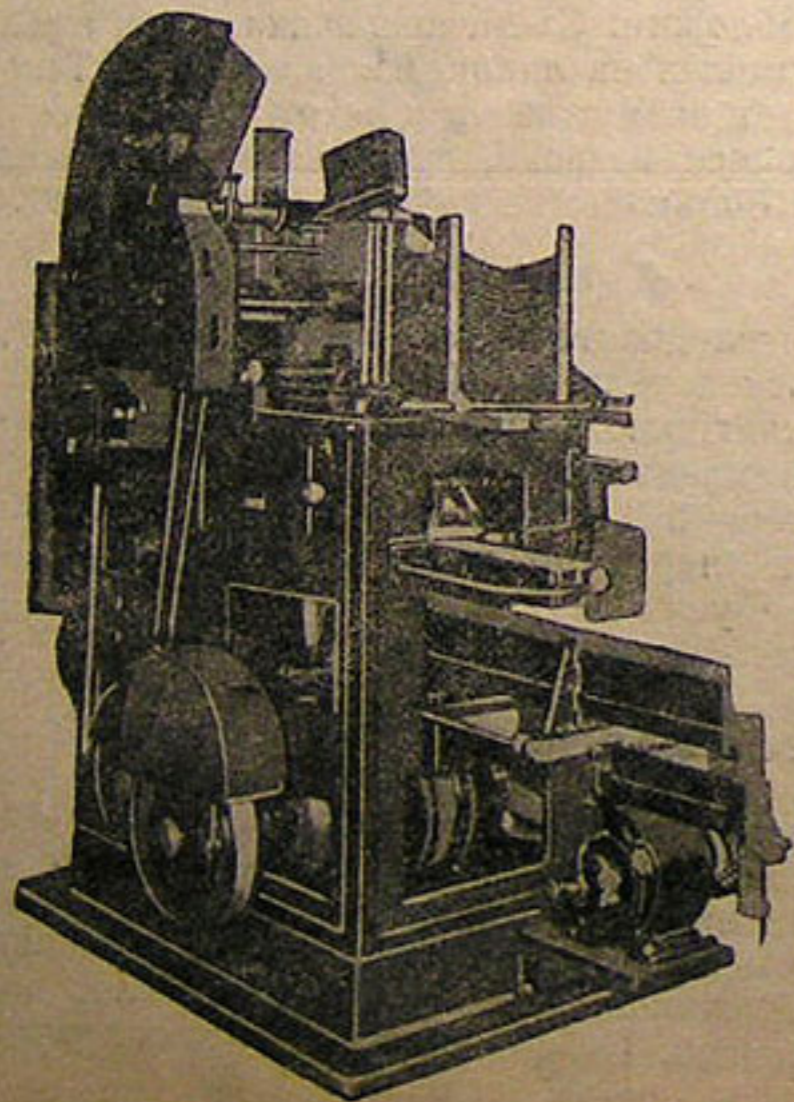


Рис. 36. Книгоставочная машина „Смайт“ новой системы.

в машину. На промазанный книжный блок сверху надевается крышка, корешок которой круглится здесь же в машине; после вставки книга прессуется особыми валиками и выкладывается на имеющийся приемник. Производительность машины — до 30 книг в минуту при их размерах от  $6 \times 9,2$  см до  $19,0 \times 23,8$  см и толщине от 6 до 43 мм. Потребная мощность — 1 НР.

### § 7. Пресса для прессования книг

Шток-пресс применяется для прессовки вставленных книг. Он состоит из двух или четырех колонок, закрепленных внизу металлической подставкой (рис. 37), а сверху — головкой пресса.

Действие пресса — зажим книг — осуществляется подвижной (опускающейся) плитой.

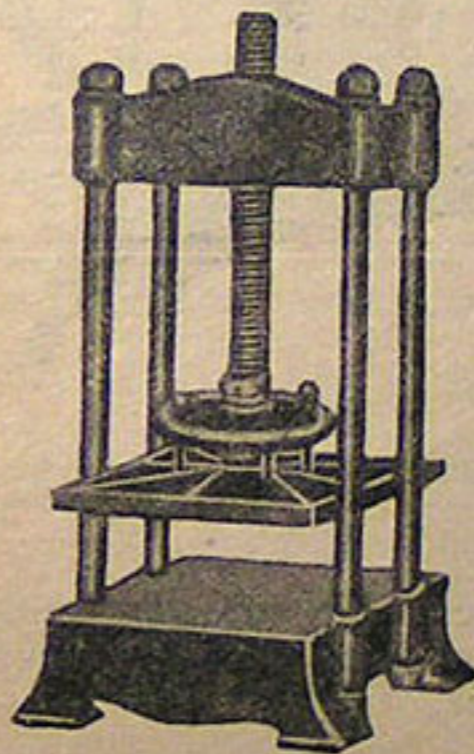


Рис. 37. Шток-пресс.

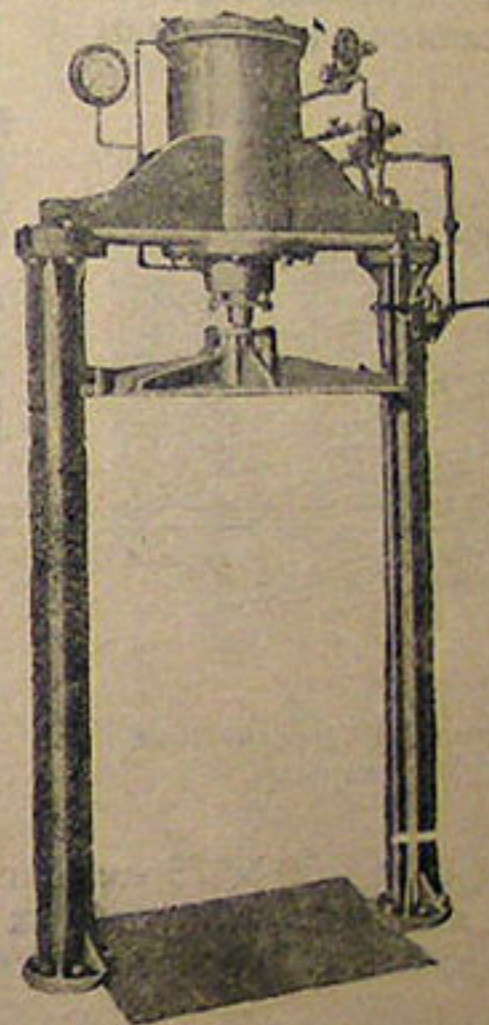


Рис. 38. Пресс для прессования книг.

Этот пресс является устарелым видом оборудования, требующим применения физической силы.

Более совершенным типом являются пресса с механическим действием спуска посредством электрической или гидравлической энергии.

Особый интерес представляют гидравлические и пневматические прессы. Передвижная каретка со вставленными книгами вкатывается под пресс и обжимается давлением до 5,5 тонны; в этом положении каретка находится необходимое для прессовки время. Затем каретка с закрепленной верхней доской (зажимом) выкатывается и отводится на специальное место для сушки. Сушка продолжается несколько часов в зависимости от того, в каких условиях она происходит.

Что же касается каретки (рис. 39), то в зависимости от типа прессы размеры ее основания колеблются от



Рис. 39. Передвижные каретки.

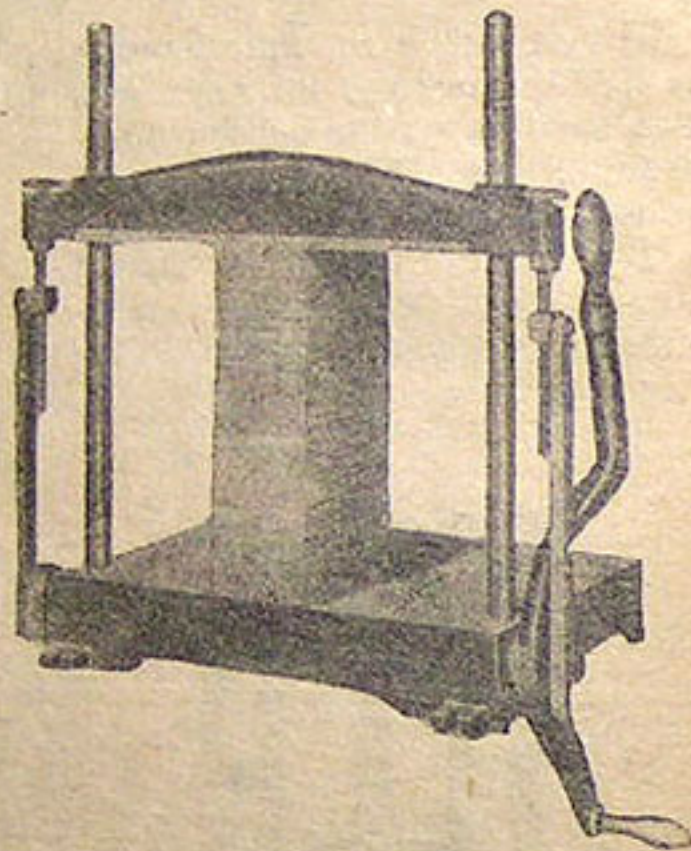


Рис. 40. Пресс ручного действия.

50 × 60 до 50 × 75 см. В соответствии с объемом продукции количество потребных кареток колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен.

## § 8. Инструменты

При обработке книжного блока и при изготовлении крышек применяется ряд ручных инструментов.

**Косточка.** Костяная пластинка употребляется для проглаживания фальца и протирания материалов в момент наклейки. Форма костяной пластинки бывает различна, в зависимости от исполняемой работы.

**Линейка.** Линейка представляет собою стальную полосу, длиной от 30 до 50 см, шириной от 3 до 5 см и толщиной в 3 мм. Применяется линейка при разрезке или подрезке материала.

**Нож.** Нож используется для всевозможных подрезок. Заточка ножа производится с одной стороны, главным образом у конца.

**Кисточка.** Кисточка изготавливается из средней по упругости щетины, вделанной в жестяную круглую ручку (тип кисточки для бритья). Применяется для смазывания клеевым или крахмальным раствором.

**Резачок.** Резачок представляет собою стальную круглую палочку, длиной до 10 см, диаметром 5 мм. Один край палочки несколько расплюсчен и имеет двустороннюю отточку, в виде копы; применяется для заправки полукруглых углов.

**Заправка.** Заправка — металлическая, слегка изогнутая пластинка с прорезом; применяется для заправки полукруглых углов.

**Ножницы.** Ножницы используются стальные, среднего размера; применяются для всевозможных подрезок.

## Глава II

### Материалы, применяемые при обработке книжного блока и при изготовлении крышек

#### § 9. Бумага и картон

**Бумага.** Флатовая бумага, на которой печатается текст, стандартизирована. Для флатовой бумаги установлены следующие стандартные размеры: 60 × 92 см, 70 × 92 см, 70 × 108 см, 84 × 108 см.

В зависимости от назначения, в изделии применяется бумага разных сортов: писчая, печатная, альбомная, обложечная и т. п.

Писчая бумага применяется для изготовления изделий, в которых производится запись чернилами. Поэтому этот сорт бумаги должен обладать хорошей проклейкой и большой гладкостью — лоском.

Печатная бумага применяется для печатной продукции, как то: для книг, журналов и т. п. Этот сорт бумаги в большинстве имеет незначительную проклейку. Глазировка в зависимости от сорта печатной бумаги бывает различна (матовые и глазированные бумаги).

Альбомная и обложечная бумага применяется для крышки крышек, изготовления форзацев, гильз и для отставов-рикенов. Альбомная бумага имеет ряд преимуществ перед обложечной как в отношении проклейки, так и лоска, т. е. глазировки.

Плотность бумаги определяется весом одного квадратного метра бумаги, выраженного в граммах.

Качество бумаги в значительной степени зависит от ее композиции, т. е. от тех материалов, из которых бумага приготовлена (целлюлоза, древесная масса).

Для того чтобы судить, пригодна ли бумага для различных операций при обработке книжного блока, производятся соответствующие испытания.

Определение пригодности бумаги. На крупных полиграфических предприятиях пригодность бумаги для переплетных работ устанавливается специальными приборами в лаборатории. В тех предприятиях, где нет лаборатории, элементарное испытание пригодности бумаги можно произвести в цеховых условиях. Бумага, применяемая для обработки книжного блока, испытывается на направление волокон, на сопротивление излому и на сопротивление разрыву.

Для определения направления или расположения волокон применяются следующие способы:

1. Бумажный лист подвергается просмотру на просвет или при отраженном свете. В том и другом случае даже невооруженным глазом можно заметить оттиски сетки — маркировку, которая имеет форму геометрической фигуры — ромба. Острый угол такого ромба показывает долевое направление волокон, тупой — поперечное.

Рассмотрение листа на отраженный свет рекомендуется делать с сетчатой стороны, которая в большинстве случаев бывает несколько матовой. Для установления этой стороны следует загнуть угол бумажного листа и установить различие обеих сторон.

2. Край бумажного листа смачивается в двух направлениях — по длине и ширине. Сторона, дающая большую волнообразность от смачивания, является поперечной. Следует отметить, что этот способ пригоден только для проклеенных бумаг.

3. От бумажного листа отрезаются в двух направлениях одинаковые полоски размером  $10 \times 100$  мм. Полоски складываются вместе и зажимаются между большим и указательным пальцами, свободными концами вверх. При этом положении свободные концы бумажных полосок будут откло-

няться, причем полоска, вырезанная в поперечном направлении, отклонится сильнее, чем полоска, соответствующая долевому направлению.

Этот способ является наиболее общепринятым и рекомендуется ОСТАми.

Определение сопротивления излому ведется в поперечном направлении волокон, так как именно в этом направлении бумага наклеивается на корешок, по которому производится изгиб при открывании книги.

Способ определения сопротивления излому состоит в том, что отрезанная от листа полоска длиной 10 см (в долевом направлении) и шириной 5—6 см (в поперечном) перегибается по длине то в одну, то в другую сторону на  $180^\circ$ , т. е. до полного соприкосновения обеих половинок. Бумага должна выдержать не менее десяти двойных перегибов, т. е. десять в одну сторону и десять в другую. Проверка сопротивления излому ведется после каждого двойного перегиба путем просмотра полоски на просвет и легкого ее растягивания.

Если в месте изгиба нет просвета, и бумага не дает разрыва, то она пригодна для наклейки на корешок и для изготовления гильзы и форзаца.

Определение сопротивления разрыву в лабораторных условиях производится на аппарате Шоппера, где разрывное усилие определяется величиной груза, под действием которого разрывается полоска бумаги шириной 15 мм и длиной 180 мм.

Устройство аппарата Шоппера описывается в ОСТАх.

При отсутствии аппарата Шоппера мастера-переплетчики определяют сопротивление разрыву путем равномерного растягивания полоски бумаги (размером  $10 \times 20$  см). Если бумага от сравнительно легкого растягивания разрывается, то такую бумагу нужно считать слабой и непригодной для использования в процессе обработки книжного блока, а в особенности для изготовления гильзы. Понятно, что испытание прочности на разрыв без приборов дает достаточно точные результаты лишь при наличии у испытывающего значительных практических навыков и может быть рекомендовано только в том случае, если нет возможности произвести испытание прочности на разрыв в какой-либо лаборатории.

Картон. Картон применяется для изготовления крышек. При обработке книжного блока, в процессе его вставки в крышку, картон находит также применение в качестве временной прокладки.



Размеры картона различны, они зависят от размеров машины, на которых картон изготавливается. Основные, часто встречающиеся размеры:  $740 \times 1000$  и  $800 \times 1050$  мм. Основным сырьем для производства картона служат еловая или сосновая древесина и солома.

Толщина картонного листа находится в тесной связи с его весом, исходя из которого картон и имеет нумерацию.

В СССР установлены следующие технические показатели картона по ОСТу 3551:

Таблица 1

Номера картона										Допуски
Старые №№ . . . . .	12	16	20	25	30	40	50	60	70	
Новые №№ по ОСТу . . . . .	17	13	10	8	7	5	4	3,5	3	
Вес квадратного метра в граммах . . . . .	1700	1300	1000	800	700	500	400	350	300	$\pm 5\%$
Толщина в микронах <sup>1</sup>	3100	2370	1820	1450	1270	900	730	640	—	$\pm 8\%$

Номера картона соответствуют весу квадратного метра, деленного на 100.

Применяемый для изготовления крышек картон не должен быть влажным, волнистым, не должен иметь складок, так как все эти пороки отражаются на качестве крышки, т. е. на гладкости ее поверхности.

Одним из весьма существенных показателей качества картона является равномерность его толщины в пределах всех листов, идущих на изготовление переплета всего тиража той или иной книги.

Неравномерная толщина картона часто является причиной брака при механизированном производстве (крышкоделательные машины настраиваются всегда на определенную толщину картона). Кроме того, неодинаковая толщина картона на сторонах одной крышки вызывает дефекты при тиснении на позолотных прессах, вследствие получающегося неравномерного натиска.

Поэтому толщину картона до или после резки следует контролировать. Контроль производится с помощью автоматического микрометра Шоппера, а при отсутствии такового — ручным микрометром.

<sup>1</sup> Микрон равен 0,001 мм.

## § 10. Клеющие вещества

### Животный клей

Для заклейки корешка сшитого блока и подмазки форзаца перед вставкой блока в крышку, а также при изготовлении крышки применяется в большинстве случаев животный клей. Животный клей применяется двух видов: костный и мездровый. Костный клей извлекается из обезжиренной кости, мездровый клей — из кож различных животных.

Животный клей изготавливается в виде сухих плиток размером  $75 \times 150$  мм при толщине 5—6 мм или  $180 \times 180$  мм при толщине 8—10 мм, а также в виде студенистой массы, называемой галлертой.

Для того чтобы животный клей мог быть применен при обработке книжного блока и изготовлении крышек, он должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) должен обладать хорошей растворимостью;
- 2) должен обладать высокой клеящей способностью и эластичностью;
- 3) должен быть устойчив в отношении загнивания;
- 4) не должен отличаться большой пенистостью;
- 5) раствор клея должен обладать нейтральной или слабощелочной реакцией;
- 6) температура плавления студня клея должна быть не ниже  $26-27^\circ \text{C}$ .

Кроме того, клей должен быть чистым и свободным от посторонних примесей.

Испытание клея. На крупных полиграфических предприятиях определение пригодности клея для производства ведется имеющимися на них лабораториями, которые и проводят необходимые испытания при помощи специальных приборов и проверяют соответствие клея ОСТу. На тех же предприятиях, где нет лабораторий, испытание может быть проведено в цеховых условиях.

Простейший способ испытания доброкачественности клея состоит в следующем. Из поступившей партии клея берется из разных мест несколько плиток. Поверхность этих плиток должна быть гладкой, блестящей, без пятен и трещин; при расколе клеевая плитка должна рассыпаться на мелкие части; места излома должны быть стеклообразными. Поэтому признаку определяется сухость плиток клея. Просмотр плитки на просвет устанавливает степень однородности состава клея и его загрязненность.

Клеящая способность животного клея испытывается путем пробной склейки технической ткани (переплетного

коленкора или ледерина) с картоном (клеевой раствор должен быть при этом подогрет до 40—45° С; концентрация клея — 35—40%). После просушки производится раздирание склеенных материалов по месту их склейки. Если техническая ткань с трудом отдирается от картона и на ней остаются волокна картона, а на картоне остаются волокна ткани, то такой клей можно считать обладающим достаточной клеящей способностью.

Для того чтобы иметь возможность сравнивать между собою клеящую способность клея из разных партий или бочек, доставляемых на производство, следует всегда применять для испытания один и тот же сорт картона и ткани. Кроме того, просушку (до момента разрыва) нужно производить в течение определенного отрезка времени, который является минимальным для прочной склейки выбранных ткани и картона (при применении однородного клея примерно 15—20 минут).

*Испытание клея на эластичность*, которая весьма необходима при заклеивке книжного блока, производится путем намазывания готового клеевого раствора тонким слоем на цинковый лист или стекло. После просушки, в течение двух часов, клеевой слой с листа снимается ножом. Если при снятии клеевая пленка растрескивается и рассыпается, то такой клей нельзя применять для заклеивки, так как он не эластичен.

В этом случае в клеевой раствор вводится глицерин в том количестве, которое необходимо для получения нужной эластичности. Количество добавляемого в раствор глицерина рекомендовать весьма трудно, так как химические свойства клеевых растворов разнообразны. В случае отсутствия глицерина можно применять бытовое мраморное мыло.

*Испытание на стойкость от загнивания* ведется путем замачивания плиток клея в воде комнатной температуры (от 15 до 20° С).

Плитки клея в неразбитом виде погружаются в небольшое чистое ведро и заливаются водой (ведро не закрывается). В этом состоянии плитки оставляют 24 часа. Затем клей нагревают не выше 25° и добавляют водой с расчетом, чтобы раствор содержал 15% сухого клея. Этот раствор выдерживают в течение трех суток при температуре 25—30°, по истечении которых клей не должен иметь признаков загнивания (гнилостного запаха или следов плесени).

Клей-галлерта на стойкость от загнивания испытывается

аналогичным путем. Его нагревают до температуры 25—30° С и выдерживают раствор неприкрытым в течение трех суток при комнатной температуре в 20° С. Если по истечении этого срока клей не будет издавать гнилостного запаха и не заплесневеет, то его можно считать годным для употребления.

В клей, в частности в галлерту, обычно еще в процессе его производства вводятся консервирующие вещества.

Однако в тех случаях, когда раствор клея издает неприятный и гнилостный запах, его надлежит немедленно дополнительно консервировать, так как в противном случае он будет непригоден для применения. Консервация производится путем добавления в клеевой раствор противогнилостных веществ (антисептиков). Такими противогнилостными веществами являются карболовая кислота — фенол<sup>1</sup> (вводится в количестве 20 г на ведро с концентрацией клея в 40—50%), формалин (в количестве от 0,5 до 1 г на каждый литр клеевого раствора) и бета-натрол (в том же количестве).

*Пенистость*, образуемая в готовом клеевом растворе, не дает возможности ему достаточно хорошо проникнуть между листами-лагенами книжного блока. При круглении корешка такой клей легко отскакивает и рассыпается. Для устранения пенистости необходимо в клеевой раствор, по мере образования пены, периодически вливать небольшими дозами денатурированный спирт или сивушное масло.

Температура клеевого раствора при заклеивке книжного блока должна быть 40—45° С; концентрация раствора — 35—40%, в зависимости от сорта клея.

*Приготовление клея*. Перед растворением-варкой плиточный клей замачивается в воде комнатной температуры (15° С). Замачивание длится 8—12 часов. В процессе замачивания плитки клея сильно набухают и поглощают воду; воду постепенно надо подливать, т. е. следует дер-

<sup>1</sup> Следует указать, что 3-процентный раствор фенола в чистом спирте или денатурате может применяться для удаления плесени с готовых крышек, на которых плесень образовалась вследствие неблагоприятных условий сушки или применения недостаточно консервированного клея.

С этой целью заплесневевшая крышка протирается снаружи и внутри (вдоль корешка) ваткой, намоченной в 3-процентном спиртовом растворе фенола.

После высыхания оставшиеся пятна (плесень обычно «съедает» краску в переплетной ткани) закрашиваются раствором соответствующей анилиновой краски (см. ниже) в цвет ткани (коленкора или ледерина, гранитоля). Если сама ткань еще не разрушена плесенью, то в результате такой обработки внешний вид крышки может быть восстановлен.

жать клей постоянно покрытым водой. Насыщенность водой плиточного клея доводится до 57,5%, т. е. на 1 кг сухого клея вводится приблизительно 1 л воды.

После того как клей достаточно набухнет, его перекладывают в котел.

Получение клеевого раствора производится при постепенном подогревании, причем высшая температура „варки“ должна быть 60° С. Процесс растворения длится 20—30 минут, после чего клей считается готовым. Подогрев свыше 60° С или длительное (7 и больше часов) нахождение клея при этой температуре является вредным, так как клей теряет свои клеящие свойства.

Растворение-варка производится при периодическом перемешивании, которое ускоряет процесс растворения и делает клеевой раствор равномерно насыщенным. Приготовление клея на крупных предприятиях ведется в специально оборудованных цехах — клееварках, под наблюдением лаборатории. В средних и мелких предприятиях приготовление клея должно вестись под руководством цеховой администрации. От качества клея зависит качество выпускаемой продукции.

Варка клея производится в медном или оцинкованном котле с водяным или паровым обогревом. Аналогичное устройство водяного обогрева должно быть и у рабочих клеянок.

Необходимо, чтобы котел для варки, а также и клеянки, после каждого их применения (но не реже одного раза в шестидневку) подвергались тщательной промывке, так как загрязнение клеянок понижает качество клея и вызывает плесень. Кисти также следует периодически дезинфицировать 3-процентным водным раствором фенола, предварительно хорошо промыв их в горячей воде.

В случае, если нужно увеличить концентрацию — сгустить клей, в рабочие клеянки добавляется предварительно замоченный плиточный клей. Добавлять сухой, т. е. незамоченный клей в рабочую клеянку не рекомендуется, так как процесс плавления такого клея весьма длителен.

Плавление галлерты производится в тех же условиях, но без предварительной замочки и добавления воды при варке, так как галлерта содержит в себе около 50% воды.

Хранение клея. Помещение, где хранится животный клей, должно быть сухим, холодным и иметь вентиляцию. Галлерта обязательно должна храниться в наглухо закрытых бочках. Как тот, так и другой вид клея, должен подвергаться периодическому осмотру. При обнаружении даже легкого загнивания клей немедленно нужно консервировать противогнилостными веществами.

Норма расхода. При заклежке корешка книжного блока на 1 кв. дм расходуется от 0,60 до 0,70 г сухого клея. При намазке гильзы и подмазки форзаца на 1 кв. дм расходуется от 0,50 до 0,60 г сухого клея.

#### Растительный клей (клейстер)

При обработке книжного блока для подмазки фальцев, наклейки на корешок бумаги и гильзы, а также для намазки и подмазки форзацев, применяется растительный клей — клейстер.

Растительный клей — клейстер готовится из крахмала: рисового, маисового, пшеничного, картофельного и из картофельной муки.

Крахмал в холодной воде нерастворим, в теплой же воде, при температуре 40—45° С, разбухает и увеличивает свой объем. Для получения хорошего клейстера к крахмалу предъявляются следующие требования: крахмал не должен содержать свыше 20% влаги, не должен давать затхлого запаха и не должен иметь кислотность более 2,5%, а также и посторонних примесей. Качество крахмалов регулируется ОСТАми.

Клейстер может быть приготовлен из любого вида крахмала, но следует помнить, что различные виды крахмала обладают различными свойствами.

*Картофельный крахмал* не эластичен и густ как в горячем, так и в холодном состоянии.

*Пшеничный крахмал* жидок в горячем состоянии, густ в холодном состоянии.

*Маисовый крахмал* в горячем состоянии жидок, при охлаждении медленно густеет.

*Рисовый крахмал* жидок как в горячем, так и в холодном состоянии и менее эластичен, чем пшеничный.

Приготовление клейстера. Обычно клейстер готовится следующим образом. Крахмал предварительно замачивается — распускается в холодной воде; при этом обращается внимание на то, чтобы в нем не осталось комков. После того как крахмал подготовлен, в него вливается тонкой струей кипятка; при этом крахмал необходимо быстро перемешивать.

Клейстер считается готовым, когда он имеет вид полупрозрачной, беловатой, совершенно однородной массы, без комков; готовый клейстер имеет вид топленого сала. Картофельный клейстер имеет несколько сероватый вид.

Хорошо приготовленный клейстер при намазывании

бумаги ложится ровным, тонким слоем и не тянется; по высыхании прочно держит склеенные стороны.  
Температура превращения крахмала в клейстер приведена в таблице 2.

Таблица 2

Процесс клейстеризации	Крахмалы			
	рисовый	маисовый	пшеничный	картофельный
	° С			
Разбухание . . . . .	53,7	50,0	50,0	46,4
Начало превращения в клейстер . . . . .	58,7	55,0	65,0	58,7
Клейстеризация (превращение в клейстер) . . . . .	61,2	62,5	67,5	62,5

Пшеничный, маисовый и рисовый крахмалы под действием горячей воды превращаются в готовый клейстер через 10 минут, а картофельный — через 2 минуты.

В тех случаях, когда температура вливаемой воды недостаточна, крахмал до превращения его в клейстер следует подогреть, перемешивая массу до наступления полной клейстеризации. Необходимо, однако, помнить, что от длительного нагревания или кипячения крахмал теряет свою клеящую силу, и поэтому нагревания лучше избегать.

Рисовый клейстер по клеящей способности имеет преимущества перед пшеничным и маисовым; самым слабым по клеящей способности является картофельный крахмал.

Приготовление клейстера должно вестись в чистой, хорошо вымытой посуде, так как грязная посуда вызывает загнивание и окисление клейстера. Приготовление клейстера в смысле его количества должно соответствовать текущим потребностям, так как клейстер от длительного хранения закисает и теряет свою силу.

Для предупреждения загнивания клейстера в него прибавляют противогнилостные вещества (антисептики) — квасцы или буру, в количестве от 3 до 5%. Некоторые сорта клейстера при высыхании растрескиваются; этого можно избежать путем прибавления в него эфирного масла.

Хранение крахмала. Хранить крахмал следует в сухом помещении, в мешках, на деревянных подстилках или в закрытых ларях.

## § 11. Клеевые заменители

В настоящее время Научно-исследовательским институтом полиграфической и издательской техники НКМП РСФСР разработана методика приготовления растительного клея, являющегося продуктом химической обработки крахмала.<sup>1</sup> Испытания рецептов этого клея в условиях производства дают положительные результаты.

При изготовлении крышек из легких тканей и переплетного коленкора находит себе применение клей, составленный по следующему рецепту:

Декстрин . . . . .	60 г
Крахмал . . . . .	65 „
Технический хлористый кальций . . . . .	45 „
Вода . . . . .	830 „
	1000 г

Приготовление клея. Приготовленное количество крахмала разводят в холодной воде.

После этого берут горячую воду 100° С и засыпают в нее небольшими порциями декстрина и технического хлористого кальция. Во время засыпки того и другого производят тщательное размешивание. После того как декстрины и хлористый кальций растворятся, образовавшуюся горячую массу вливают в подготовленный крахмал. При вливании производят энергичное размешивание; размешивать клей следует до образования ровной, слегка желтоватой прозрачной массы.

Клей для склеивания лицевых сторон гранитоля и ледерина. Применяемые в переплетном производстве гранитоль, ледерин и дерматин имеют лицевую сторону, покрытую мастикой, в состав которой входит нитроклетчатка, которая не поддается склеиванию животным клеем. В практике же встречается иногда надобность производить склейку этих тканей.

Для склейки указанных тканей клей составляют из целлюлоида, растворенного в бутилацетате. 1 г прозрачного или молочного цвета целлюлоида (можно взять киноленту) растворяется в 25 г бутилацетата. Этим раствором промазывается одна из склеиваемых сторон, на нее немедленно накладывается вторая, после чего соединенные части укладываются под пресс. Вместо бутилацетата могут быть также применены и другие растворители нитроклетчатки,

<sup>1</sup> См. журнал „Полиграфическое производство“ за 1936—1938 гг.

как этилацетат, амилацетат, ацетон, смесь спирта с эфиром и т. п.

Второй способ склеивания этих же тканей состоит в том, что обе склеиваемые стороны протираются бутилацетатом, смешанным с денатурированным спиртом в пропорции 1:1, или перечисленными выше растворителями. При этом слой грунта с ледерина и т. п. материалов частично смывается и обнажается хлопчатобумажная ткань — основа. После смывки лицевые стороны технических тканей хорошо склеиваются клеем следующего состава:

100	частей по весу костного клея
3	части " объему азотной кислоты
3	" " глицерина
2	" раствора хромокалиевых квасцов
	в воде на 0,5 части квасцов по весу

Таким клеем промазывается одна из склеиваемых сторон, сверху накладывается вторая, после чего склеенные части укладываются под пресс.

## § 12. Технические переплетные ткани

В переплетном производстве применяются главным образом два вида технических тканей:

1. Хлопчатобумажные, различно аппретированные ткани (коленкор, молескин, сатин и др.).

2. Ткани, относящиеся к так называемым искусственным кожам (ледерин, дерматин, гранитоль).

Наибольшее распространение из хлопчатобумажных тканей имеют различные сорта переплетного коленкора.

Переплетный коленкор. Переплетный коленкор получается путем соответствующей обработки суровой хлопчатобумажной ткани.

Обработка эта заключается в крашении ткани, нанесении аппрета и в тиснении рисунка.

Крашение обычно производится субстантивными каменноугольными красителями, растворимыми в воде. Для лучшего закрепления красителей на волокнах ткани в водный раствор краски добавляют поваренную соль.

Крашение коленкоров производится также и другими сортами каменноугольных красителей.

После крашения коленкор аппретируется с одной или с двух сторон, т. е. на ткань наносится слой окрашенного крахмала. В зависимости от сорта вырабатываемого коленкора в состав аппрета, помимо крахмала, иногда входят

другие клеящие вещества (декстрин, камеди), а также наполнители (каолин, тальк), назначение которых — придать ткани большую плотность. В результате аппретуры коленкор приобретает характерную для него жесткость, некоторый глянец и становится менее водопроницаемым.

Однако поскольку главной составной частью аппрета является крахмал, который под действием воды может „вымыться“ из коленкора и вызвать изменение внешнего вида ткани (в частности потерю глянца), постольку при изготовлении коленкоровых переплетов не применяют крахмального клейстера (так как процент воды в нем очень высок: ~ 20%).

Тиснение рисунка на лицевой стороне коленкора производится на каландре путем пропуска ткани через горячие металлические валы, с выгравированными на них рисунками.

Переплетный коленкор поступает в производство в рулонах по 50 м с маркировкой, на которой указаны: сорт, ширина, номер тиснения, количество метров и подпись браковщицы.

Рулон коленкора должен содержать в себе один и тот же сорт материала; материал должен быть одного цвета, равномерной окраски, одного рода тиснения и одинаковой ширины. Допускаются рулоны, составленные не более, чем из шести отрезков, которые должны иметь не менее, чем по 3 м; отклонения от основного цвета ткани в данном рулоне допускаются лишь на 10%; наличие незначительных пятен и помарок допускается до 3 случаев на 10 м. На поверхности аппретированного коленкора не должно появляться трещин при наложении его на валик диаметром в 1 см.

Рулоны, имеющие более значительные качественные отклонения, относятся или ко второму разбору, или к браку.

Ледерин (искусственная кожа) представляет собою хлопчатобумажную ткань, на которую нанесен слой грунта, состоящего из нитроцеллюлозного пигментированного лака.

В состав грунта, наносимого на ткань, входит нитроклетчатка, растворенная в смеси органических растворителей (ацетонистый спирт, этилацетат и др.), касторовое масло или другие пластификаторы,<sup>1</sup> минеральные пигменты различных цветов (питон, ультрамарин, сурик и т. п.).

Вся эта композиция в виде жидкой пасты наносится на поверхность предварительно обработанной и аппретированной

<sup>1</sup> Пластификаторами называются вещества, придающие пленке эластичность. В данном случае эластичность придается слою высохшего грунта на ткани.

ной ткани, на которой по улетучиванию растворителя остается слой водонепроницаемого эластичного грунта.

После нанесения грунта ткань для тиснения рисунка, так же как и колленкор, пропускается через каландр с рисунчатými валами и в заключение иногда покрывается еще нитролаком.

Ледерин поступает в производство закатанный в рулоны по 50 м (кембрик, бязь, миткаль) и по 25 м (на дуке) с маркировкой-ярлыком, на котором указаны: сорт, ширина, номер тиснения, количество метров и подпись браковщика.

Рулон нормального товара должен содержать: один сорт ледерина, одного цвета, равномерной окраски, одинакового тиснения и одинаковой ширины. Допускаются рулоны, составленные не более, как из шести кусков, которые должны иметь не менее, чем по 3 м (для миткаля, бязи) и для дука — три куска той же минимальной длины. Ледерин должен иметь хорошее ровное рельефное тиснение и эластичность (при сгибании лицевая пленка на линии сгиба не должна ломаться, трескаться и отскакивать от ткани). Ледерин должен иметь незагрунтованную кромку не свыше, как по 1 см по одной стороне, а также не должен иметь более трех пятен на 10 м.

Рулон с большими качественными отклонениями относится ко второму и третьему сортам (методы испытания — см. стр. 57).

Гранитоль и дерматин по существу ничем не отличаются от ледерина. Разница между этими видами искусственной кожи заключается только в тканях, применяемых для основы, в числе грунтов и их толщине. По своим свойствам все эти материалы одинаковы.

Следует отметить, что ввиду их водонепроницаемости высыхание изготовленных из ледерина, гранитоля и дерматина крышек происходит главным образом со стороны картона. В качестве клеящего вещества применяется животный клей. (О клее для склеивания лицевых сторон ледерина и ему подобных материалов — см. выше.)

Гранитоль поступает в производство накатанным на круглые палки в рулоны по 20 м с маркировкой-ярлыком, на котором указаны: сорт, ширина, номер тиснения, количество метров и подпись браковщика. Рулон нормального товара должен отвечать следующим условиям:

1. Поверхность лицевой стороны гранитоля должна быть ровной, гляцевитой или матовой, без видимых для глаза дефектов, как то: неровнота грунта, проколы, частичный срыв грунта, прилипание волокон и пр.

Цвет гранитоля должен быть однородным по всей длине куска; края должны быть ровные, без изгибов и зубцов.

2. Гранитоль должен обладать установленной крепостью на разрыв и водонепроницаемостью.

3. Верхний слой, покрывающий ткань, должен быть эластичным и прочно соединяться с тканью.

4. Гранитоль не должен быть липким и маслянистым.

*Правила приема.* От общего количества рулонов ледерина (гранитоля) отбирается для пробы 10% и производится внешний осмотр, а также проверяется мера кусков по длине и ширине.

Затем от каждого куска берется образец и подвергается лабораторному испытанию (0,5% от общего количества).

*Методы испытания.* 1. Цвет, состояние поверхности, равномерность окраски и отсутствие заметных на-глаз дефектов определяются внешним осмотром.

2. Измеряются точно ширина и длина.

3. Толщина гранитоля определяется микрометром Шоппера. Производится 5 испытаний и берется среднее из них.

4. Определение веса 1 кв. м. На аналитических весах взвешивается образец, размером  $10 \times 10$  см, и берется среднее определение веса не менее как из 3 образцов (из разных мест).

5. Крепость на разрыв определяется на динамометре Шоппера. Берется образец в  $5 \times 20$  см и производится три испытания по основе и три по утку.

6. Определение эластичности гранитоля и прочности соединения его грунта с тканью производится следующим образом: держа образец гранитоля грунтом к себе между большим и указательным пальцами обеих рук (причем концы указательных пальцев должны упираться один в другой), вытягивают образец перемещением пальцев от себя на  $90^\circ$  сначала в направлении основы, а затем — утка.

При этом грунт должен вытягиваться вместе с тканью, не образуя трещин и разрывов. Грунт недостаточно эластичный трескается и в местах трещин легко может быть удален с ткани.

7. Определение устойчивости гранитоля в отношении влаги производится следующим образом. В коробочку из гранитоля, размером  $10 \times 10 \times 4$  см наливается со стороны грунта (при комнатной температуре) слой воды, толщиной в 2 см. По истечении 20—30 минут на обратной стороне гранитоля не должно быть следов влаги, а на грунте не должно наблюдаться никаких изменений.

8. Устойчивость гранитоля к повышенной температуре определяется выдерживанием образца в сушильном шкафу при температуре  $60^{\circ}\text{C}$  в течение 2 часов (для клеенки  $50^{\circ}$  и 24 часа). Образец не должен заметно изменяться в цвете, делаться липким и маслянистым, жестким, ломким и при навивании на стержень диаметром 0,5 см (грунтом наружу) не должен трескаться. Испытываются три образца размером  $5 \times 5$  см.

9. Липкость проверяется сложением образца  $50 \times 40$  см лицом внутрь и прокатыванием ролика весом в 1 кг сверху по подкладке в течение 30 минут. Испытывается три образца.

10. Маслянистость определяется наложением на образец гранитоля, размером  $10 \times 10$  см, листка бумаги такого же размера, на который ставится груз в 1 кг; площадь соприкосновения — 75 кв. см. По прошествии 24 часов на бумаге не должно быть жирных пятен.

11. Маркость гранитоля определяется следующим образом: по образцу гранитоля со стороны грунта проводят указательным пальцем, обернутым белой, неаппретированной увлажненной хлопчатобумажной тканью; при этом на ткани не должно оставаться следов.

Клеенка. Клеенка представляет собою хлопчатобумажную ткань, покрытую масляными красками (масляными грунтами) и лаками и подвергнутую затем каландрированию и другим видам механической обработки.

Для производства переплетной клеенки применяются те же ткани, что и для гранитоля и переплетного коленкора. Грунт состоит из полимеризованного (сгущенного путем длительной варки) льняного масла — олифы в композиции с каолином (1-й грунт) и различными минеральными красками (последующие грунты).

При производстве переплетной клеенки наносится 2—3 грунта, после высыхания которых клеенка шлифуется пемзой на специальных машинах, покрывается масляным или асфальтовым (черным) лаком и идет на каландры для уплотнения отдельных слоев и тиснения рельефного рисунка. Рулон нормального товара должен отвечать следующим условиям:

1. На поверхности лицевой стороны клеенки должны отсутствовать шероховатость, песочность, повреждения грунта, поперечные полосы, складки, слипки грунта, пузырчатость от плохой связи грунта с тканью, а также общие дефекты: текстильный ворс, пробойны, частичный срыв грунта. Края клеенки должны быть ровно обрезаны. Под-

кладка должна быть без масляных, красочных и прочих пятен, а также пятен, образовавшихся в результате просачивания грунтовой массы.

2. Клеенка должна обладать установленной крепостью на разрыв.

3. Верхний слой, покрывающий ткань, должен быть эластичным и прочно соединяться с тканью.

4. Клеенка должна быть водонепроницаемой.

5. Клеенка не должна быть липкой.

6. Клеенка должна сохранять свои первоначальные свойства и вид при выдерживании в течение 24 часов в сушильном шкафу при температуре  $50^{\circ}\text{C}$ .

7. Нормальная длина рулона — 20 м.

*Правила приема.* От общего количества рулонов клеенки отбирается для пробы 10% и производится их внешний осмотр и измерение. Для проверки в лаборатории технических условий берется 0,5% куска, но не менее 1 м.

*Методы испытаний.* 1. Эластичность и прочность соединения клеенчатых грунтов с тканью определяются следующим образом.

Образец  $50 \times 50$  мм клеенки складывается вдвое лицевой стороной наружу, а затем по линии перегиба производят сжатие указательным и большим пальцами правой руки.

После этого пальцы, при том же напряжении, подвигают по прямой, по линии перегиба клеенки. Испытываются три образца по два определения: одно по основе и одно по утку. Клеенчатый грунт на линии перегиба не должен ломаться и обнажать ткань.

2. Водонепроницаемость клеенки определяется следующим образом: к четырем углам образца  $10 \times 10$  см клеенки пришивают ленточки; ленточки собирают вместе и в образовавшийся мешок (с лицевой стороной клеенки внутри) вливают 2 л кипящей воды, которую держат там в продолжение 1 часа. Производится одно определение (прохождение воды на подкладку определяется пропускной бумагой). Для клеенки, выпускаемой под названием „американка“, вливается 1 л воды при комнатной температуре. Воду держат в течение 20—30 минут.

3. Толщина клеенки — см. соответствующее испытание гранитоля.<sup>1</sup>

4. Вес 1 кв. м — см. соответствующее испытание гранитоля.

<sup>1</sup> Ввиду того, что значительная часть применяемых методов испытаний аналогична для гранитоля и клеенки, ниже сделаны соответствующие указания и ссылки.

5. Крепость на разрыв — см. соответствующее испытание гранитоля.

6. Устойчивость клеенки к повышенной температуре — см. соответствующее испытание гранитоля.

7. Липкость клеенки — см. соответствующее испытание гранитоля.

### § 13. Краски для окраски обреза

Для окраски обреза книжного блока применяются порошкообразные анилиновые краски.

Анилиновые краски получают путем особых химических процессов из каменноугольной смолы. Этот вид красителей производится сейчас в большом количестве, различных цветов интенсивного тона. Со стороны переплетного производства к таким красителям предъявляются следующие требования: 1) краситель должен полностью растворяться в горячей воде; 2) должен быть устойчивым к действию света (не выцветать); 3) должен иметь хорошую красящую способность; 4) краситель не должен проникать обильно в волокна бумаги со стороны обреза книжного блока; 5) в красителе должны отсутствовать посторонние примеси.

Приготовление краски. Краситель растворяется в горячей воде (60—80°). Количество растворяемой анилиновой краски зависит от требуемого тона. Не следует готовить краску очень густого тона, так как в этом случае при окраске на обресе могут оставаться неровные полосы. Сосуды, в которых растворяется и хранится краска, должны быть чистыми.

После того как краска растворится, ей дают отстояться и после этого переливают в бутылку, в которой краска и хранится.

При переливании краски следует проявлять осторожность в том отношении, чтобы в бутылку не попал отстой, который в значительной степени состоит из посторонних примесей.

В тех случаях, когда отстой плохо или медленно садится на дно, раствор следует профильтровать, т. е. процедить через тряпочку или марлю. Следует отметить, что общее количество растворяемой краски должно соответствовать всему тиражу издания.

Для получения промежуточных оттенков разные красители могут быть смешаны. Делается это путем соединения растворенных красок, но отнюдь не путем смешивания их в сухом виде.

### § 14. Материалы для воспроизведения надписей и рисунков на крышках

Материалы, применяемые для тиснения и печати на крышках, подразделяются на четыре вида:

1. Материалы металлического тиснения.
2. Тертые (жидкие) переплетные краски.
3. Сухие красочные пленки без основы.
4. Сухие красочные пленки на бумажной основе.

Для металлического тиснения применяются различные металлы и сплавы, раскатанные в очень тонкие листы (порядка 0,005 мм). Наиболее распространенными материалами этого вида являются поталь и алюминий.

Поталь. Поталь (имитация золота) изготавливается из сплава меди с цинком. Компоненты входят в сплав в следующем соотношении: 65% меди, 35% цинка или 88% меди и 12% цинка. Применяется также сплав 97,8% меди, 2% алюминия и 0,2% золота. Поталь изготавливается в виде тонких листов размером от 10 × 10 до 15 × 15 см, которые упаковываются в пачки по 100 листов.

Несмотря на свое широкое распространение, поталь является материалом, весьма неудобным для работы, и не обеспечивает красивого внешнего вида тиснения, так как медь, составляющая основную часть сплава, из которого изготавливается поталь, легко окисляется на воздухе. Тиснение, произведенное поталем, обычно очень быстро тускнеет, темнеет и теряет первоначальный вид.

Кроме того, применение листового поталя исключает возможность механизации тиснения, а следовательно, и существенного повышения производительности этого процесса.

Последний недостаток свойственен в полной мере также и алюминию и другим металлам, выпускаемым в листочках.

Алюминий. Алюминий, используемый как имитация тиснения серебром, применяется также в виде тонко прокатанных листов металлической фольги, такой же толщины как и поталь. Для изготовления этой фольги употребляется чистый алюминий без добавок.

Для наиболее ответственных изданий с особым художественным оформлением иногда применяется настоящее золото в виде таких же листочков, а также серебро светлое и окисленное.

Все эти металлы непосредственно к переплетным тканям (коленкору, гранитолю) не пристают и требуют наличия какого-либо промежуточного скрепляющего слоя между поверхностями ткани и металла.



Для создания такого слоя производят так называемую операцию грунтовки. Крышки, предназначенные для металлического тиснения, предварительно покрывают раствором желатина, который по высыхании образует тонкую пленку на поверхности крышки. В последнее время в некоторых полиграфических предприятиях для этой цели успешно применяют хлебный квас, добавляя туда (при нагревании) небольшое количество декстрина.

В момент тиснения, производимого обычно медным или гартовым штампом, с нагревом 110—115°, благодаря наличию пленки — грунта, металл прочно пристает к поверхности крышки.

Тертые (жидкие) переплетные краски. Эти краски относятся к так называемым кроющим краскам. Их сухой частью являются пигменты, отличающиеся высокой красящей способностью (цинковые белила, крона, милори и др.), т. е. способностью хорошо закрывать ткань. Переплетные краски отличаются от типографских более значительным содержанием сухой части и применением в качестве связующего высоковязких консистентных олиф. Подобный состав переплетных красок объясняется тем, что они предназначены для печати на плохо впитывающих основаниях (например, ледерин). Часто цвет ткани оказывается значительно темнее, чем цвет краски, применяемой для печати, что вынуждает делать несколько оттисков.

В тех случаях, когда на переплете воспроизводятся многоцветные рисунки, целесообразно применение так называемых прозрачных, лессирующих красок, применяемых в трехцветной и многокрасочной печати для получения промежуточных цветов. Однако в этом случае на ткань крышки, в том месте, где будет многокрасочный рисунок, предварительно приходится нанести один или несколько слоев кроющих белил.

Ввиду того, что переплетные краски, как уже указывалось, высыхают преимущественно на поверхности ткани, в состав их вводят сиккативы — вещества, ускоряющие высыхание. В качестве такого сиккатива, добавляемого в готовую краску перед употреблением, может быть применена паста „Рационал“, выпускаемая красочными заводами Полиграфтреста. Добавлять пасту „Рационал“ следует в количестве не более 6—8% от веса краски (при введении большего количества высыхание может не ускориться, а замедлиться).

Сухие красочные пленки без основы. Наряду с жидкими тертыми красками, для получения цветных

тиснений применяется так называемая эзерфоль (фольга Эзера).<sup>1</sup> Эзерфоль представляет собою сухие красочные пленки различных цветов толщиной 0,2—0,3 мм.

Пленки эти получают следующим образом. Сухая краска, замешанная с соответствующим связующим в виде пасты, наносится тонким слоем на какую-либо гладкую поверхность (стекло и т. п.), высыхает на этой поверхности и затем снимается с нее в виде хрупкой пленки; последняя укладывается между листами бумаги.

В СССР эзерфоль до сих пор не вырабатывалась. Состав связующего и технология изготовления являлись секретом фирмы Эзер, являющейся монополистом по изготовлению этого материала.

В 1935—1937 гг. в лаборатории Азово-Черноморского треста письменных принадлежностей в Ростове был разработан способ изготовления сухих красочных пленок, аналогичных эзерфоль. Эти пленки, названные „светофоль“, показали при испытаниях хорошие результаты, и производство их к моменту написания этой книги находится в стадии освоения.

Работа с эзерфолью аналогична работе с поталем. Однако эзерфоль не требует предварительной грунтовки, так как связующее подобрано так, что пленка непосредственно пристает к ткани при тиснении. На некоторых сортах эзерфоль с одной стороны пленки нанесена грунтовка.

По сравнению с печатью жидкими красками оттиски, полученные тиснением эзерфолью, выгодно отличаются по своему внешнему виду. Эзерфоль покрывает любой грунт с одного тиснения, так как непрозрачная пленка как бы наклеивается на поверхность ткани.

Получения полутонов и смешения цветов эзерфоль не допускает, так как пленки ее друг с другом не смешиваются. Механизация процесса при тиснении эзерфолью пока не представляется возможной.

Эзерфоль выпускается всех цветов, включая и металлоподобные сухие пленки из металлических порошков. Температура тиснения 120—130°.

Сухие красочные пленки на бумажной основе. Из применяемых в настоящее время материалов для тиснения наиболее совершенным во всех отношениях, особенно в условиях массового производства, являются красочные и бронзовые фольги.

Фольга для тиснения представляет собой слой краски

<sup>1</sup> Название „эзерфоль“ происходит от имени изобретателя.

или бронзового (алюминиевого) порошка, нанесенный с помощью некоторых связующих веществ на бумажную ленту из пергамина.

Нанесение слоя краски и связующего произведено так, что при соприкосновении фольги со штампом, нагретым до 110—140°, участок слоя, находящийся под штампом, легко отделяется от носителя и переходит на поверхность крышки, прочно приставая к последней.

Фольга выпускается в рулонах длиной 100 м и различной шириной (от 10 до 30 см). Благодаря тому, что фольга находится в виде рулона, а не в отдельных листах, как эзерфоль и поталь, она применяется при работе на всех современных механических прессах, в которых лента автоматически подвигается на нужное расстояние после каждого оттиска.

Тиснение фольгой не требует предварительной грунтовки и последующего смахивания неиспользованной части материала.

По внешнему виду тиснение, произведенное красочной фольгой, аналогично тиснению эзерфолью (фольга также выпускается любых цветов).

Бронзовая фольга дает оттиски лучшего вида, чем поталь, и более устойчивые в отношении окисления.

Фольга, как и эзерфоль, до сих пор в нашем Союзе не производилась. Производство ее было монополизировано той же фирмой Эзер и еще двумя-тремя заграничными фирмами.

В 1937—1938 гг. инженером А. М. Грилихес была разработана рецептура и способы изготовления красочных и бронзовых фольг, вполне отвечающих своему назначению. Осуществление этой работы в масштабах массового производства рулонной фольги, в которой крайне нуждается советская полиграфия, является в настоящее время весьма актуальной задачей.

### § 15. Вспомогательные материалы

В качестве вспомогательных материалов при обработке книжного блока применяются изделия бассонного производства (каптал и цейхенбанд).

**Каптал** представляет собой редко сплетенную хлопчатобумажную тесьму с утолщением по краям. Утолщение образуется путем вплетения в края ткани цветной хлопчатобумажной или шелковой нитки.

Каптал применяется для оклейки корешковой стороны

блока. Каптал должен быть прокрахмаленным, что предотвращает его от бахроминости в местах среза.

**Цейхенбанд** представляет собой узкую хлопчатобумажную или шелковую ленточку, ширина которой бывает от 2 до 5 мм, в зависимости от формата блока. Товарное название цейхенбанда — лясе, киперная, атласная ленты.

Цейхенбанд вклеивается в книгу для закладки. Читатель получает возможность не загибать листов книги, а вложить между страницами ленточку (цейхенбанд).

## Глава III

### Обработка книжного блока

#### § 16. Технологические процессы обработки книжного блока

Обработка книжного блока состоит из следующих технологических процессов:

- 1) подмазка фальчиков (при наличии пришивного форзаца);
- 2) заклейка корешка;
- 3) обрезка блока;
- 4) окраска обреза;
- 5) кругление корешка;
- 6) кашировка;
- 7) вклейка цейхенбанда;
- 8) наклейка каптала;
- 9) наклейка бумажки;
- 10) наклейка гильзы.

Все перечисленные процессы при массовом производстве производятся пооперационно, на основе разделения труда. Этим достигается повышение производительности труда, а также создаются условия для применения лучших способов организации труда и стахановских методов работы.

#### § 17. Технические требования к сшитому блоку

Прежде чем приступить к операциям по обработке книжного блока, необходимо проверить, насколько книжный блок, поступивший из швейного отделения, отвечает необходимым требованиям.

Эти требования сводятся к следующему:

1. В книжном блоке не должно быть вшитых посторонних лагенов (т. е. листов из других изданий), одинаковых листов, вшитых дважды, или пропусков листов.

2. Листы должны быть вшиты правильно; в книжном блоке не должно быть перевернутых и зафальцованных листов, т. е. листов с перепутанными страницами из-за неправильной фальцовки.

3. В книжном блоке не должно быть рваных, масляных и грязных листов.

4. В книжном блоке не должно быть листов, отпечатанных только с одной стороны (набело).

5. В книжном блоке не должно быть неприводных листов, т. е. таких листов, в которых не совпадают оборотные стороны.

6. В блоке не должно быть невшитых листов или листов, неправильно прошитых.

7. Концевые скобка и стежки должны быть расставлены правильно, не ниже 30 мм, т. е. у верхней и нижней строк текста.

8. Скобки должны быть плотно загнуты и не должны образовываться роспуск петли ниточного стежка.

9. С обеих сторон блока должны быть оставлены равные куски марли или тесемки (по 20 мм с каждой стороны).

10. Форзац должен быть приклеен точно по ребру сгиба листа.

Особое внимание должно быть обращено на первые два вида брака. Этот, на первый взгляд, технический брак по существу переходит в брак идеологический, который портит книгу, извращает часто ее содержание, обесценивает ее, делает книгу непригодной для использования. И не случайно поэтому именно здесь, при комплектовке книжного блока (подъем, шитье), имелись случаи вредительской комплектовки, сознательной зашивки лагенов одного издания в другое и т. д.

Вот почему нужна величайшая бдительность на этом участке (как и на многих других участках) и вот почему необходимо обратить особое внимание на проверку сшитых блоков.

Несоблюдение всех указанных выше требований делает книжный блок неполноценным с точки зрения его качества.

После проверки качества книжного блока приступают к его обработке и отделке.

### § 18. Подмазка фальчиков

В некоторых многообъемных изданиях применяется пришивной форзац с коленкорovým фальчиком. Поэтому перед заклежкой производится подмазка фальчиков.

Фальчиком называется загнутый край пришивного форзаца (со стороны его корешковой части). После пришивки форзаца к блоку фальчик переднего форзаца находится между первым и вторым листами, а фальчик заднего форзаца — между последним и предпоследним листами (лагенами) книги. Фальчик представляет собою согнутую узкую полоску бумаги, шириной до 5 мм, внутри которой находится коленкоровая полоска; в большинстве случаев фальчик отличается от листов книги своим цветом (цвет форзаца).

Незакрепленное положение фальчика уменьшает устойчивость форзаца, так как последний прошивается совместно с концевыми листами лишь несколькими стежками (скобками) и при открытии крышки может оторваться от начальных и концевых листов блока.

Такое положение форзаца не может считаться правильным, так как его назначение заключается не только в сокрытии неровностей загибов материала на крышке, но главное — в увеличении связи (сцепления) между блоком и крышкой. Поэтому необходимо закрепить положение форзаца путем приклейки фальчика к соседнему лагену.

Подмазка фальчиков производится следующим образом. Сшитая книга укладывается (начальными листами вверх) корешковой стороной на край верстака (корешок обращен к рабочему); при таком положении книжного блока верхний концевой лист — лаген (после которого находится фальчик) свободно открывается. Указательным пальцем правой руки набирается крахмальный клейстер, которым и промазывается фальчик. Подмазка фальчика производится с одной его стороны, а именно с той, которая обращена к следующему за верхним отогнутым листом — лагену. Таким образом, подмазка фальчика производится со стороны, обращенной к странице 17 (при трехсгибке).

Подмазку фальчика нужно производить равномерно по всей его площади. Крахмал не следует намазывать густо;

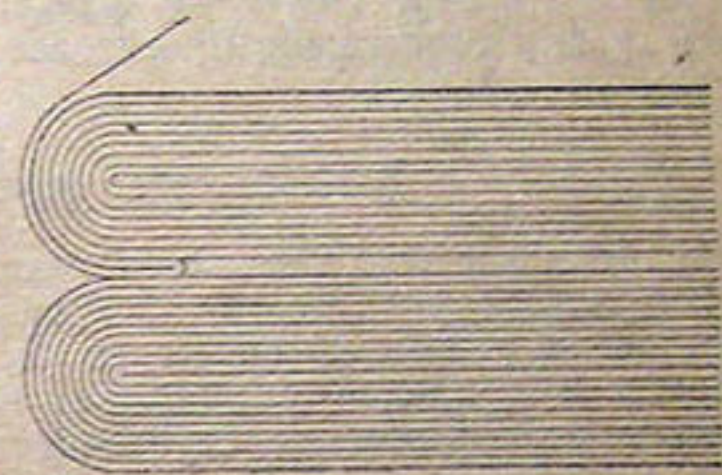


Рис. 41. Схема прикрепления пришивного форзаца.

надо избегать при этом попадания клейстера на сторону, обращенную к странице 16; в противном случае произойдет склеивание корешковых полей смежных листов, что портит внешний вид разворота. В тех случаях, когда клейстер случайно все же попадет на эту сторону фальчика, его нужно осторожно снять.

После промазки фальчика лист закрывается и выравнивается как со стороны головки, так и в корешке.

После подмазки фальчика в начале блока последний переворачивается, и производится подмазка фальчика с концевой стороны блока. В этом случае приклейка фальчика производится к четной странице.

Книга с подмазанными фальчиками аккуратно откладывается в сторону. Подмазку фальчиков следует производить густым клейстером, приготовленным из рисового или маисового крахмала.

### § 19. Заклейка корешка

Заклейка корешка книжного блока, как правило, должна производиться перед его обрезкой; предварительная заклеивка корешка не позволяет листам на последующих операциях (обрезка и кругление) расходиться (разбиваться) и предохраняет от образования ступенчатого расположения листов в блоке.

При массовом производстве учебников и некоторых других изданий допускается отклонение от этого правила, т. е. заклеивка производится после обрезки.

Процесс заклеивки корешка состоит из двух операций: 1) подготовки блока к заклеивке и 2) заклеивки.

Первая операция заключается в заправке сбитой, неплотно натянутой по ребру корешка марли или тесьмы и в выравнивании сбитых листов.

Заправка — натягивание марли и тесьмы производится косточкой или просто пальцем правой руки. Заправка необходима для того, чтобы марля или тесьма не были при заклеивке замазаны клеем; от клея марля грубеет, что вызывает иногда разрыв форзаца на сгибе.

Выравнивание плоскости корешка и головки состоит в сталкивании листов. Это достигается следующим путем. Пачку книжных блоков толщиной, примерно, 15—18 см, берут двумя руками, так чтобы корешок был обращен к верстаку, а головка — в сторону, противоположную от рабочего. После этого пачку немного приподнимают и слегка ударяют, поочередно корешком и головкой, о настил вер-

стака. Удары производятся до тех пор, пока не выравниваются все неровно расположенные листы как со стороны корешка, так и головки. Затем пальцы прижимаются плотно к пачке, и удар производится под прямым углом — плоскостью корешка и головки. Произведя такой удар, пачку поворачивают начальным листом вверх; пачка кладется на ладонь правой руки; затем, поддерживая левой рукой, ее укладывают в столб.

Укладка пачек производится начальным листом вверх и корешком в одну сторону. Ввиду того, что корешковая часть блока всегда толще передка, для устойчивости столба между пачками прокладывают дощечки или нарезанные из отходов полоски картона. Столб не следует делать выше 50 см; высокая пачка крайне неустойчива.

Средняя нормальная высота столба допускается при объеме книжного блока:

До 10 листов (лагенов) . . . . .	28 книг
От 11 до 20 листов (лагенов) . . . . .	24 книги
" 21 " 30 " . . . . .	16 книг
" 31 " 35 " . . . . .	12 " .
" 36 " 40 " . . . . .	10 " .
" 41 " 45 " . . . . .	9 " .
" 46 " 50 " . . . . .	8 " .
" 51 " 55 " . . . . .	7 " .
" 56 " 60 " . . . . .	6 " .

После укладки книжных блоков в столб, на верхнюю книгу, у корешка, накладывают картонную полоску, которая плотно прижимается к столбу ладонью левой руки. Это делается для того, чтобы клей не проникал глубоко между листами, а в особенности между отдельными книгами. Последнее недопустимо, потому что клей после затвердения образует на марле неровности, что в свою очередь обуславливает непрочность форзаца. Одновременно с нажимом на столб, правой рукой производят общее выравнивание столба; в процессе заклеивки столб должен быть расположен в вертикальном положении.

После того как книжные блоки совершенно подготовлены, на их корешок наносится клеевой раствор. Концентрация клеевого раствора должна составлять 35—40%, а температура его должна достигать 40—45°.

Клеевой раствор наносится на корешок при помощи кисти, которая, будучи плотно зажата в правой руке, довольно сильно прижимается к корешку. При смазывании клеем кисть ведут по корешку круговращательным движением. Нанесение клея производится от середины верхней

части столба в направлении головки и хвостика, с перемещением кисти до нижней части столба.

После заклейки книжные блоки подвергаются просушке. Для просушки книги укладываются корешками в разные стороны. При укладке необходимо следить, чтобы плоскость корешка и головки не имела искоса.

Просушка книг производится на специальных передвижных площадках (пирамидах) (рис. 42). При массовом производстве рабочее место, на котором производится заклейка книг, организовано следующим образом. На край верстака уста-



Рис. 42. Рабочее место заклеящицы.

навливается специальная стойка, которая служит упором для поддержки столба книг. Количество стоек на одного рабочего заклеящика должно быть не менее двух. Это необходимо для того, чтобы заклеящик не отвлекался на выполнение подсобной работы — подготовку и укладку книг для заклейки, а также раскладку заклеенных книг; эта работа должна выполняться менее квалифицированным рабочим. Кроме стоек, у рабочего места должна находиться клеянка, установленная на табурете.

Рабочее место для заклейки должно быть достаточно просторным; должен быть обеспечен свободный подвоз и отвоз книг; необходимо также хорошее естественное освещение.

Температура помещения, где производится заклейка должна быть не ниже  $16-18^{\circ}\text{C}$ , а относительная влажность —  $60-70\%$ .

При такой организации работа заклеящика(-цы) сводится к следующему. Подготовленные и сложенные в столб блоки поднимаются двумя руками и переносятся на место заклейки

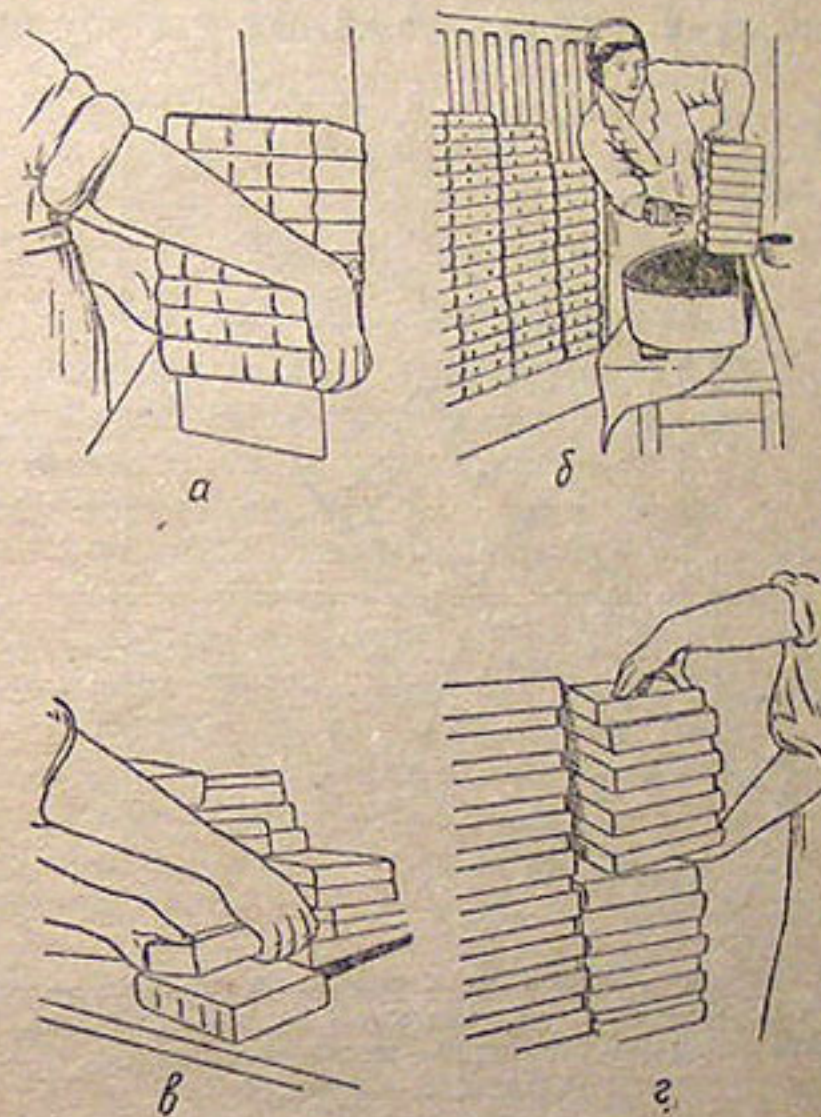


Рис. 43а. Процесс заклейки: а — укладка на угольник; б — промазка корешка; в — разборка блоков; г — укладка на фуру.

т. е. на стойку, где и выравниваются. После этого производится процесс заклейки, по выполнении которого заклеящик(-ца) переходит к следующей стойке. Заклеенные книги разбираются подсобным рабочим.

В некоторых предприятиях вместо стоек применяется специальный станок, называемый „вертушкой“ (рис. 7).

Работа на станке производится одним квалифицированным заклеящиком и двумя-тремя подсобными работницами.

К станку ставятся два верстака, размером  $100 \times 120$  см, на одном из которых производится подготовка и выталкивание блоков, а на другом — раскладка заклеенных.

Подготовка к заклежке, заклежка и раскладка производятся в том же порядке, как было указано выше, лишь с той разницей, что к заклещику подходит загруженная подготовленными блоками станция. После этого делается оборот диска, и станция подходит к столу разборщика,

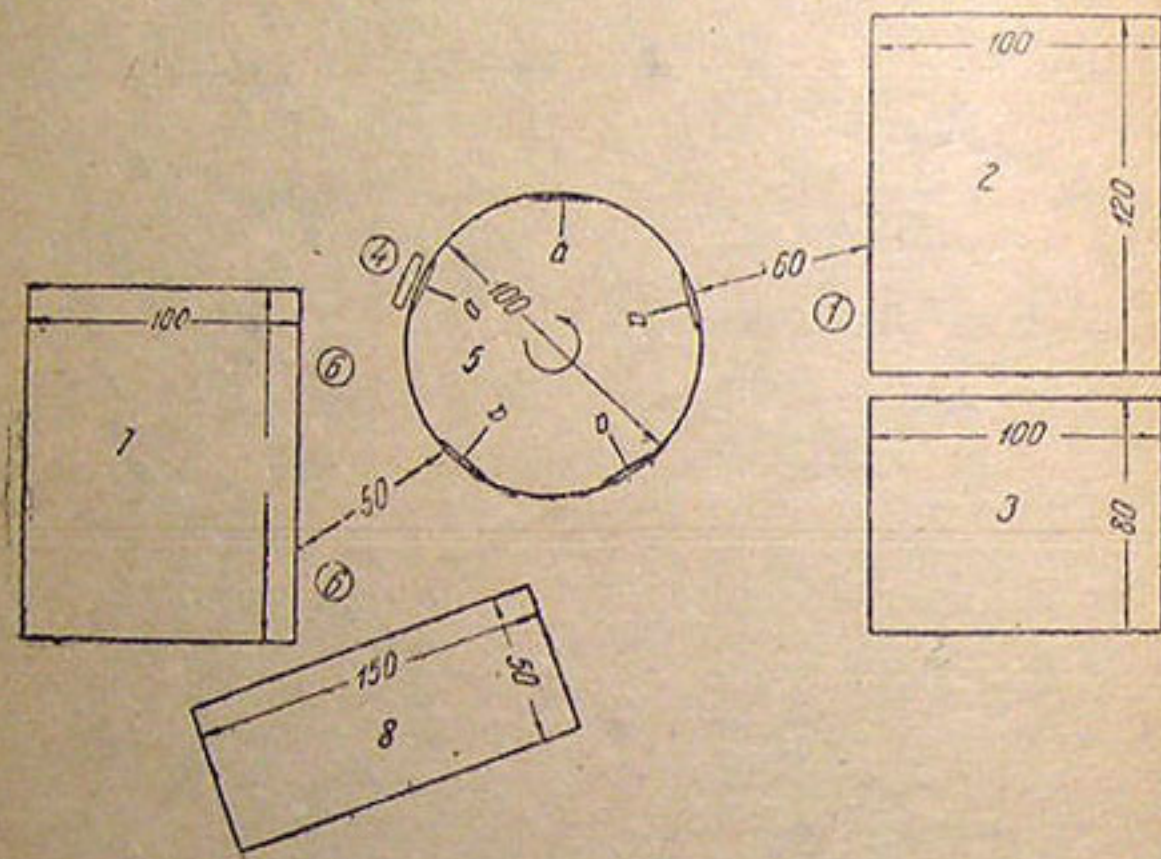


Рис. 436. Организация заклежки при работе на станке: 1 — место для сталкивания блоков; 2 — стол для сталкивания; 3 — площадка с блоками; 4 — место заклещика; 5 — станок; 6 — место раскладчицы; 7 — стол для раскладки; 8 — фура.

который с нее снимает заклеенные блоки на верстак, затем разбирает их и составляет на передвижные площадки. В это же время идет загрузка свободных станций подготовленными для заклежки блоками.

Такой метод заклежки является весьма производительным и применяется при массовом производстве. Заклещики стахановцы перекрывают норму в 25 000 книг объемом в 10 листов.

Качество заклежки определяется следующими показателями:

1) листы в книге должны быть хорошо вытолкнутыми; книжный блок в целом должен иметь ровную, прямоуголь-

ную форму как со стороны головки, так и со стороны корешка;

2) марля должна находиться в плотно притянutom положении с обеих сторон блока;

3) на обеих сторонах марли не должно быть клеевых подтеков;

4) промазка всей площади корешка должна быть абсолютно ровной; клей должен быть неглубоко втерт между лагенами;

5) клеевой раствор должен иметь вид ровной пленки, которая не должна осыпаться.

## § 20. Обрезка книжного блока

### Подготовка книжного блока к обрезке

Просушенные после заклежки книжные блоки складываются в пачки-приемы. Высота пачки-приема зависит от плотности бумаги, из которой состоит книга. Для книг, отпечатанных на бумаге, плотностью в 60—80 г, нормальный предел высоты приема определяется в 10—15 см, а для бумаг, плотностью свыше 80 г и пухлых — от 7 до 10 см.

Допускать большую высоту приема-пачки не следует, так как чем выше пачка, тем больше усиливается неточность линии обреза. Это объясняется тем, что высокий прием-пачку невозможно удержать в ровном положении в момент спуска, прижима и прохода ножа. От этого и получается так называемое „вытягивание“.

Складывание книжных блоков в приемы-пачки производится самостоятельно по отдельным изданиям. Ни в коем случае не допускается соединение в один прием-пачку различных изданий, хотя бы одного формата и объема. Это недопустимо хотя бы уже и потому, что обрезка в различных изданиях несколько индивидуализируется в пределах существующих стандартных норм.

В приемах-пачках книги должны укладываться корешком и головкой в одну сторону. При этом как корешок, так и головка у всех книг должны образовывать прямой угол. В тех случаях, когда прямоугольность нарушена, блоки обязательно нужно выровнять.

Книги, заклеенные до обрезки от плохого укладывания, в некоторых случаях образуют незначительный искос корешка, который выравнивается путем перегиба его пальцами правой и левой руки; при большом искосе корешка и затвердении на нем клея необходимо корешок предварительно увлажнить. Увлажнение производится при помощи

увлажненной чистой тряпки, которая не должна содержать в себе большого количества воды, так как излишняя вода может вызвать волнистость форзаца и корешка. Только после того как корешок увлажнится, производится его выравнивание. Выравнивание корешка производят следующим образом: неровную в корешке книгу укладывают на верстак корешком от себя и выравнивают легкими, ровными ударами молотка, не допуская, однако, при этом округления корешка.

Подготовка к обрезке незаклеенных блоков производится путем обыкновенного выталкивания листов, так же, как, например, при подготовке книг к заклею.

Для достижения высокой производительности и более полного использования резательной машины подготовка книг производится вспомогательным рабочим. Для этого у резательной машины следует организовать рабочее место (небольшой верстак), на котором и производится выталкивание и составление приемов-пачек.

Организация выталкивания книг на некотором расстоянии от резательной машины вызывает повторное дополнительное выравнивание приема-пачки резальщиком; это вызывается тем, что при перевозке или переноске приемы сбиваются и скашиваются.

#### Установление размеров обрезки книжного блока

Обрезка книжного блока есть одна из ответственных операций, от точности выполнения которой в значительной степени зависит правильность технического и художественного оформления страниц издания. Поэтому в процессе обрезки книжного блока нужно всегда этот момент иметь в виду.

Нельзя допускать такой обрезки, после которой поля книги изменили бы свои соотношения по сравнению с раскладкой, данной в печатном цехе.

Поэтому ни в коем случае нельзя производить обрезку книг по неточному формату, т. е. по неправильно сделанной крышке; не надо также стремиться за счет уменьшения полей подрезать все единичные короткие страницы в книге.

Исходя из целого ряда практических соображений, в большинстве изданий поля устанавливаются по следующему принципу. Наименьшим устанавливается корешковое поле. Несколько большим должно быть верхнее поле (головка). Значительно больше головки должно быть боковое поле (боковик). Нижнее поле (хвост) должно быть больше боковика. Если принять размер корешкового поля за единицу,

то головка по отношению к нему должна быть равна приблизительно  $1\frac{1}{2}$  единицам, боковик должен быть равен  $2-2\frac{1}{2}$  единицам, хвост —  $3-3\frac{1}{2}$  единицам. При определении ширины корешкового поля нужно принимать в расчет не разворот, т. е. двухстраничный размер поля, а лишь площадь, относящуюся к одной книжной странице. Исходя из приведенных данных, можно указать, что если корешковое поле равно 10 мм, то головка должна быть равна, примерно, 15 мм, передковое поле будет иметь 20—25 мм, а хвост — 30—40 мм.

В тех случаях, когда поля имеют другое, особое соотношение (а это относится, главным образом, к художественным изданиям), обрезка книжного блока производится по указанию издательства.

Обрезка книжных блоков производится под руководством начальника участка (бригадира, сменного мастера), который контролирует и устанавливает предельные линии реза.

Для этой цели берется один из подготовленных к обрезке книжных блоков и вкладывается корешком в соответствующую ему крышку. Крышка предварительно должна быть проверена со стороны правильности ее формата и в отношении корешковой шпации. При определении передкового реза книжный блок находится в плотно притянутом положении к рикену-отставу и сдвинутым на одну треть книги со стороны головки. Последнее делается для того, чтобы отметка находилась не на краю, а в середине линии реза. Сделав отметку, книгу вкладывают в машину и устанавливают затель.

Положение зателя следует считать правильным тогда, когда передний край спущенного прижима находится точно над местом отметки реза.

После этого книжный блок плотно зажимают прижимом и производят обрез.

Обрезанный книжный блок вынимают из машины и круглят ему корешок. Затем для окончательной проверки его еще раз вкладывают в крышку, которая на этот раз должна иметь также округленный рикен-отстав.

Убедившись, что формировка-кант соответствует техническим правилам, приступают к определению линии обреза со стороны головки и хвоста. Для этой цели на книжный блок накладывают ту же крышку, которая в этом случае должна находиться точно на уровне головки, а блок должен быть несколько выдвинут в передке.

При нормально отпечатанной книге линия обреза с го-

ловки и хвостика должна соответствовать размеру форми-  
ровки-канта, в 3—4 мм.

При обрезке книжных блоков на трехсторонних машинах  
разметка линий реза делается одновременно со всех трех  
сторон, в соответствии с чем и изготавливается форматная  
прижимная колодка. Прижимная колодка делается из буко-  
вой или березовой доски. Такая колодка должна соответ-  
ствовать форме обрезанного книжного блока.

#### Подготовка рабочего места

Производительность труда тесно связана с рациональной  
организацией рабочего места; поэтому на подготовку рабо-  
чего места должно быть обращено большое внимание. Рабо-  
чее место у машины должно быть освобождено от полу-  
фабрикатов и деталей, не выполняемых в данный период.

Нельзя загромождать рабочее место готовой продукцией.  
Для этого необходимо организовать своевременную под-  
ножку подготовленных к резке блоков и их отвоз после  
обрезки. Блоки для обрезки должны подаваться к резатель-  
ной машине с таким расчетом, чтобы их можно было снимать  
без лишней траты времени. Для этого блоки должны посту-  
пать с правой руки резальщика и находиться на расстоя-  
нии, позволяющем резальщику делать лишь полуоборот-  
ные движения, при незначительном наклоне; блоки должны  
также давать свободный допуск к пусковой части ре-  
зательной машины. Для складывания обрезанных блоков  
необходимо иметь передвижные площадки с трехсторон-  
ней боковой стенкой.

При отсутствии на предприятии трехсторонних машин  
обрезка блоков производится на односторонних. Установка  
этих машин должна быть произведена с таким расчетом,  
чтобы обрезанные с передка блоки могли бы легко пере-  
даваться на вторую машину для обрезки с головки и хвоста.

#### Процесс обрезки книжных блоков на односторонней машине

С привезенного к машине штабеля книжных блоков счи-  
мается подготовленный к обрезке прием-перевертка и пере-  
носится на талер машины. Здесь прием выравнивается —  
как со стороны корешка, так и головки.

После выравнивания приема его укладывают под прижим-  
ную балку, корешком вплотную к зателю.

Для лучшего использования машины производится обрезка  
сразу нескольких приемов, количество которых зависит  
от ширины талера.

Таблица 3  
Размер блока в мм до и после обрезки  
(по ВЕСТ 5а и 5б)

70 × 92/128	60 × 92/64		70 × 92/64		70 × 108/64		84 × 108/64		62 × 94/16		
	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	
57,5 × 87,5	53 × 80	75 × 115	71 × 108	87,5 × 115	83 × 108	87,5 × 135	83 × 128	105 × 135	100 × 127	155 × 235	151 × 227
82 × 110/32	60 × 92/32		70 × 92/32		70 × 108/32		84 × 108/32		84 × 108/32		
	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	
137,5 × 205	133 × 198	115 × 150	110 × 142	115 × 175	110 × 167	135 × 175	130 × 167	135 × 210	130 × 202		
60 × 92/16	70 × 92/16		70 × 108/16		84 × 108/16		60 × 92/8		70 × 108/8		
	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	До об- резки	После обрезки	
150 × 230	145 × 222	175 × 230	170 × 222	175 × 270	170 × 262	210 × 270	205 × 262	230 × 300	225 × 292	270 × 350	266 × 343



При одновременной обрезке нескольких приемов нужно следить за тем, чтобы высота всех приемов была одинаковой. В тех случаях, когда фальц (утолщение со стороны корешка) значительно выше передковой части или обрезаемые книги напечатаны на пухлой бумаге, необходимо сокращать как высоту приемов, так и их количество. В противном случае неизбежна косая и неправильная обрезка блока, так как удержать такие приемы в одинаковом положении достаточно трудно.

Правильным положением приема в машине считается такое, когда весь прием корешковой частью от верха до низа одинаково плотно прижат к зателю. При обрезке книг на машинах с автоматическим прижимом следует иметь в виду, что спуск прижимной балки происходит почти одновременно с действием ножа. Поэтому при укладке приема в машину нужно проявить особую внимательность.

Убедившись, что положение всех вложенных в машину приемов обеспечивает нужное качество обреза, включают пусковой механизм. После того как нож произвел обрез и вернулся в свое исходное положение, с талера сбрасывают обрезки, а затем вынимают из-под прижимной балки обрезанные с передка приемы. Каждый вынутый прием делают приблизительно на две равные части, после чего их переворачивают, т. е. складывают так, чтобы корешки были направлены в противоположные стороны, без изменения положения головки. Это делается для того, чтобы корешковый фальц дал возможность произвести равномерный зажим всей площади при обрезке блоков с концевых сторон.

При обрезке приема с хвоста и головки верхний блок должен быть обращен передковым полем по направлению хода ножа. Такое положение приема во время обрезки с концов необходимо для того, чтобы не получился обрыв в корешке. В тех случаях, когда положение фальца продолжает оставаться возвышенным и прием имеет прогиб, необходимо на прижимную балку наклеивать колодки.

Колодки склеиваются из нескольких кусков картона; размер их по ширине должен соответствовать ширине прижимной балки, а по длине равняться ширине книжного блока; толщина колодок должна соответствовать межфальцевому прогибу. Для того чтобы концы колодки (по ширине блока) не давили на фальц, делают фаску. Количество приклеиваемых на прижимную балку колодок должно соответствовать числу вкладываемых в машину приемов; при этом колодки должны наклеиваться в тех местах прижимной балки, под которые вкладываются отдельные приемы.

Укладка обрезанных с передка блоков производится на передвижной площадке с трехсторонней стенкой-решеткой.

Стахановские методы обрезки блоков на односторонних машинах основываются на соединенной работе двух машин. При спаренной работе двух односторонних машин обрезанные с передка и перевернутые приемы не откладываются, а передаются путем передвижки их по столу, установленному между двумя машинами, на вторую машину, где укладка блоков для обрезки с концов, т. е. хвоста и головки, производится одновременно. Это значительно сокращает время и увеличивает производительность, так как поочередная обрезка (т. е. отдельно хвоста и головки) требует излишних движений на перекладывание штабеля.

Одновременная обрезка блоков с головки и хвоста состоит в следующем. Стенка зателя делится как бы на две равные части, на одной из которых (находящейся с правой стороны от рабочего) делается утолщение путем наклейки гладкой картонной или металлической пластинки, толщина которой должна соответствовать линии реза с головки, т. е. 3—4 мм; пластинка должна находиться в отвесном положении, соприкасаясь ребром с талером машины. Для обрезки с хвоста прием укладывают в левую часть, где не наклеена пластинка; после того как произведен обрез, пачки переворачиваются хвостом к зателю и укладываются к наклеенной полоске, а на освобожденное место с левой стороны ставится новый прием.

Таким образом переданный на талер прием обрезается с двух сторон без снятия его с машины.

Прием при обрезке с концов должен находиться точно под прямым углом и плотно прижатым к зателю. Проверив положение приема, можно включать машину. После обреза машина освобождается от приемов тем же порядком, как и после обрезки с передка. Обрезанные приемы складываются в столб на передвижной стеллаж, который убирается от машины по мере его нагрузки; взамен его ставится свободный.

Процесс обрезки книжного блока на одноножевой трехсторонней машине

Со штабеля, подготовленного к обрезке блоков, снимается прием-перевертка и переносится на рабочий стол для выравнивания. После того как прием выровнен, его укладывают на талер под прижим, плотно прижимая к стенке зателя.

В момент укладки приема талерный диск должен быть повернут так, чтобы прижимная колонка и затель

находились с правой руки. При таком положении затея прием укладывается в продольном от резальщика направлении, т. е. корешком вправо, хвостом по направлению к ножу, а головкой к резальщику. После того как прием уложен, спускают прижим.

Спуск прижима производится путем вращения правой рукой спускового колеса. Во время спуска, т. е. в тот момент, когда прижимная колодка еще слегка касается приема, от резальщика требуется усиленное внимание: он должен следить за тем, чтобы линия реза с головки соответствовала размеру реза со стороны головки и хвоста, так как установка этой линии производится исключительно на-глаз (машина не имеет с этих сторон упора), и, кроме того, чтобы прием имел прямоугольную форму. Убедившись в том, что прием находится в надлежащем положении, прижим спускают доотказа и включают машину. Сделав первый рез со стороны хвоста, диск поворачивают влево так, чтобы передок приема оказался в параллельном положении по отношению к ножу, а дисковая защелка находилась в прорезе подталерной плиты. Для обрезки головки диск еще раз поворачивают влево.

После трехсторонней обрезки диск поворачивают влево и ставят в исходное положение, после чего прием освобождают из-под прижима.

Обрезанный прием складывают в штабеля и отвозят на дальнейшую обработку.

#### Процесс обрезки книжных блоков на трехсторонней трехножевой машине

С площадки, на которой расположены подготовленные к обрезке блоки, подсобный рабочий аккуратно снимает прием блоков и передает на рабочий стол машины. Подача приема должна быть произведена на наиболее близкое расстояние от рабочего места резальщика для того, чтобы не вызывать у него лишних движений при приемке и установке книжных блоков в машину.

Резальщик, делая полуоборот вправо, подхватывает левой рукой прием под головку, а правой, со стороны хвоста, переносит прием в место расположения угольника и укладывает на податчик — под прижимную лапку. В момент укладки прием обращен корешком к резальщику, головкой в левую сторону и плотно придвинут к угольнику и к затею.

Вкладка приема производится достаточно быстро, так как машина может работать без перерыва. После того как

прием уложен, лапка зажимается, и прием подается в систему ножей, где происходит трехсторонняя обрезка.

После обрезки ножи возвращаются в исходное положение, и прием освобождается из-под автоматического прижима и выталкивается на транспортер, откуда он снимается подсобным рабочим и укладывается штабелем на площадку-стеллаж.

## § 21. Окраска обреза

Окраска обреза является не только приемом технического или художественного оформления книги. Окраска является защитой обреза книги от загрязнения. Обрез окрашивается как с трех или двух сторон, так и только с одной стороны.

Для окраски обреза в большинстве случаев применяются анилиновые красители, растворимые в воде. При выборе красителя необходимо обращать внимание на впитываемость его бумагой. Некоторые красители обильно проникают в волокна бумаги; от этого образуется неровная и широкая полоса краски (кант) на полях книги у обреза. Поэтому краску следует предварительно испытывать. Испытание краски в пределах цеха проводится следующим путем. Берется полстакана горячей воды, в которую высыпается некоторое количество краски, с последующим добавлением ее до получения нужного тона. Краска при этом тщательно перемешивается. После того как установлен тон, краска отстаивается и процеживается через марлю. Так как качество бумаги в разных изданиях различно, пробную окраску необходимо делать именно на том издании, для которого и составляется краска, и на той стороне обреза, которая подлежит окраске. Испытание краски следует делать на испорченных блоках, если таковые имеются.

В тех случаях, когда приходится производить испытание на полноценных книжных блоках, их надлежит обрезать с припуском против нормального формата. Это делается для того, чтобы в случае неудачной пробы эти книжные блоки можно было бы перерезать на нужный формат.

При производстве многотомного издания необходимо краску заготовить на весь тираж, так как в противном случае трудно достигнуть однотонности обреза на всех томах. Различие тона краски на отдельных экземплярах одного и того же издания портит внешнее оформление книги.

При приготовлении нужного количества краски для

тиража надлежит строго придерживаться пропорции, установленной при испытании,

Массовая окраска обреза может производиться во время процесса обрезки книг, т. е. когда блоки находятся в машине под прижимом.

Для этого у рабочего места (машины) с правой стороны от резальщика ставится невысокий табурет, на который в металлической или глиняной чашке устанавливается приготовленная краска; рядом с ней должна находиться чистая кисть и суконная, натертая воском тряпка.

Процесс обреза на одноножевой машине производится в обычном порядке; после его окончания закрашиваемая сторона остается зажатой под прижимом до тех пор, пока не будет закончена окраска и отделка обреза.

Окраска обреза производится кистью, которую слегка смачивают в краске. Окраска делается ровными мазками, без задерживания кисти на отдельных участках обреза. Кисть следует проводить вдоль обреза справа налево и обратно, причем эта операция должна выполняться очень быстро. Окрашенный обрез несколько просушивают, после чего протирают навошенной суконкой. Протирка производится до появления на обрезе глянца. Последний процесс обязателен, так как на гладком глянцевом обрезе не задерживается пыль.

Окраска обреза на книгах, обрезаемых на трехсторонней одноножевой машине, производится в том же порядке, лишь с той разницей, что обрезка головки производится в первую очередь; этим выгадывается время, необходимое для просушки.

Окрашиваемые книги должны быть предварительно заклеены. Художественно оформленные издания окрашиваются не в машине, а в тисках. Такая окраска производится в следующем порядке. Обрезанные с трех сторон книги складываются (обрезом в одну сторону) в небольшой штабель (40—80 см). Для большей устойчивости штабеля между блоками прокладываются хорошо выструганные дощечки или склеенные картонные пластинки, которые на одной из продольных сторон имеют фаску. При прокладывании пластинок край с фаской должен быть обращен к корешку, т. е. в сторону фальца. Со стороны окрашиваемого обреза края дощечек должны находиться на одном уровне с обрезом. Размер прокладок не должен быть менее формата книг, так как в противном случае произойдет отжим ребра прокладки на площади книги. Во время укладки штабеля, а также во время заключения в тиски,

производится выравнивание книг и прокладок с той стороны штабеля, которая подлежит окраске.

Процесс окраски производится так же, как и в машине, однако лишь с той разницей, что после просушки краски обрез глазируется так называемым зубком. Зубок представляет собою инструмент, состоящий из длинной ручки, которую можно упирать в плечо, и наконечника, со вделанным в него агатовым камнем. Глазировка зубком производится равномерно как в поперечном, так и долевом направлении обреза. Если окраске подвергаются все три стороны книжного блока,

то они окрашиваются поочередно.

Как указывалось выше, бывают случаи, когда краска впитывается бумагой. Чтобы избежать этого

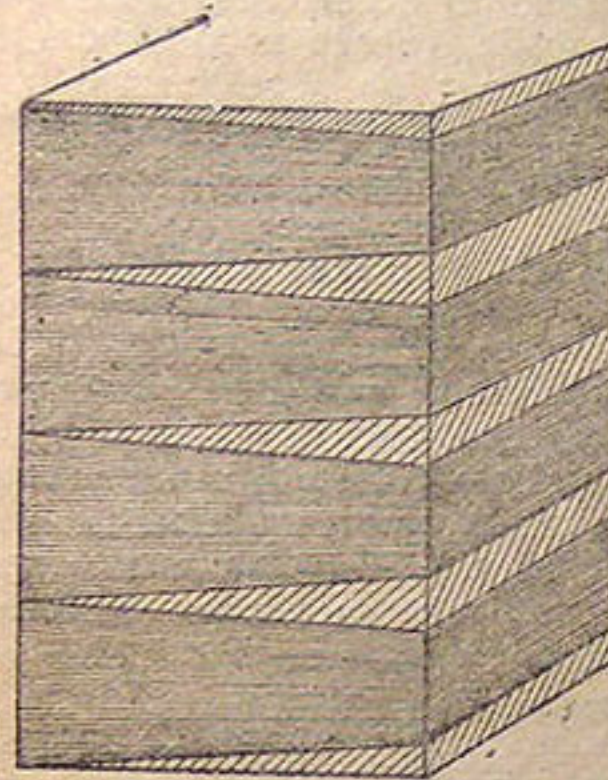


Рис. 44а. Книжные блоки, приготовленные для окраски обреза.

(В целях наглядности размеры прокладок увеличены.)

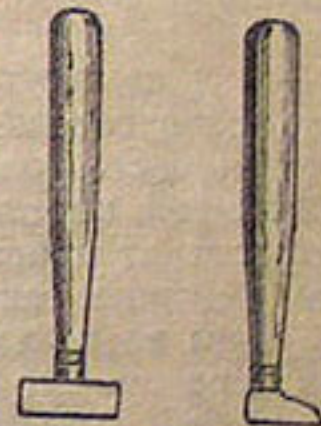


Рис. 44б. Зубок.

явления, следует перед окраской обреза книги загрунтовать. Грунтовка состоит в нанесении на обрез слабого раствора алюминиевых квасцов; грунтовка наносится при помощи мягкой кисти или губки.

Окраска с рисунком производится путем проката по обреза резиновых валиков. Прибор с резиновым валиком состоит из ручки и прикрепленных к ней нескольких смежно расположенных валиков, из которых один или два обтянуты сукном, а остальные один или два имеют рисунок, сделанный на вулканизированной резине.

Суконные валики насыщаются краской, которая при раскате валиков передается на резиновые. Способ нанесе-

ния рисунка на обрез состоит в следующем. Обрезанный прием укладывается на подставку, прижимается левой рукой, а правой по долевому направлению обреза прокатывается аппарат. При раскатывании нельзя делать остановок, так как от этого ухудшается качество рисунка на обрезе.



Рис. 45. Резиновый валик для окраски обреза.

Второй простой способ нанесения на обрез рисунка состоит в торцевании обреза. В качестве торцовки служит резиновая губка. Резиновой губкой, которая слегка насыщена краской, ударяют по обрезу; на обрезе остается мелкий рисунок, имеющийся на резине.

Кругление корешка производится для того, чтобы выравнять корешковый фальц книжного блока по отношению к передку, так как у неокругленных после заклейки книжных блоков корешковая часть толще передковой. Поэтому, при пользовании книгой, корешок прогибается. Утолщение в корешке образуется от проволочных скоб или ниточных стежков; имеет значение также и то, что бумага несколько пружинит в корешке. От кругления корешка фальц распределяется как бы в последовательно-ступенчатом порядке.

Кругление блоков обычно производится на станках, называемых „кругилками“ (рис. 8) (см. главу I).

Кругление производится следующим образом. Заклеенный блок вдвигается корешком под качающуюся подушку, которая его сдвигает в сторону передка. Блок придерживается под подушкой до тех пор, пока он не получит сдвиг скошенной формы; после этого блок переворачивают на другую сторону и круглят с другой стороны. Корешок, сдвинутый с двух сторон, получает округление (рис. 9).

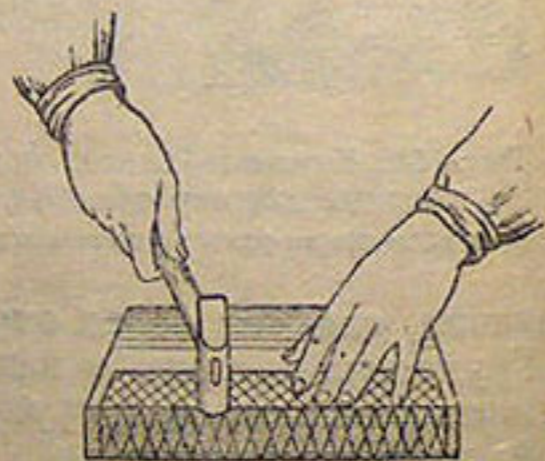


Рис. 46. Ручное кругление корешка книги.

## § 22. Кругление корешка

Кругление корешка иногда производят и ручным способом при помощи молотка. Блок в этом случае укладывается на верстак, плотно зажимается левой рукой, а правой в это время производят равномерные удары молотком по всей площади корешка. Сделав несколько ударов, блок переворачивают на другую сторону и проделывают то же действие. Не следует добиваться того, чтобы середина корешка образовала острый угол.

В тех случаях, когда корешок от клея сильно затвердевает, его перед округлением слегка смачивают увлажненной тряпкой и ждут некоторое время для того, чтобы он размягчился и только после этого делают округление.

В крупных полиграфических предприятиях кругление корешка производится особыми круглильно-кашировальными машинами, о которых говорилось в главе I.

В этих машинах кругление корешка соединяется с кашировкой (выколачиванием фальца). Сущность процесса кашировки видна на рис. 106.

## § 23. Кашировка (выколачивание фальца, околотка)

Процессом каширования преследуется цель — сделать корешок книжного блока более устойчивым. В особенности это необходимо у многообъемных изданий, так как у них,

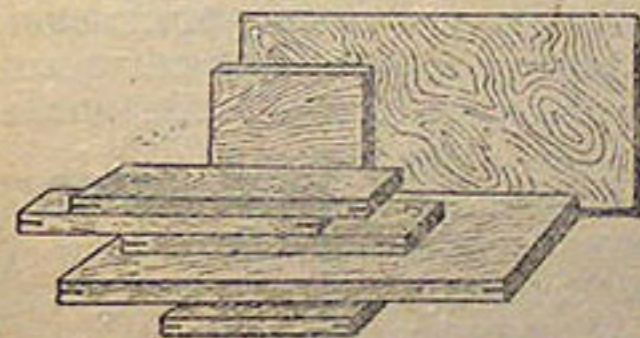


Рис. 47. Переплетные доски.

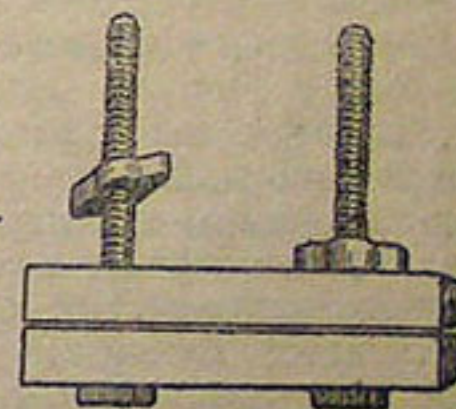


Рис. 48. Переплетные тиски.

даже после округления, корешок имеет возвышенный фальц. Процесс каширования (выколачивание фальца, околотка) заключается в последовательном распределении корешков всех лагенов блока (начиная от середины корешка) вправо и влево — в сторону начального и конечного листов с таким расчетом, чтобы с обеих сторон образовались зазоры. Зазоры должны соответствовать толщине картона, из которого изготовлены крышки.

При машинном способе кашировка производится путем

обкатки корешка специальным валиком (см. рис. 106), а при ручной обработке — ударами молотка.

В последнем случае кашировка производится следующим образом. Блоки перекладываются так называемыми пере-

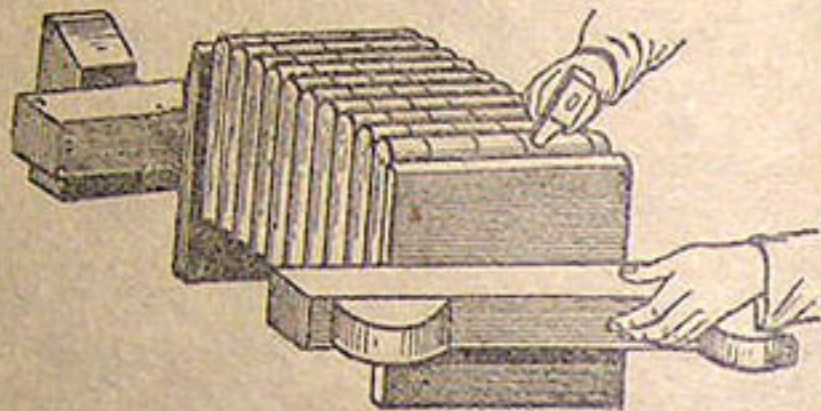


Рис. 49. Процесс ручной кашировки.

плетными досками. После этого книги вставляются в тиски (рис. 48). В таком положении, будучи обращенными корешком вверх, блоки про-



Рис. 50. Кашировка

мазываются в корешке жидким крахмальным клейстером. Под действием клейстера корешки делают более мягкими, увлажненны-

ми. После этого корешок слегка околачивают молотком. Удары наносятся по дуге округления (рис. 49). Околачивание производится до тех пор, пока не образуется фальц, соответствующий толщине сторонки крышки. После этого корешок протирается бумажными обрезками и еще раз промазывается клейстером, а затем на корешок наклеиваются каптал (на головку и хвост) и полоска бумаги.

#### § 24. Вклейка цейхенбанда

Цейхенбанд, или ленточка для закладки страниц вклеивается в блок после округления корешка, перед наклейкой каптала. Длина ленточки должна со-



Рис. 51. Схема расположения цейхенбанда.

ответствовать диагонали блока с припуском 2,5 см.

Вклейка цейхенбанда производится следующим образом. Нарезанная по формату ленточка вкладывается в середину блока с таким расчетом, чтобы она была выпущенной со стороны головки на 0,5 см, а остальная ее часть оставалась бы внизу блока и была бы зажата между листами. После того как ленточка вложена, блоки складывают в столб, промазывают клеем корешок и конец ленточки пригибают к корешку.

#### § 25. Наклейка каптала

Наклейка на книжный блок каптала имеет значение не только с точки зрения оформления книги; каптал увеличивает скрепление блока в его корешковой части — в головке и хвосте.

Процесс наклейки каптала распадается на две части: 1) клейстирование (подготовка каптала) и 2) наклейка каптала.

Подготовка каптала состоит в предварительном клейстировании — прокрахмаливании тесьмы; это необходимо, так как каптальная тесьма при резке на части обычно сечется и образует бахромистые края.

Клейстирование производится следующим путем. Моток или размотанный клубок каптала опускается в весьма жидкий раствор крахмального клейстера. После того как он насытится клеевым раствором, его слегка отжимают и наматывают на специальный сушильный барабан (рис. 52). При намотке на барабан необходимо следить за тем, чтобы каптал не скручивался, а ложился ровными рядами. Для этого следует правой рукой вращать рукоятку барабана, а левой расправлять и направлять намотку.

После просушки каптал разрезается вдоль на две части. Разрезка производится следующим образом. В верстак втыкается хорошо отточенный ножик, лезвие которого должно быть обращено в сторону барабана. После этого берут каптальную тесьму, слегка растягивают ее, подводят тесьму к ножу и, протаскивают через его лезвие, тем самым разрезая тесьму на две части. Разрезка должна вестись точно посередине тесьмы, между двумя средними контрольными цветными нитками.

Разрезку можно производить и ножницами, однако это, менее быстрый способ.

После долевой разрезки каптал нарезается на части,

в соответствии с объемом (толщиной) книжного блока. Установление размера каптала производится посредством бумажной полоски, которая накладывается на корешок точно в уровень с концевыми листами. Отмерив размер корешка, берут картонную полоску и подрезают так, чтобы ее размер был кратен размеру корешка. Полоска не должна быть больше 20 см. После этого берут одну часть разрезанного вдоль каптала и ровными рядами наматывают на приготовленную картонную полоску. Намотка каптала не должна превышать 2 см. После этого намотанный каптал склеивается бандеролью; наклейка производится поперек обмотки.

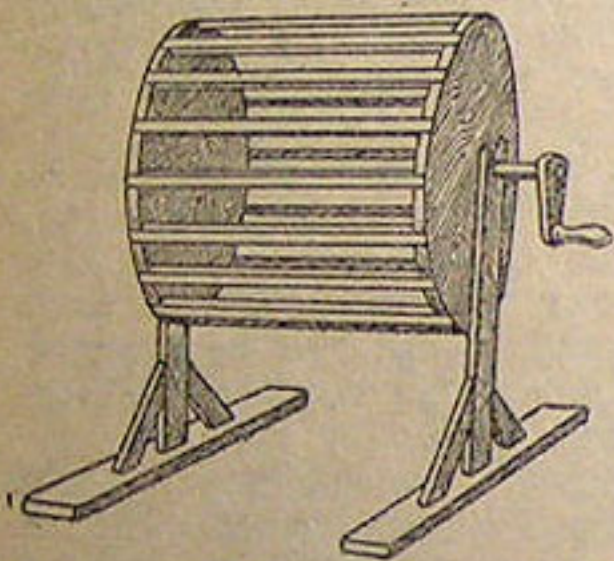


Рис. 52. Барабан для сушки каптала.

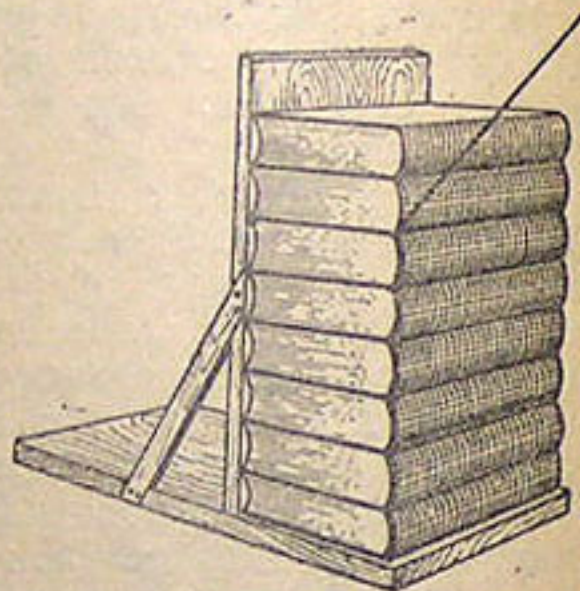


Рис. 53. Наклейка каптала.

Такие обандероленные полосы разрезаются на части. Разрезка производится на односторонней резательной машине.

Наклейка каптала на блок производится в следующем порядке.

Книжные блоки после их кругления и вклейки цейхенбанда ставятся в столбик, так чтобы их корешки были направлены в одну сторону. Корешки блоков должны находиться на краю верстака или угольника-упора. Средняя величина установленного штабеля не должна превышать 50—60 см. Для устойчивости следует вкладывать между блоков, со стороны передка, прокладки.

После того как штабель установлен, берут клеевую кисть и промазывают корешки около головки и хвоста. Для того чтобы не запачкать клеем обреза блока, промазка производится в сторону обреза. Ширина намазываемой линии не должна превышать 1 см.

После этого снимают поочередно каждый блок, накладывают на корешок приготовленные куски каптала и, плотно притягивая его к ребру корешка по его дуге, наклеивают на корешок.

Имеется второй способ наклейки каптала. Способ этот состоит в том, что блоки остаются в столбе, а каптальная тесьма, не разрезанная на отдельные куски, накладывается на корешок и при помощи косточки втирается и приклеивается к корешку блока (рис. 53).

Третий способ, предложенный стахановцами типографии „Печатный двор“, состоит в следующем. На только что заклеенные поставленные корешками в разные стороны, блоки накладываются нарезанные, как и в первом случае, куски каптала и бумажные полоски. После просушки корешка блоки подвергаются круглению.

Нельзя допускать, чтобы на одном блоке был наклеен разный по цвету каптал; при многотомных изданиях необходимо, чтобы цвет каптала был одинаковым на всех томах.

## § 26. Наклейка бумажек и гильзы

После наклейки каптала корешок блока оклеивается бумагой. Наклейка бумажной полоски увеличивает прочность корешка книжного блока.

Необходимость сделать корешковую связь более прочной обуславливается следующим. После кругления корешка, возможно отскакивание клеевой пленки, покрывающей корешок. Поэтому при пользовании книгой между листами образуются трещины, что ведет к разрушению книги. Кроме того, наклейка бумажки необходима также для предупреждения возможного склеивания корешка блока с рикеном-отставом.

Оклейка корешка бумагой производится в следующем порядке. Блоки после наклейки на них каптала складываются также в столбик корешком в одну сторону. Затем книжные блоки ставят корешковой стороной на край верстака. После этого берут смоченную в жидком крахмальном растворе кисть и промазывают по корешку.

После промазки корешка берут бумагу, предварительно нарезав ее по размеру длины корешка, с допуском в сторону уменьшения с каждой стороны от 4 до 5 мм. Бумага накладывается одним концом на край форзаца верхнего блока. После этого спущенный конец бумажной полоски слегка оттягивается и одновременно производится прити-

рание бумажной полоски по овалу каждого корешка, начиная с верхнего блока. Затем берут крахмальную кисть и притирают ею наклеенную на корешок бумажку; вместо кисти можно применять тряпку или резиновую губку. После просушки бумажка разрезается между блоками по ширине корешка, и блоки разъединяются.

Кроме оклейки лентой, заклейка бумажкой может производиться отдельно по каждому книжному блоку. В этом случае бумажка предварительно разрезается по объему корешка блока.

В обоих случаях долевые волокна бумажной полоски должны находиться в продольном направлении корешка.

На книжные блоки объемом свыше 30 печатных листов рекомендуется наклеивать гильзу. Гильза изготавливается из плотной и прочной бумаги, которая нарезается на 2 мм короче длины блока; ширина гильзы по объему должна превышать толщину корешка блока в  $2\frac{1}{2}$  раза. Бумага для гильзы должна нарезаться в долевом направлении. Бумагу для гильзы фальцуют по картонной мерке, равной объему корешка. Сфальцованные полоски складывают рядами, так чтобы была возможность произвести намазку того края, который имеет припуск против двойного размера корешка.

Этот край намазывается клеем и загибается по ребру на противоположный край.

Склеенная бумажная полоска должна представлять собою вид сдавленной папиросной гильзы.

Наклейка гильзы на корешок производится так же, как и бумажной полоски, лишь с той разницей, что она не должна приглаживаться крахмальную кистью, а — притираться косточкой.

## Глава IV

### Ручное изготовление крышек

#### § 27. Закройка материала

Первая подготовительная стадия изготовления крышек состоит в подборе и закройке материала. От правильности и точности выполнения этой операции зависит качество крышки, в частности ее прямоугольная форма, отсутствие деформации (коробления), правильность линий загибов материала и, наконец, соответствие крышки объему и формату книжного блока. Вот почему при изготовлении крышки должно быть прежде всего обращено особое внимание

на точность раскроя отдельных деталей, из которых изготавливается крышка.

Перед тем как приступить к непосредственному выполнению закроя, необходимо точно вымерить каждую отдельную деталь. Для того чтобы избежать возможной ошибки, нужно не только измерить каждую деталь, но и сделать по этим размерам шаблоны. После того как шаблоны будут проверены, можно приступить к разметке, т. е. к определению по этим шаблонам удобного и экономного кроя, который находился бы в соответствии с шириной и площадью материала. При массовых закроях, на повторяющиеся стандартные тиражи, мерки следует делать из оцинкованных листов или из картона — пресшпана. Края картонного шаблона должны быть покрыты спиртовым лаком для того, чтобы предохранить их от разлохмачивания.

При разметке переплетных тканей нужно иметь в виду, что тканевой материал, применяемый для изготовления крышек, имеет долевое и поперечное строение; поэтому после покрытия его клеевыми или крахмальными растворами он испытывает различную деформацию по ширине и длине.

**Закройка картона.** Закройку картона следует производить после его продолжительного выдерживания в условиях цеха, т. е. акклиматизации. Картон должен быть сухим и содержать в себе не более 10—12% влажности. Эти условия необходимы для точного раскроя; картон, будучи гигроскопичным, имеет свойство изменять свои размеры.

Применение того или другого номера картона находится в зависимости от размера и объема (толщины) книжного блока и от характера крышки. В таблице 4 приводятся ориентировочные данные о применении картона в зависимости от размера и объема книг.

Процесс раскроя состоит: 1) в установке дисковых ножек по формату шаблона и 2) в полистном пропуске через них (разрезке) картона. Первый пропуск производится по узкой стороне, т. е. 740, 800 мм и т. д. Разрезанный на полосы картон вторично подвергается поперечной разрезке по формату сторон крышек.

После разрезки картона по формату он сталкивается, отсортировывается и укладывается в столы (кирпичная кладка).

Правильность прямоугольника, разрезанного по формату картона, проверяется путем перекалывания нарезанных по формату кусков в разные стороны и выравнивания на угол. Правильно нарезанный картон имеет угол в  $90^\circ$  с четырех сторон.

Таблица 4

## Ориентировочная таблица для выбора картона

Объем блока в страницах	Размеры блока после обрезки в мм										Номера картона				
	53 × 80	71 × 108	83 × 108	83 × 128	100 × 127	110 × 142	110 × 167	130 × 167	130 × 202	145 × 222		170 × 222	170 × 262	205 × 262	225 × 292
До 80	3 <sup>1</sup>	3—3,5 <sup>1</sup>	3,5 <sup>1</sup>	3,5—4 <sup>1</sup>	4	4	4	4	4	4	5	5	7	7	7
81—112	3—3,5 <sup>1</sup>	3,5 <sup>1</sup>	3,5—4 <sup>1</sup>	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5—7	7	7
113—144	3,5 <sup>1</sup>	3,5 <sup>1</sup>	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5—7	7	7
145—192	4	4	4	4	4	4—5	5	5	5	5	5	5	7	7	7
193—240	—	—	—	—	5	5	—	7	7	7	7	7	7	7—8	8
241—320	—	—	—	—	7	8	—	8	8	8	8	8	10	10	10
321—384	—	—	—	—	—	10	—	10	10	10	10	10	13	13	13
Свыше 385	—	—	—	—	—	10	—	13	13	13	13	13	17	17	17

При выборе картона следует руководствоваться его огделкой, так как толщина (пухлость) различными фабриками вырабатывается не одинаковая, что необходимо учитывать для крышек с фасетом.

<sup>1</sup> Взамен картона может применяться склейка из бумаги в 300—400 г.

Таблица 5

## Ориентировочная таблица установки формата картонных створок крышки

Размер обрезанного блока в мм	Объем блока в стр.	Размер формировки-канта в мм			Допуск ± мм
		Передок	Головка	Хвост	
53 × 80	До 80 . .	3	2	2	0,3
71 × 108					
83 × 108	Свыше . .	4	3	3	0,5
83 × 128					
100 × 127	До 192 . .	4	3	3	0,5
110 × 142					
110 × 167	Свыше . .	5	4	4	0,6
130 × 167					
130 × 202	До 192 . .	4,5	3,5	3,5	0,8
145 × 222					
170 × 222	Свыше . .	5,5	4,5	4,5	1
170 × 262					
205 × 262	До 240 . .	5	4	4	1
225 × 292					
266 × 343	Свыше 240	6	5	5	1

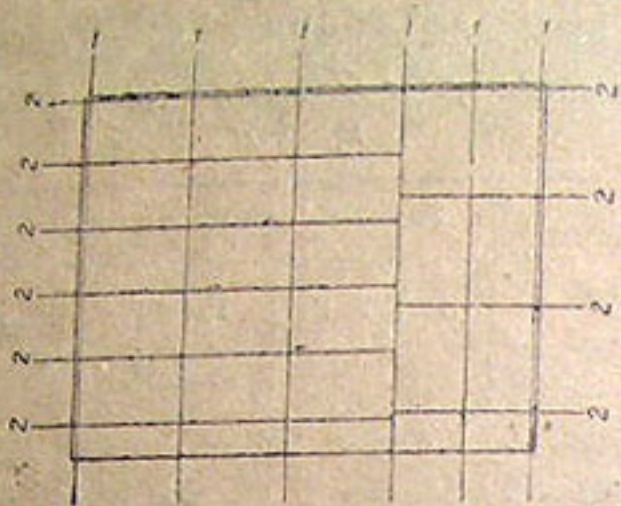
При массовой резке и наличии двух папшеров работу производят в спаренном порядке, т. е. один папшер режет полосы, а второй разрезает полосы поперек. Для удобства и сокращения излишних движений на переноску разрезанных полос с приемного ящика к рабочему месту, папшеры располагают так, чтобы приемный ящик одного приходился около рабочего места второго.

В настоящее время советское машиностроение осваивает папшер для одновременной разрезки картонного листа на полосы и куски.

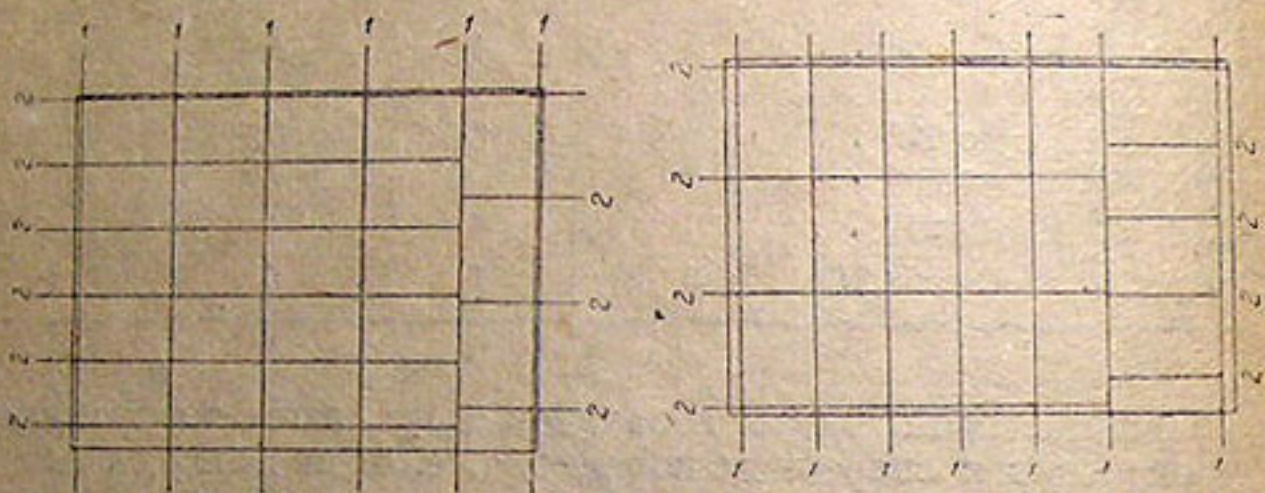
Закройка тканей. Долевое стрбение ткани должно соответствовать продольному положению корешка крышки. Исключение составляют технические ткани: ледерин, гранитоль, дерматин, которые, в силу их незначительной деформации, могут выкраиваться как в долевом, так и поперечном направлениях. Однако лучше и эти ткани кроить в долевом направлении, так как некоторые их сорта ломки в поперечном направлении.

Перед массовой закройкой делается опыт на предмет определения степени усадки материала. Для этого отрезается полоска ткани, форматом 5 × 5 см, намазывается тем клеевым раствором, который будет использован для



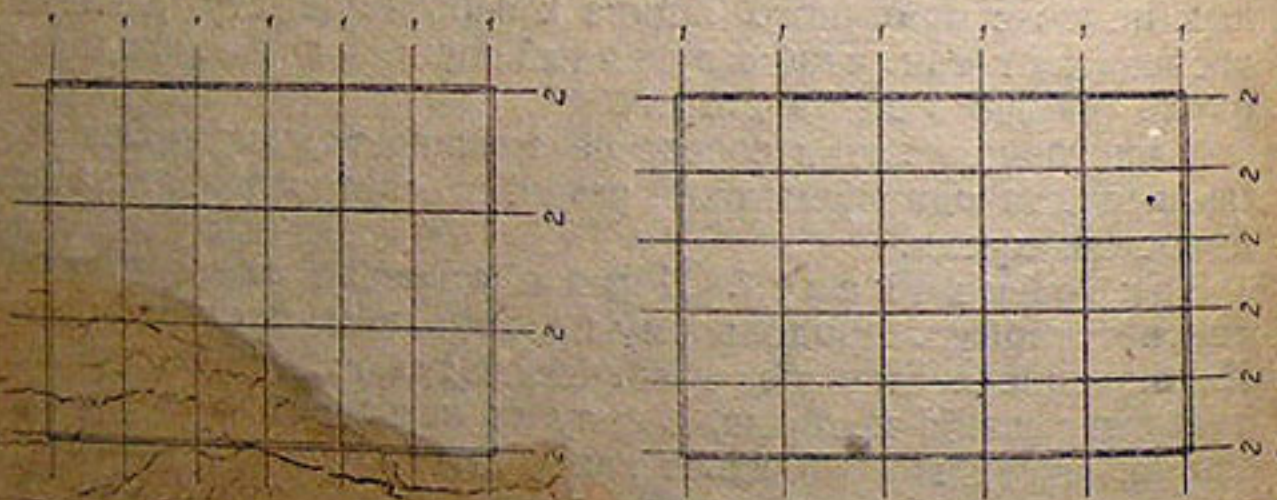


а



б

в



г

д

Рис. 54. Схема раскроя картона: а — 80 × 100 см при величине сторонки 145 × 230 мм; б — 74 × 105 см при величине сторонки 130 × 210 мм; в — 74 × 105 см при величине сторонки 150 × 233 мм; г — 74 × 105 см при величине сторонки 170 × 230 мм; д — 74 × 105 см при величине сторонки 183 × 206 мм.

наклейки, и просушивается. После этого полоска вновь измеряется.

Это делается для того, чтобы дать правильный припуск на загибку. В тех случаях, когда материал должен закраиваться как в долевом, так и в поперечном направлениях, необходимо закроенные куски не смешивать между собой и подавать их для изготовления крышек разобранными по этим направлениям. В противном случае, в силу усадки материала, корешок изготовленной крышки может оказаться чрезмерно узким.

Таблица 6

Ориентировочная таблица закройки корешков для учебников (ММЗ 3, 5)

Колич. листов в книге	До 4	4—5	6—8	9—12	13—16	17—20	Примечание
	Ширина корешка в см						
	3,2	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	
Ширина материала	Количество из полосы						* комбинированный край * или 10 и два по 3,4 см * или 17 и один 5,1 ** и один 3,2 * или 16 и один 5,1 ** или 12 и два по 3,2 * или 20 и один 4,5 ** или 13 и два по 3,2 *** и один 3,4 * или 23 и один 3,9 ** или 16 и один 5,8 *** или 14 и два 3,2 **** или 12 и два по 3,9 * или 23 и один 4,5 ** или 17 и два по 3,2 *** или 15 и два 3,2 **** 13 и два по 3,4 * или 26 и один 4,5 ** или 21 и один 5,8 *** 18 и два по 3,4 **** или 16 и два по 3,2 * или 26 и один 5,1 ** и один 3,2 *** 17 и два по 3,2 * и один 3,9 ** и один 3,4 *** или 18 и один 5,8
	60	18	17	15	13	11*	
65	20	18*	16	14	12**	11	
70	21	20	17*	15	13**	12	
75	23	21*	19	16	14**	12***	
80	24*	23	20	17**	15***	13****	
85	26	24*	21	18**	16***	14****	
90	27*	26	22**	19***	17***	15	
95	29	27*	24	20**	18***	16	
100	30	29	24*	21**	19***	17	

Таблица 7

Таблица ширины шпаций

Объем блока	Плюс к размеру рикена-отстава в мм	Допуск в мм $\pm$	Примечание
До 144 стр. . . .	7	1	При установлении шпации необходимо учитывать степень растяжения и усадки материала, а также толщину материала. Ткани при поглощении влаги расширяются больше в направлении основы, чем утка; поэтому определить размер шпации по свежеделанной крышке нельзя
От 145 до 192 стр.	8	1	
• 193 • 240 •	9	1	
• 241 • 384 • и выше . . . .	10	1	

При раскройке ткани, так же как и при закройке картона, исходят из максимальной возможности использования площади материала.

Рулоны технических тканей содержат в себе несколько отрезков. Поэтому при расчете необходимого количества ткани на тираж следует это иметь в виду.

Процесс кроя на полосы ткани при отсутствии специальной тканерезательной машины производится на папшере (ручного действия). Подрезка по формату и обрезка углов производятся на резательных машинах. После этого производятся рассортировка и выборка бракованных кусков, которые могут быть использованы для мелких деталей.

Механизация закройке ткани осуществляется применением машины тканерезки.

## § 28. Изготовление крышек

Проверка правильности закроенных деталей. Производственный процесс ручного изготовления крышек требует точности и аккуратности.

Перед тем как приступить к массовому изготовлению крышек, необходимо произвести проверку правильности закроенных деталей, как то: рикена (отстава), картонных сторон и материала для покрывки крышек. В особенности

необходимо тщательно проверить ширину шпации, так как в практике бывают случаи, что объем корешка книжного блока, взятого из массового тиража, расходится с предварительно сделанным макетным экземпляром.

Установление среднего корешкового объема (шпации) следует производить путем промера нескольких блоков, взятых из тиража. Промер производится в местах расположения проволочных скобок или ниточных стежков, так как концевые стороны, т. е. головка и хвост, бывают несколько тоньше, чем средняя часть корешка.

Обмер производится плотной бумажной полоской, которая накладывается одним концом точно на ребро концевой



Рис. 55. Процесс раскроя переплетной ткани ручным способом.

листа одной стороны блока, плотно придерживается и обводится по дуге корешка до ребра концевой листа второй стороны блока; затем на бумажке делается отметка.

Промерив 5—6 блоков, устанавливают средний объем блока, т. е. ширину рикена, к которому прибавляют толщину двух картонных сторон и двойную толщину материала, что и дает величину шпации.

Ориентировочно к ширине рикена прибавляют от 6 до 10 мм.

Изготовление крышек. Одним из лучших методов организации рабочего места является способ, применяемый в настоящее время в ряде предприятий. Этот способ сводится к следующему. Бригада в составе четырех рабочих размещается у трех верстаков-столов, расположенных так, чтобы переход полуфабрикатов от одной работницы к другой не вызывал бы излишних движений.

Рабочее место организовано, как показано на рис. 56. Намазка материала производится на верстаке А, площадь

которого  $90 \times 100$  см и высота 80—90 см. На верстаке с левой руки расположен лист цинка 1, размером  $50 \times 60$  см, под которым желательно иметь подогрев от 20 до  $30^\circ$  С. С правой стороны рабочего места намазчицы 2, установлена клеянка 3, имеющая электроподогрев. Емкость клеянки — 5—6 кг клея.

На свободном от цинка месте 4 уложена подручная пачка материала, обращенная лицевой стороной вверх.

В тех случаях, когда размер материала не позволяет использовать это место, его укладывают на подставной табурет. С правой стороны верстака установлен стол с вращающейся верхней крышкой 5.

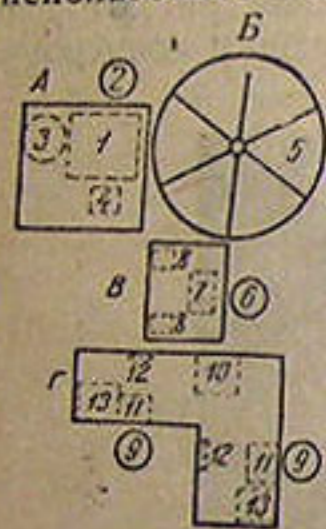


Рис. 56. Рабочее место для изготовления крышек.

Устройство этого стола заключается в следующем. Подставка стола состоит из четырех ножек, на которых закреплен диск, диаметром в 130 см. По краю этого диска проходит зазор-канавка, в которую вложены круглые шарикоподшипники. Над этим диском расположен такого же размера вращающийся деревянный диск, покрытый цинковым листом. Этот диск соединен с первым диском осью, вокруг которой он и вращается на шарикоподшипниках. Общая высота этого стола — 80—90 см.

Рядом с круглым столом находится верстак В (место для одной работницы — 6), размером  $60 \times 70$  см и высотой 80 см. На крышке этого верстака установлено специальное устройство, состоящее из подвижной линейки, раздвижной шпации, приводимой в действие посредством педали (7).

Загиб материала и заправка углов производятся на третьем верстаке Г. Этот верстак имеет форму угольника и придвинут к верстаку В, на котором составляются крышки.

Изготовление крышек при описанной организации рабочего места проходит в следующем порядке. Намазчица берет в правую руку кисть, смачивает ее в клеевом растворе (в клеянке) и переносит на цинковый лист 1, намазывая его ровным слоем в поперечном и продольном направлениях.

Потом намазчица опускает кисть в клеянку, берет правой рукой кусок материала, накладывает его левой стороной на цинковый лист и быстро снимает, перехватывая

за другой конец левой рукой, и затем еще раз накладывает на цинковый лист. Такое накладывание производится до тех пор, пока не образуется ровный клеевой слой на всей левой стороне материала. Образование ровного слоя получается при чередовании накладывания материала на цинк как в продольном, так и поперечном направлениях.

Качество намазки материала находится в прямой зависимости от состояния клеевого раствора и ровности наносимого на материал клеевого слоя. Для предотвращения брака клеевой раствор фильтруют через марлю, а цинковый лист периодически очищают от образующихся на нем клеевых сгустков. Снятые с цинкового листа сгустки не уничтожаются, а складываются в запасной сосуд, в котором разогреваются, после чего вновь фильтруются.

Намазанный материал переносится на запасное место, которое находится с правой стороны крышечницы, где он лежит в течение 2—3 минут. Это делается для того, чтобы дать возможность клеевому раствору несколько подсохнуть и войти в волокна материала, что облегчает процесс его загибания и способствует лучшему притиранию к картону.

При скручивании материала его укладывают на гофрированный лист намазанной стороной вниз, т. е. к листу, или на специально устроенный вращающийся диск.

После этого намазчица берет его двумя руками и переносит на вращающийся диск стола В, где и укладывает намазанной стороной вниз, т. е. на диск.

Укладка производится последовательно, по секторам. Для лучшего натяжения материала на картон необходимо, чтобы на диске был запас в количестве 5—8 кусков.

Вторая операция изготовления крышки состоит в накладывании на намазанный материал картонных сторон (8), т. е. составлении крышки. Для этого крышечница, выполняющая эту операцию, берет правой рукой с диска намазанный кусок материала и левой рукой укладывает его на угольник формата намазанной стороной вверх. После этого она нажимает педаль, т. е. спускает шпацию, и одновременно с этим обеими руками снимает со стопок, расположенных за линией поперечной планки, два куска картона, укладывает их на материал, выравнивая при этом материал в угольниках спущенной шпации. Затем работница освобождает педаль (шпация поднимается в исходное положение), снимает левой рукой крышку с верстака и передает загибщицам (9) на смежный верстак Г. Составленные

крышки при этом складываются правыми сторонами вместе, так как в противном случае незагнутые края могут пачкать лицевую сторону крышки (10).

Загибщица берет составленную крышку (12), укладывает ее перед собой вверх картоном (11), берет правой рукой рикен-отстав и вкладывает его в середину шпации, оставляя между рикеном и картонными сторонками одинаковый интервал — 5 мм.

После того как рикен вложен, начинают производить загибку материала, который при этом должен плотно притягиваться к ребру картона, быть ровно натянутым по всей линии загиба и хорошо притертым.

Загибка материала производится в первую очередь со стороны головки и хвоста и только после этого с передковых сторон. На крышках с прямыми углами заправка углов делается перед загибкой передковых сторон, а на крышках с округленными углами — после загибки, путем образования мелких складок, набранных остроконечной косточкой или резачком; после этого углы сжимаются при помощи легкого удара по ним молоточком.

Готовые крышки укладываются в стопы (в которых они должны находиться) лицевыми сторонами друг к другу (13). Предельное количество готовых крышек в подручной стопе не должно превышать 50; готовую стопу ставят на стеллаж-площадку. Спустя 4—6 часов крышки передаются в сушильную камеру.

Второй метод организации рабочего места при одной намазчице состоит в следующем.

Бригада крышечниц состоит из пяти работниц: намазчицы, двух сборщиц-накладчиц и двух загибщиц. Рабочее место бригады расположено с двух сторон продольного верстака. Верстак покрыт гладкой крышкой из фанеры. Ширина верстака — 75—80 см, длина — 200—225 см. Место намазчицы находится с поперечной стороны верстака. Слева и справа от нее находятся рабочие места сборщиц-накладчиц и загибщиц, которые сидят попарно (накладчица и загибщица). Первыми от намазчицы сидят сборщицы, а за ними загибщицы. Рабочее место намазчицы устроено, как и в первом случае, т. е. оборудовано цинковой плитой и клеянкой. Для укладки намазанного материала служат две вращающиеся на осях доски. Доски обиты цинком, размер их 80×80 см. Оси укреплены на кронштейнах, которые прикреплены с обеих сторон верстака.

Способ намазки аналогичен первому с той лишь разницей, что намазанный материал укладывается поочередно на

свободные места правой и левой вращающихся досок. Накладка намазанного материала на доски производится намазанной стороной вверх, причем один край несколько свисает с доски. Сборщицы-накладчицы снимают в порядке очередности намазанные куски материала (за свисающий край), укладывают материал перед собой, несколько выправляют, берут один кусок подготовленного для крышки



Рис. 57. Намазка цинкового листа.



Рис. 58. Снятие с приготовленной полки куска материала.



Рис. 59. Накладывание материала на цинковый лист.



Рис. 60. Накладывание картонной сторонки на материал.

картона, который находится в стопках перед их рабочим местом (на середине верстака), накладывают его на материал, выдерживая припуск загиба, и прижимают картон к материалу (рис. 60—61). Затем работница берет сделанную из металла (цинка или латуни) пластинку, которая имеет ширину шпации изготавливаемых крышек, и прикладывает ее к продольному ребру картона, так чтобы верхняя линия картона приходилась вровень с пластинкой. Затем работница берет второй кусок картона и укладывает его ребром к пластинке. При укладывании второго куска картона нужно следить за тем, чтобы верхние линии обоих кусков картона находились на одном уровне. После того как на материал наложены обе сторонки, пластинку вынимают и на ее место вкладывают рикен-отстав, оставляя одинаковые интервалы с обеих сторон рикена (рис. 62—65).

Составленная таким образом крышка передается загибщице (рис. 66), которая производит заправку загибов и углов таким же способом, как и в предыдущем случае.

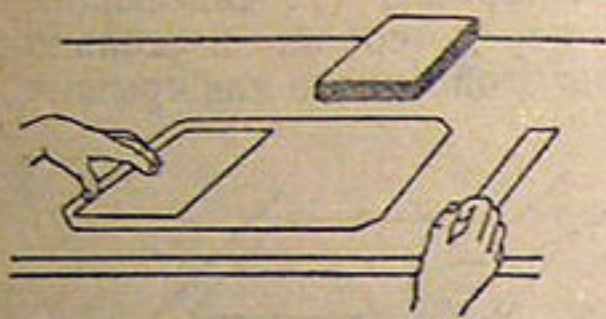


Рис. 61. Накладывание картонной сторонки на материал.



Рис. 62. Накладывание шпации и второй картонной сторонки на материал.



Рис. 63. Накладывание шпации и второй картонной сторонки на материал.



Рис. 64. Снятие шпации.



Рис. 65. Наклейка отстав.

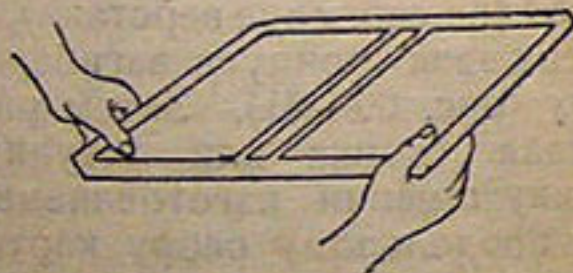


Рис. 66. Передача для загибки.

Указанный метод подготовки крышек применяется станочниками в ряде типографий.

Изготовление составных крышек № 5 и т. п. производится бригадой в измененном составе, так как одна намаз-

щица может обеспечить работой двух накладчиц-загибщиц. Покрытие же обложкой производится отдельными бригадами в составе намазчицы, накладчицы и загибщицы.

Процесс покрытия крышек №№ 2, 3 и 5 обложкой состоит в следующем.

Намазка тонких обложек производится крахмальным клейстером и ведется не с цинкового листа, а непосредственно кистью или резиновой губкой.

На рабочее место намазчицы накладывается макулатурный лист, на который ставятся две стопы по 250 листов обложки. Намазчица берет правой рукой увлажненную в клейстере кисть, переносит ее на одну из стопок, ставит в центре обложки и начинает быстрыми мазками (в разные от центра стороны) промазывать всю площадь обложки. После этого пальцами левой руки намазчица слегка ударяет по близлежащему (нижнему) краю, поднимает обложку от пачки, снимает и откладывает в левую сторону, т. е. к правой руке накладчицы. Намазка обложки производится поочередно, т. е. намазывается сначала левая, а потом правая обложка.

Накладчица пальцами правой руки слегка ударяет по краю обложки, поднимает ее и подхватывает всеми пальцами левой руки. После этого обложка накладывается на левую или правую сторонку крышки (в зависимости от текста) и слегка протирается. В момент накладывания производится выравнивание корешкового края обложки с линией корешкового материала, который закрывается обложкой до 5 мм. Выравнивание производится на-глаз. Крышки с наложенными с двух сторон обложками передаются левой рукой в сторону загибщицы, которая и производит загибку в том же порядке, в каком это делалось с крышками, покрытыми техническими тканями.

Все крышки, во избежание заплесневения, должны проходить сушильную камеру, в которой они выдерживаются до тех пор, пока не просушатся до 12% влажности.

Контроль за качеством работы отдельных бригад ведется путем закрепления за каждой бригадой номера, который проставляется на рикене-отставе.

В настоящее время широко ставится вопрос о полной механизации изготовления крышек на основе внедрения машинного оборудования, о котором говорилось в главе I. На заводе им. Макса Гельца строится специальная крышко-делательная машина конструкции Украинского научно-исследовательского института полиграфической промышленности.

## § 29. Виды переплетов

В настоящее время, в большинстве случаев, издательские переплеты изготавливаются в следующих номерах.<sup>1</sup>

### Переплет № 1

Комплектовка книжного блока производится путем вкладки листа в лист и в форзац. Форзац восьмистраничный, окантованный по сгибу-фальцу полоской ткани, шириной в 10 мм. Шитье проволокой в накидку с загибом скоб в наружную часть листа, т. е. на ребро фальца. Крышка составная с коленкорovým корешком, покрыта обложкой без загиба. Обрез книги с трех сторон вместе с крышкой. Вставка на форзац.

Переплет применяется для книг объемом до 64 страниц.

### Переплет № 2

Комплектовка книжного блока производится путем вкладки листа в лист и в форзац. Форзац восьмистраничный, окантованный по сгибу-фальцу полоской ткани, шириной в 40 мм. Шитье проволокой в накидку с загибом скоб в наружную часть листа, т. е. на ребро фальца. Крышка составная с коленкорovým корешком с загибом на внутреннюю сторону крышки; покрыта обложкой с загибом. Обрез книги с трех сторон до вставки. Вставка на форзац с формировкой-кантом. Формировка-кант с головки и хвоста по 3 мм, а с передка — 4 мм. Переплет применяется для книг объемом до 80 страниц.

### Переплет № 3

Комплектовка книжного блока подъемом. Форзац фальцованный в один сгиб и приклеенный к первой и последней страницам книги. Шитье на марле нитками или проволокой. Крышка составная с коленкорovým корешком с загибом на внутреннюю сторону крышки. Покрышка крышки — обложка с загибом. Обрез книги с трех сторон до вставки. Вставка на форзац с формировкой-кантом. Формировка-кант с головки и хвоста по 3 мм, а с передка — 4 мм. Переплет применяется для книг объемом от 80 до 192 страниц.

### Переплет № 4

Комплектовка книжного блока подъемом. Форзац фальцованный в один сгиб и приклеенный к первой и последней страницам книги. Шитье на марле нитками или проволокой.

<sup>1</sup> В данном параграфе дается общее краткое описание лишь наиболее распространенных видов переплетов. Подробное описание всех видов переплетов см. ВЕСТ № 10 „Издательские переплеты и их применение“.

Обрез книги с трех сторон до вставки; допускается закрапка обреза. Крышка составная, обтянутая цельной бумажной обложкой с загибом и выклеенная с внутренней стороны корешка марлевой или тканевой полоской. Вставка на форзац с формировкой-кантом. Формировка-кант с головки и хвоста по 3 мм, а с передка — 4 мм. На книгах при объеме свыше 240 страниц формировка-кант с головки и хвоста — по 4 мм, а с передка — 5 мм. Допускается вклейка ленточки-цейхенбанда и каптала.

Переплет применяется для книг объемом свыше 80 страниц.

### Переплет № 5

Комплектовка книжного блока подъемом. Форзац фальцованный в один сгиб и приклеенный к первой и последней страницам книги. Шитье на марле нитками или проволокой. Обрез книги с трех сторон до вставки. Крышка составная, с коленкорovým корешком и печатью на нем. Покрышка крышки обложкой. Вставка на форзац с формировкой с головки и хвоста по 4 мм, а с передка — 5 мм.

Переплет применяется для книг объемом свыше 112 страниц.

### Переплет № 7

Комплектовка книжного блока подъемом. Форзац фальцованный в один сгиб и приклеенный к первой и последней страницам книги или пришивной. Шитье на марле нитками или проволокой. Обрез книги с трех сторон до вставки; допускается закрапка обреза. Крышка составная, обтянутая цельным куском технической ткани с загибом. Вставка на форзац с формировкой-кантом. Формировка-кант с головки и хвоста по 3 мм, а с передка — 4 мм. На книгах свыше 240 страниц с головки и хвоста — по 4 мм, а с передка — 5 мм. На корешок блока наклеен каптал. Допускается вклейка ленточки-цейхенбанда.

Переплет применяется для книг объемом свыше 80 страниц.

## § 30. Печать крышек

Крышки, покрытые тканью — цельноколенкоровые № 7 (или аналогичные им), а также составные, требующие печати на корешке (№ 5), после их просушки передаются в золотопечатное отделение для печати.

Печатание производится на специальных прессах (см. главу I, § 5). Воспроизведение рисунка или текста достигается посредством медных гравированных штампов или набора, составленного из медного золотопечатного шрифта. Возможна печать и при помощи цинковых клише и стерео-

типов. Последние два способа применяются в большинстве случаев для печати тертой краской малых тиражей, так как эти формы под влиянием нагрева и давления быстро изнашиваются и не дают доброкачественной печати.

Рост золотопечатных штампов должен быть равен 6—6,5 мм при глубине очка 1—2 мм. Более толстые штампы менее пригодны, так как они не только тяжелы, но и затрудняют процесс печатания.

Одним из широкоприменяемых способов тиснения является печать блинтом.

Этот вид тиснения производится без применения золотопечатных материалов и краски, т. е. непосредственно штампом, при температуре нагрева до 100° С.

Лучшим видом печати будет такая печать, при которой оттиск имеет хороший блеск и легкое тиснение. Это достигается правильным нагревом штампа, его чистотой и двукратным тиснением крышки. Тиснения делаются без вынимания крышки из пресса, последовательно одно за другим, с выдержкой от 1 до 1,5 секунды.

Печатание золотопечатными металлами производится после того, как крышки отгрунтованы, т. е. покрыты тонким слоем клейкого вещества, способного удержать металл на поверхности крышки.

В качестве грунта для крышек, сделанных из переплетного коленкора темных тонов, применяется технический желатин, в количестве 1,5—2 плиток на стакан воды, а для светлых — 2—3 листа пищевого желатина. Грунт применяется в подогретом виде (45—50° С).

Грунтовка крышек, сделанных из ледерина, гранитоля, производится после промывки их денатурированным спиртом (некоторые сорта этих тканей, т. е. сухие, не требуют промывки). В качестве грунта применяются: портер, сусло, альбумин (яичный белок, разведенный в уксусе в пропорции по 50%) или специально составленный грунт из следующих частей: квас хлебный—1,5 л, бура—40 г, глицерин—20 г, желатин—50 г, шеллак—50 г. Находит себе применение также технический желатин, разведенный в количестве 2,5—3 плиток на стакан воды.

Все перечисленные грунты, за исключением белка, применяются в подогретом виде (40—45° С).

Грунтовка клеем не рекомендуется, так как клей окисляет поталь, отчего последний темнеет.

Грунтовка производится во всех случаях мягкой губкой. Слой грунта наносится ровными мазками, которые не должны оставлять следа. Лучшее качество печати достигается тем,

что после просушки грунта печать металлом производится не сразу, а делается предварительный оттиск, который называется фордруком. Фордруком, как и блинтом, предварительно выглаживается место под металл; благодаря этому металл после тиснения гладко ложится и не дает просветов.

После фордрука на крышку накладывается металл и производится повторный оттиск. Длительность тиснения на крышке колеблется от 1 до 1,5 секунды, при температуре нагрева 100—115° С.

После того как произведена печать, крышка подвергается очистке от излишних частиц металла и на ней делается третий по счету оттиск, который называется глажением. Глажение придает металлу блеск. Гладкие сорта тканей могут не подвергаться фордруку, но глажение необходимо как на коленкоре, так и на ледерине и гранитоле.

Третий способ печати производится сухими красками, т. е. эзерфолью или фольгой.

Печать этими материалами в большинстве случаев не требует грунтовки, так как эти краски в своем составе имеют клейкие вещества. Оттиск производится при нагреве штампа до 110—120° С. Глажение после печати и этими материалами желательно, так как оно, как и в предыдущем случае, улучшает качество.

При комбинированной печати первый оттиск делается металлом или фольгой, а затем краской. Это делается для того, чтобы мелкие частицы металла не пристали к краске.

Четвертый способ относится к печати тертыми красками. В этом случае краска накатывается на штамп. Штамп прикрепляется не к верхнему выдвижному талеру (плите), а к откидному устройству, называемому красочным аппаратом. Печать производится холодным способом и делается в несколько прогонов, т. е. крышка после оттиска просушивается и пропускается еще несколько раз (при тех же условиях) через пресс. Это вызывается тем, что с одного раза краска не перекрывает фактуру ткани, а применение густого толстого слоя дает расплывчатость рисунка.

Для получения лучшей печати необходимо под краску делать также фордрук.

Составление краски в цвет заданного тона производится путем смешивания красок различных цветов.

При печати краской многотиражных изданий применяются машины типа американка, а при печати фольгой (рулонной) — специальные пресса (см. главу I).

Следует отметить, что подача фольги с рулона при пе-

чати на прессах ручного движения разрешена также нашими изобретателями (Печатный двор, Ленинград).

Качественные показатели печати на золотопечатных прессах:

1. Правильное, без ошибок и без перекосов, расположение рисунков и шрифта в соответствии с проверенным макетом.
2. Отсутствие сдвигания (дублета).
3. Отсутствие приставания металла в контурах рисунка и шрифта.
4. Отсутствие просветов материала через оттиск.
5. Отсутствие полос от грунтовки.
6. Четкость и блеск оттиска по всему рисунку.
7. Отсутствие расплывчатости краски или печати тертыми красками.
8. Отсутствие блесков от частиц металла на поверхности крышки.
9. Соответствие цвета краски утвержденному макету.
10. Отсутствие растрескивания фактуры материала при тиснении рельефными штампами.
11. Плотное и повсеместное ровное положение золотопечатного материала.
12. Во всех способах печати оттиск должен быть слегка углубленным только за счет фактуры ткани.

Конгревное тиснение<sup>1</sup> (рельефное тиснение) заключается в том, что рисунку на крышке придается выпуклая форма наподобие барельефа. Конгревное тиснение производится посредством применения медных или стальных углубленных штампов (*матриц*), которые изготавливаются путем отливки по гипсовому слепку художника-скульптора или путем гравирования. Глубина матрицы-штампа находится в прямой зависимости от растяжимости материала, на котором производится тиснение (но не свыше 4 мм); в противном случае переплетные материалы растрескиваются (за исключением кожи). Получение на крышке выпуклости рельефа достигается путем тиснения крышки между штампом-матрицей и сделанной в соответствии с ее глубиной барельефной *патрицей*.

Установка штампа-матрицы на золотопечатный пресс производится так же, как и при обычных штампах или шрифтах, т. е. на верхнюю головку (пиан); патрица устанавливается на нижний талер; при этом должно быть точное взаимное совпадение между матрицей и патрицей.

<sup>1</sup> Название конгревного тиснения происходит от имени его изобретателя Вильяма Конгрева (ум. 1828 г. в Тулузе, Франция).

Патрица отливается из гарта или изготавливается из мела, гипса и клейстера, приготовленного из пеклеванной муки или животного клея. В последнем случае патрица делается следующим способом: берется порошкообразный мел и гипс, смешивается с клейстером или клеем до образования кашицы. После этого берут указанную мело-клеевую массу и в количестве, соответствующем глубине штампа, накладывают на кусок картона. Размер картона должен несколько превышать контурные линии штампа. Сверху массу накрывают куском тонкой, но плотной бумаги. Затем подготовленную массу переносят на выдвинутый талер и укладывают с таким расчетом, чтобы во время действия пресса масса находилась под штампом. Последний плотно прижимается к массе.

Во избежание приставания массы к штампу, его слегка протирают минеральным маслом. Масса находится в зажатом положении до тех пор, пока хорошо не просохнет и не затвердеет. Для ускорения засыхания штамп слегка нагревают; при этом периодически ослабляют давление пресса для свободного выхода влаги. Когда масса затвердеет и образует форму барельефного слепка, ее вынимают и дают ей остыть. Для увеличения прочности на патрицу наклеивают хорошо растягиваемую целлюлозную 60-граммовую бумагу.

Приготовленные таким способом патрицы не уступают по прочности гартовым.

После того как патрица готова, ее наклеивают на выдвижной талер и устанавливают угольник (размер) наклада. Тиснение производится так же, как и при блинтовании, с той лишь разницей, что крышка находится во время тиснения между штампом-матрицей и патрицей.

Тиснение рельефа на крышках предварительно отпечатанных краской, производится по их высыханию.

В тех случаях, когда материал, на котором производится тиснение, обладает большой плотностью и не растягивается, его слегка увлажняют; толстые номера картона с левой стороны надрезают мелкими, неглубокими прорезами.

Конгревное тиснение требует сильного давления, а поэтому при больших тиражах, а также при плотных материалах его производят на прессах с механическим приводом.

Медный штамп-матрица быстро изнашивается, т. е. теряет остроту рельефных штрихов; при тиснении на плотных материалах — через 10—15 тысяч оттисков.



## Вставка книжного блока в крышку

Вставка книжного блока в крышку является окончательным процессом изготовления переплета книги.

Этот процесс имеет два вида: 1) *вставка блока на сторону*, т. е. непосредственно в крышку, и 2) *вставка на гильзу*, т. е. на корешок с последующей подмазкой форзаца.

Организация процесса вставки состоит из подготовки и самого процесса вставки.

## § 31. Подготовка к вставке

Проверка крышек. Подготовка к вставке заключается прежде всего в проверке как крышек, так и блоков с точки зрения принадлежности их к одному и тому же названию. Эта проверка должна быть проведена чрезвычайно тщательно. Проверка соответствия крышки и блока производится путем просмотра крышек и блоков и укладки их в одну сторону головкой и титулом.

Далее необходимо проверить техническое качество приготовленных крышек.

Крышка, подготовленная для вставки, должна отвечать также следующим техническим требованиям:

1. Картонные сторонки должны иметь одинаковый размер как в продольном, так и в поперечном направлении.
2. Картонные сторонки должны иметь прямые углы.
3. Раскрытая крышка (т. е. смежно расположенные две сторонки) должна иметь ровные края как со стороны головки, так и хвостика.
4. Сторонки крышки должны быть сделаны из одинакового по толщине картона.
5. Шпация (ростав) должна иметь одинаковую ширину по всей своей длине и соответствовать объему (фальцу) блока.
6. Рикен-отстав должен быть наклеен посередине шпации и иметь одинаковый просвет материала между двумя сторонками.
7. Ширина рикена-отстава должна точно соответствовать корешковому объему блока в местах расположения проволочных скоб или ниточных стежков.
8. Загибы материала со всех сторон должны быть равномерными без бахромистости и вытянутости на отдельных местах загиба.

9. Ширина загиба материала должна обеспечивать закрытие его форзацем (форзац закрывает не свыше 5—6 мм загнутого материала).

10. Материал в углах загиба должен быть заправлен плотно к ребру картона и не должен иметь удлиняющих концов; в углах не должны образовываться просветы, в которые виден картон.

11. Углы должны быть заделаны загибом материала со стороны передковых сторон крышки.

12. На крышках с округленными углами заправка углов материала должна быть сделана в мелкую складку.

13. На крышках с фальцем спуск краев должен быть повсеместно равномерным и без зазубрин.

14. Покрышка-материал должна быть плотно притертой по всей площади крышки.

15. Как с наружной, так и с внутренней стороны крышки не должно быть неровностей — складок, бугорков, втиснутости (картонный брак и клеевые сгустки).

16. На крышке с наружной ее стороны не должно быть пятен и следов клея.

17. Рикен-отстав должен быть неломким и вырезанным в долевом направлении; при круглении он должен давать равномерный прогиб.

18. Обложка (№№ 1, 2, 3, 5) должна иметь правильное расположение печати и ровные, без косины, поля.

19. Корешковый материал (1, 2, 3, 5) должен быть закрыт обложкой не свыше 4 мм.

20. Формировка-кант должна соответствовать объему, размеру блока и толщине картона.

21. Блок, вставленный в крышку, не должен тянуть форзаца или быть излишне свободным в месте перегиба форзаца.

Округление крышек. Поступающие для вставки крышки после проверки подаются предварительно к станку, на котором производится округление корешка, т. е. рикена-отстава (рис. 25). Здесь крышки укладываются на деревянный подстил в штабель. Штабель должен находиться с правой стороны рабочего места, на расстоянии 30—50 см от станка. К станку (с правой стороны рабочего места) подставляется небольшой стол или табурет, на который укладываются взятые из штабеля подготовленные крышки в количестве от 100 до 200 штук; крышки укладываются правой стороной вверх.

После того как трубка нагреется до 40—50° С, приступают к округлению корешка.

Процесс округления состоит в следующем: правой рукой снимается верхняя крышка и подхватывается левой рукой с таким расчетом, чтобы рикен-отстав был обращен к трубке, а лицевая сторона крышки — кверху.

В таком положении, поддерживаемая двумя руками крышка накладывается и натягивается на трубку. Натягивание производится двумя руками за сторонки крышки. При этом крышка перетягивается по трубке то в одну, то в другую сторону с таким расчетом, чтобы весь корешок, получив обогрев, принял дугообразную форму.

Округленная крышка снимается с трубки и укладывается на табурет, установленный с левой стороны рабочего места.

### § 32. Вставка на сторонку

Вставка блоков на сторонку, т. е. на форзац, ручным способом производится несколькими способами.

*Первый способ* состоит в следующем. На верстак, против рабочего места намазчицы, накладывается макулатурный лист, на который устанавливается подставка (дощечка или склеенная из нескольких рядов картона колодка). Размер подставки должен быть несколько короче формата вставляемого блока. На подставку укладывается в продольном положении стопка подобранных в одну сторону корешком и головкой блоков. При этом блоки укладываются так, чтобы корешок был направлен в левую от намазчицы

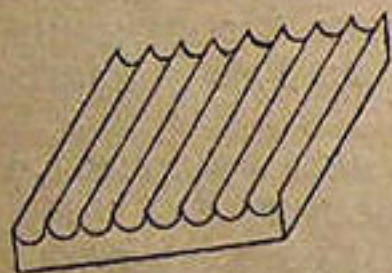


Рис. 67. Приспособление для установки вставленных книжных блоков.

сторону. Высота стопки 20—30 см; стопка должна находиться от края верстака на 10—15 см. С левой руки намазчицы ставится деревянная ребристая рамка (см. рис. 67). Намазчица кистью или губкой наносит на поверхность форзаца раствор крахмала или клей (в зависимости от качества форзаца и спешности выполнения вставки). Намазка производится на отрыв, т. е. от корешка блока, в стороны всех трех сторон обреза. При намазке нужно проявлять аккуратность, чтобы не запачкать обреза и не подлить клеевого раствора под верхний форзац.

Сосуд, из которого черпается клеевой материал, располагается с правой руки намазчицы. Затем намазчица снимает смазанный блок левой рукой за корешок, переворачивает его и укладывает на ребристую раму; после этого она смазывает вторую сторону блока.

Вставщик (или вставщица) берет одну из расположенных перед его рабочим местом крышек (крышки ставятся перед вставщиком лицевой стороной), снимает с рамки намазанный с двух сторон блок, накладывает его на одну из сторон крышки, затем выравнивает формировку-кант; после этого вставщик прижимает блок левой рукой (в которой в это время находится косточка), а правой рукой закрывает крышку, плотно натягивая ее к корешку блока. Затем блок, вставленный в крышку, поднимается для проверки формировки со второй стороны; после этого блок откладывается в сторону и на него накладывается тяжесть. Каждая следующая книга перевертывается корешком в противоположную сторону. Стопку вставленных блоков высотой в 20—30 см ставят в пресс.

Указанный способ вставки применяется стахановцами в ряде типографий.

*Второй способ* вставки блоков организуется в следующем порядке. Вдоль верстака, с одной его стороны, отводится четыре смежных рабочих места, на которые ставится бригада, состоящая из двух намазчиц и двух вставщиков (вставщиц). Намазчицы располагаются по правую руку от вставщиков. К месту первой намазчицы подносятся или подвозятся подобранные в одну сторону блоки. Намазчица берет пачку блоков (в 20—30 см), ставит их на свое рабочее место, корешком по направлению к вставщику. На рабочее место при этом необходимо накладывать подстилку из макулатурного листа.

После того как пачка поставлена, намазчица производит намазывание форзаца. Намазка производится от корешка и середины блока, в стороны всех трех сторон обреза. Намазку нужно производить аккуратно, чтобы не запачкать обреза и не ввести клеевого раствора под верхний форзац.

Стоящий с левой стороны от намазчицы вставщик берет из стопки, расположенной перед его рабочим местом, крышку, укладывает на свое рабочее место (наружной стороной к верстаку). Далее он берет левой рукой намазанный блок за корешок и, поддерживая его правой рукой, переворачивает на 180°, т. е. обращает намазанной стороной по направлению к крышке, на которую и накладывает блок, выравнивая формировку-кант. Для того чтобы проверить, что со стороны передка формировка будет одинакова после вставки, вставщик после наложения блока на правую сторону закрывает крышку и сличает две передковые формировки между собою. Убедившись в том, что они одина-

ковы, он откладывает книгу, накладывает в новую крышку вновь взятый блок и повторяет весь процесс.

После того как образуется пачка (20—30 см) вставленных на одну сторону блоков, она передается следующей намазнице, которая укладывает блоки перед собою так, чтобы корешок и откинута крышка находились с правой руки стоящего за ней вставщика. Намазка второй стороны блока производится в том же порядке, что и первой.

Второй вставщик (или вставщица), после намазки второй стороны блока, левой рукой берет за крышку, правой рукой снимает блок и укладывает его на свое рабочее место; затем ладонью левой руки он закрывает крышку, выравнивая при этом формировку, а правой в это время придерживает блок. Поддержка блока производится косточкой. Натянув плотно по корешку крышку, вставщик берет обеими руками вставленный блок и проверяет формировку. Убедившись в том, что книга вставлена правильно, вставщик откладывает ее в левую сторону, плотно придерживая для того, чтобы не сдвинулась крышка, и накладывает тяжесть. Последующие книги накладываются одна на другую, корешками в разные стороны.

После образования столба (в 20—30 см) книги прессуются. Прессовка производится подсобным рабочим. Такая организация работы позволяет за смену выполнить до 5000 экземпляров вставки при объеме книги в 18 листов.

Третий способ, хотя и дает эффект в смысле производительности труда, но менее совершенен, так как в этом случае намазывается не форзац, а крышка. Благодаря этому образуется повышенная влажность, передающаяся на листы книги, которые от этого делаются волнистыми. Кроме того, происходит замазка клеящим раствором формировки-канта.

Процесс состоит в следующем.

На верстак, против рабочего места намазницы, накладывается доска-подставка, размер которой не должен превышать площади раскрытой крышки. Это делается для того, чтобы крышка не находилась непосредственно на верстаке, который может быть забрызган клейстером.

На подставку укладывается стопка крышек. С левой руки от намазницы располагается вставщик (или вставщица), перед которым на расстоянии полувытянутой руки ставится пачка подобранных в одну сторону книг.

Вставка производится следующим образом. Намазница производит намазку всей площади крышки ровными мазками, избегая промазки рикена-отстава.

Вставщик берет намазанную крышку, укладывает ее перед собою, затем накладывает на одну из ее сторон книжный блок и производит выверку формировки-канта. После этого он закрывает крышку, придерживая блок косточкой, а потом натягивает крышку плотно по корешку блока, выравнивая формировку-кант. После того как блок вставлен, проверяется правильность формировки; затем книга откладывается и на нее накладывается тяжесть.

Следующие вставленные книги накладываются одна на другую в столб, корешками в разные стороны. Образовавшаяся пачка в 20—30 см переносится в пресс, где и прессуется.

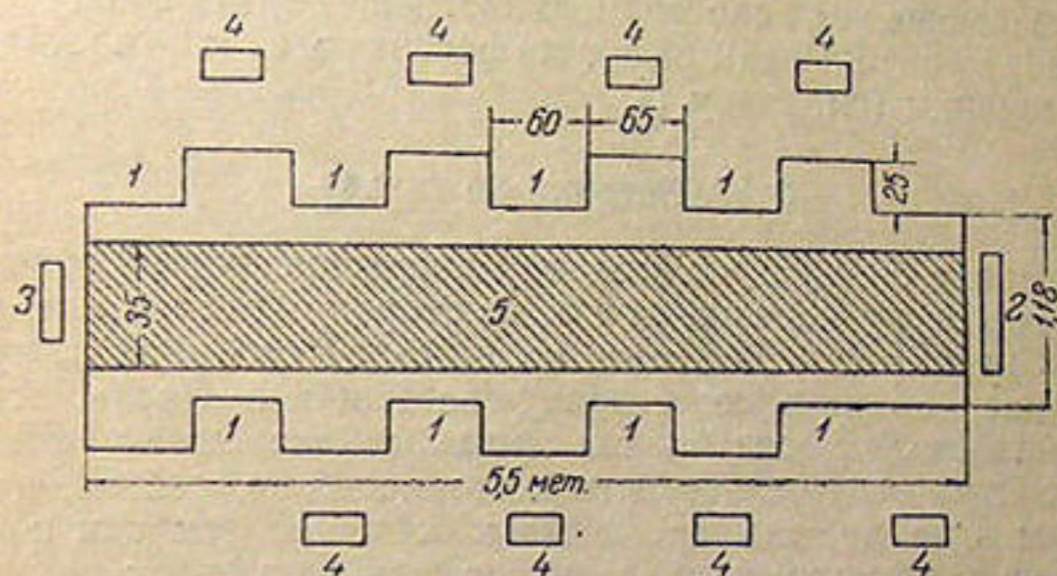


Рис. 68. Схема организации мест при вставке на конвейере: 1 — рабочие места; 2 — машина; 3 — съемка излишних крышек; 4 — пресса; 5 — транспортер.

Этот же способ вставки производится и при участии клеемазательной машины, через которую пропускаются крышки.

Организация рабочего места представляется в следующем виде. От клеемазательного станка в длину верстака проходит транспортер, шириной в 35—40 см. Транспортер проходит над верстаком и возвращается через вращающийся валик обратно в сторону станка.

Вдоль верстака, с двух его сторон, расположены 4 места вставщиков. На рабочее место намазницы, т. е. к станку, с правой руки подносятся подготовленные крышки; против мест вставщиков над транспортером находится площадка-подставка для книг. Намазница пропускает через станок крышку, которая, пройдя через клеевой аппарат, выносятся на транспортер, намазанной стороной вверх.

Вставщик снимает с транспортера крышку и укладывает ее на свое рабочее место и сверху накладывает на нее блок. Процесс вставки необходимо организовать с участием подсобного рабочего, который убирает от вставщиков вставленные книги, производит прессовку и поднос блоков и крышек.

Вставка малотиражных изданий производится бригадой в составе двух человек (намазчица и вставщик). Процесс вставки аналогичен второму способу, лишь с той разницей, что вставленные на одну сторону блоки возвращаются вновь к намазчице для промазки второй стороны.

Как указывалось в главе I, процесс вставки производится также и машинным способом. В настоящее время советскими машиностроительными заводами осваиваются книговставочные машины (см. главу I).

### § 33. Вставка на гильзу

Книжные блоки с наклеенной на корешок гильзой складываются в пачку, корешками в одну сторону (титулом вверх). Такая пачка устанавливается корешковой стороной на край верстака, по правую сторону вставщика. После этого корешки-гильзы всех блоков промазываются клеем (животным). Промазка должна быть равномерной по всей площади гильзы и не должна затрагивать каптала, так как после вставки в крышку каптал может отдираться от крышки и приставать к рикену. Последнее можно предупредить путем предварительной вставки в гильзу бумажных полосок. Делается это следующим образом. Перед тем как блоки складываются в пачку, их открывают; от этого одна часть гильзы слегка отходит от корешка и образует свободное отверстие; в это отверстие и вкладывается бумажная полоска. Вложив эту полоску, книгу закрывают, и бумажная полоска зажимается в гильзе, между корешком книги и отстающей частью гильзы. Бумажная полоска закрывает каптал. После намазки бумажная полоска выдерживается.

Сделав промазку корешка (гильзы), вставщик укладывает перед собой приготовленные для вставки крышки. На приготовленную крышку укладывается книжный блок. После этого производится выверка формовки. Убедившись, что формовка правильная, вставщик левую руку накладывает на блок, а правой рукой закрывает крышку, притягивая ее плотно к корешку книги. Для обеспечения лучшего приклеивания рикена к гильзе производят притирку. Притирка производится косточкой через кусок бумаги.

Вставленные таким образом в крышку блоки также ставятся в столб, в разные стороны корешками, причем на столб накладывается тяжесть. После достаточной просушки книги подмазываются.

Подмазка книг производится следующим образом. Пачка книг ставится на рабочее место подмазчика, который открывает сначала одну сторонку крышки и производит намазку форзаца в том же порядке, как это делается при процессе вставки на сторонку. Подмазав первую сторонку, вставщик переворачивает книгу на вторую сторону, которая также намазывается. После подмазки с обеих сторон книги укладываются в пачку, корешками в разные стороны, и прессуются.

### § 34. Прессовка книг, вставленных в крышки

Прессовка книг должна производиться до тех пор, пока не высохнет клей. Если книга не будет высушена под прессом, то в процессе высыхания на форзаце образуются складки. Кроме того, влага, перешедшая из клея на крышку, увлажняет ее, что вызывает коробление крышки. Поэтому книги должны находиться некоторое время под прессом.

Блоки, вставленные в крышку на крахмальном клейстере, должны прессоваться очень плотно и находиться под прессом не менее 15—20 минут. После этого они должны быть уложены в столб, который также должен находиться под давлением (тяжестью), под которым книги выдерживают в течение 20—24 часов. Блоки, вставленные на животном клее, прессуются постепенно, т. е. вначале дается небольшое давление, а спустя 5—10 минут это давление увеличивается. В противном случае клей может пройти сквозь форзац; от этого на форзаце образуются пятна.

После прессовки производится так называемая обкатка рубчика, которая имеет и другой технический термин — «втирка папбанта»; на книгах, вставленных в крышки №№ 3—5, эта втирка производится косточкой. Для этой цели каждая книга снимается с отпрессованного столба, укладывается на верстак и ребром косточки протирается между рикеном и картонной сторонкой (с двух сторон).

На книгах, вставленных в крышку № 7, папбант втирается косточкой или на специальном станке. Втирка на станке производится путем подкладывания книги под опускающийся нагреваемый прижим (с таким расчетом, чтобы он приходился точно по линии соединения сторонки с рикеном) или пропуском книги между двух роликов.

Втиркой папбанта достигается лучшее открывание готовой книги и придается лучший внешний вид. Втирка необходима в особенности: когда на крышках спущен фасет, который оттягивается рикеном и который поэтому может потерять свою форму, а также на крышках, сделанных из плотного и поперечного материала.

После того как книги совершенно готовы, их передают на проверку.

Проверка преследует цель — недопустить на рынок недоброкачественную продукцию; поэтому проверка должна вестись с большой тщательностью и внимательностью.

Проверка готовых книг является окончательным контролем над качеством готовой и выпускаемой продукции. Поэтому проверяющая во время выполнения работы должна сосредоточить свое внимание на обнаружении всех отклонений от технических норм.

#### Требования, предъявляемые к техническому качеству продукции

1. В книге не должны находиться листы, принадлежащие к разным изданиям; в книге не должно быть пропусков и дублирования листов данного издания.

2. В книге не должно быть листов с неровной печатью.

3. В книге не должно быть листов, отпечатанных с ростиском, набело, неприводных, грязных, с неясно отпечатанными рисунками, с загнутыми углами, с марашками, с дырами, с морщинами, неправильно сфальцованных или неверно вшитых, а также со следами проколов от неправильного шитья.

4. В книге не должны находиться листы, отпечатанные на разной по цвету бумаге.

5. Корешок блока должен плотно прилегать к рикену-отставу.

6. Формировка-кант должна иметь ровные линии: с головки, хвостика и передка.

7. Крышка должна свободно открываться, не тянуть форзаца, не иметь чрезмерно широкого корешка.

8. Форзац, наклеенный на сторонку крышки, должен быть плотно приклеен ко всей площади крышки, без складок, морщин, пятен; форзац на одной книге не должен быть разнооттеночным.

9. Каптал должен быть плотно наклеен на корешок и иметь одинаковую расцветку с головки и хвостика.

10. При раскрывании книги между листами не должно образовываться трещин.

11. Обрез блока должен быть гладким и без зазубрин от ножа.

12. В блоках с окрашенным обрезом краска не должна проникать внутрь листов.

13. Крышки должны быть чистыми и не должны иметь клеевых пятен.

14. Гильза должна хорошо приставать как к корешку блока, так и к крышке.

15. Печать на крышках должна быть четкой, без просветов, растеков краски и с полным совпадением контуров, т. е. должна отвечать всем требованиям, предусмотренным на стр. 108.

#### § 35. Упаковка и транспортировка готовой продукции

Обычно принято считать, что процесс производства книги заканчивается проверкой готовой продукции. После проверки может быть произведена сдача тиража. В отношении сдачи тиража предприятие заинтересовано главным образом в том, чтобы не было недостатка какого-то количества экземпляров. При этом иногда забывается о том, что на второй или последней странице издания указано наименование предприятия, которое, с точки зрения потребителя, ответственно за качество и состояние продукции. И эта точка зрения в значительной степени правильна. Ведь нередки случаи, когда хорошо исполненная продукция доходит до потребителя в неудовлетворительном виде: корешок смят, крышка имеет следы веревок, обрез грязный и т. д. Все эти недостатки получаются в процессе упаковки и транспортировки. Поэтому нельзя полагаться на то, что упаковщик (зачастую новый подсобный рабочий или работница) знает элементарные правила обращения с книгой. Необходимо, чтобы ответственные работники переплетного цеха следили за сдачей готовой продукции.

Нельзя допустить того, чтобы упаковка книг производилась без прокладки картонных углов или деревянных дощечек; нельзя допустить того, чтобы книги, завязанные в пачки, укладывались на пол без соответствующей чистой подкладки. Неправильным также будет и то, что в пачках верхние книги будут положены правой (лицевой) стороной. Маркировка пачек должна производиться путем намазки клеем ярлыка, а не самой пачки; в последнем случае образуется сырость, которая переходит на крышку книги.

Следует признать недопустимой транспортировку книг на сырых и грязных грузовых автомашинах, нельзя также допустить, чтобы в сырую погоду книги транспортировались без брезента.

## Оглавление

	Стр.
Введение . . . . .	3
Глава I. <i>Машины и оборудование для обработки и вставки книжного блока</i> . . . . .	9
§ 1. Бумагорезательные машины . . . . .	—
§ 2. Станки и машины для обработки книжного блока . . . . .	19
§ 3. Станки и машины для изготовления крышек . . . . .	23
§ 4. Камера для сушки крышек (сушилка) . . . . .	34
§ 5. Золотопечатный пресс . . . . .	35
§ 6. Крышковставочные машины . . . . .	38
§ 7. Пресса для прессования книг . . . . .	41
§ 8. Инструменты . . . . .	42
Глава II. <i>Материалы, применяемые при обработке книжного блока и при изготовлении крышек</i> . . . . .	43
§ 9. Бумага и картон . . . . .	—
§ 10. Клеющие вещества . . . . .	47
§ 11. Клеевые заменители . . . . .	53
§ 12. Технические переплетные ткани . . . . .	54
§ 13. Краски для окраски обреза . . . . .	60
§ 14. Материалы для воспроизведения надписей и рисунков на крышках . . . . .	61
§ 15. Вспомогательные материалы . . . . .	64
Глава III. <i>Обработка книжного блока</i> . . . . .	65
§ 16. Технологические процессы обработки книжного блока . . . . .	—
§ 17. Технические требования к сшитому блоку . . . . .	—
§ 18. Подмазка фальчиков . . . . .	66
§ 19. Заклейка корешка . . . . .	68
§ 20. Обрезка книжного блока . . . . .	73
§ 21. Окраска обреза . . . . .	81
§ 22. Кругление корешка . . . . .	84
§ 23. Кашировка (выколачивание фальца, околотка) . . . . .	85
§ 24. Вклейка цейхенбанда . . . . .	86
§ 25. Наклейка каптала . . . . .	87
§ 26. Наклейка бумажек и гильзы . . . . .	89
Глава IV. <i>Ручное изготовление крышек</i> . . . . .	90
§ 27. Закройка материала . . . . .	—
§ 28. Изготовление крышек . . . . .	96
§ 29. Виды переплетов . . . . .	104
§ 30. Печать крышек . . . . .	105
Глава V. <i>Вставка книжного блока в крышку</i> . . . . .	110
§ 31. Подготовка к вставке . . . . .	—
§ 32. Вставка на сторонку . . . . .	112
§ 33. Вставка на гильзу . . . . .	116
§ 34. Прессовка книг, вставленных в крышки . . . . .	117
§ 35. Упаковка и транспортировка готовой продукции . . . . .	119

**Цена 2 руб. 90 коп.**

**ГИЗЛЕГПРОМ—КНИГА—ПОЧТОЙ**

**Книги по отраслям: текстильной, ко-  
жевенной, полиграфической и силикатной  
промышленности.**

**Высылаются наложенным платежом без  
затяжки.**

**Заказы адресуйте:**

**Москва, пл. Ногина, 4-й Дом союзов,  
Гизлегпром.**

**Ленинград, пр. 25 Октября, 28, Гизлегпром.  
ТРЕБУЙТЕ КНИГИ В МАГАЗИНАХ КОГИЗа**