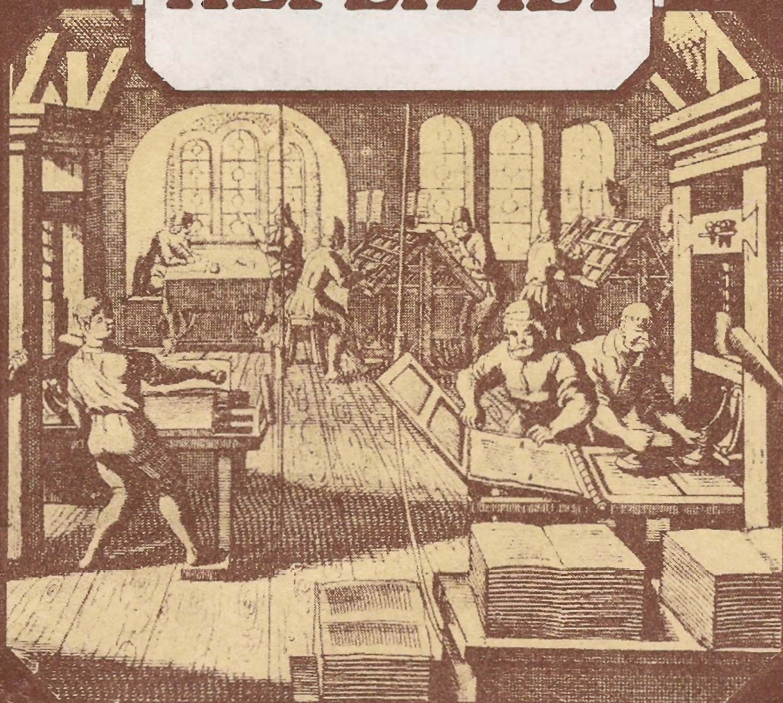


*И.П. Павлов*

# РУЧНОЙ ПЕРЕПЛЕТ



И.П. Павлов

# РУЧНОЙ ПЕРЕПЛЕТ



Москва «Высшая школа» 1993

ББК 37.88  
П 12

Издание выпущено по Федеральной целевой программе  
книгоиздания России

Рецензент А. С. Постнов

**Павлов И. П.**

П12 Ручной переплет: Практ. пособие.— М.: Высш.  
шк., 1993. — 160 с.: ил.

ISBN 5-06-001965-9

Приведены краткие сведения из истории переплетного дела, рассмотрены оборудование, инструменты и приспособления для ручных переплетных работ, даны характеристики переплетных материалов. Подробно рассказано о выполнении ручных переплетных работ, о ремонте и реставрации книг и брошюр.

Для учащихся профтехучилищ и профессионального обучения рабочих на производстве. Может быть полезно книголюбам, работникам библиотек, переплетным мастерским и др.

П 3101000000 (4307000000) — 035 73—72  
052(01)—93

ББК 37.88  
6119.55

ISBN 5-06-001965-9

© И. П. Павлов, 1993

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Технологический процесс изготовления книг, брошюр, журналов и другой полиграфической продукции, нуждающейся после печатания в дополнительной обработке и оформлении, завершают брошюровочно-переплетные операции.

Брошюровочно-переплетное производство из-за многообразия операций, различных по характеру проведения, применяемых материалов и др. является наиболее сложным звеном полиграфической промышленности. Поэтому качество полиграфического исполнения книги в первую очередь зависит от мастерства переплетчика.

Предлагаемое пособие посвящено ручному переплету. Материал изложен в соответствии с технологией выполнения брошюровочно-переплетных операций. Приводятся краткие сведения из истории переплетного дела, рассматриваются устройство книги, оборудование, инструменты и приспособления, используемые при ручных переплетных работах, характеризуются переплетные материалы. Подробно рассказывается о выполнении ручных переплетных работ, о ремонте и реставрации книг и брошюр. Представлен также материал об изготовлении беловых товаров.

Автор надеется, что данное пособие поможет широкому кругу книголюбов, работникам библиотек, переплетных мастерских в приобретении практических навыков переплетного дела.

*Автор*

## ГЛАВА I

### КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ИСТОРИИ ПЕРЕПЛЕТНОГО ДЕЛА

Самые первые книги появились более пяти тысяч лет назад в Месопотамии. Это были глиняные плитки, на которых заостренной палочкой наносились знаки клиновидной формы. Плитки обжигались на огне и приобретали прочность камня. Каждая книга состояла из десятков или даже сотен таких глиняных «страниц», уложенных в деревянный ящик — древнейший книжный переплет.

В древнем Египте для письма использовались длинные ленты папируса (рис. 1). Папирус — родственник нашей осоки — в изобилии рос по берегам Нила. Его стебли разрезали на полоски, высушивали и склеивали, а для придания гладкости разглаживали камнем. Писали египтяне тоненькой тростинкой, вместо чернил использовали черную и красную краску. Текст писали черной краской, а начало каждого нового раздела выделяли красным цветом. Так появилось выражение «красная строка», которым и сейчас обозначают новую строку в начале абзаца.

Чтобы папирусной книгой было удобнее пользоваться, один конец ленты прикрепляли к палочке и наматывали свиток на нее. В качестве переплетов употреблялись круглые деревянные или кожаные футляры, в которых хранились папирусные свитки.

В Индии писали на пальмовых листьях, которые потом аккуратно сшивали и заключали в деревянный переплет. В Китае до изобретения бумаги использовался бамбук, в древнем Новгороде писали на бересте. Скотоводческие племена издавна применяли для письма кожи животных. Этому материалу суждена была долгая жизнь.

В мировой истории малоазиатский город Пергам прославился изобретением пергамента, на котором писали около двух тысячелетий. Способ изготовления пер-

гамента был довольно сложен. Шкуру животного тщательно промывали и вымачивали в золе, затем очищали от остатков шерсти, жира, мяса. Кожу растягивали на рамах, выглаживали пемзой, сушили и осторожно скоблили, затем выстругивали ножом, придавая ей ровную поверхность.

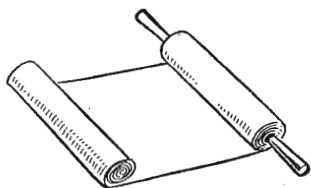


Рис. 1. Свиток из папируса

Со временем широкое распространение письменности, увеличение спроса на книгу привели к необходимости отказаться от слишком дорогого пергамента. Ему на смену пришла бумага, а пергамент продолжали использовать для важных исторических документов.

Время и место изобретения бумаги точно не известны. Во всяком случае, судя по китайским летописям, в Китае ее начали вырабатывать в I в. н. э. Затем бумагу стали производить в Корее, Японии, Индии, Средней Азии. В Западной Европе бумага вошла в употребление с X в., тогда же появилась она и в России.

Первая бумага вырабатывалась из пенькового, льняного тряпья или хлопка. Обрывки тряпья размачивались, варились с золой или известью, промывались и размалывались. Получалась кашицеобразная масса. Ее зачерпывали специальной формой — широким прямоугольным ситом. Затем форму быстро опрокидывали на гладкую доску, лист сырой массы высушивали, отжимая из него воду прессом. Искусство бумажного мастера заключалось в том, чтобы зачерпывать равномерные порции массы для обеспечения одинаковой толщины бумажных листов. Позднее бумагу стали делать из размельченной древесины.

Книги на пергаменте и бумаге вначале имели вид свитков — сказались древние традиции папирусных рукописей.

Листы свитка, заполненные текстом с одной стороны, склеивались, а затем свертывались в рулон. И сейчас в архивных хранилищах, в крупнейших библиотеках можно увидеть такие свитки, называемые столбцами, иногда даже в кожаных мешках-кошелях (рис. 2).

Для сохранения обреза некоторые мастера изготов-

ляли книги в виде сумок с предохранительными клапанами и ключом.

Позднее появилась книга-кодекс, получившая широкое распространение с IV в. Она состояла из отдельных тетрадей, сшитых в единый блок и одетых в переплет. Тетрадью было удобнее пользоваться при написании текста и при чтении. Блок тетрадей, заключенных в прочный жесткий переплет, лучше сохранялся.

Слово тетрадь происходит от греческого «тетра» — четверка, так как тетради обычно состояли из четырех листов, сложенных пополам, следовательно, из восьми полулистов или шестнадцати страниц. В старинных рукописных книгах не было сплошной нумерации страниц: счет велся по тетрадам и листам.

Книги обычно писались гусиными перьями, очень редко — лебедиными, а в одной рукописи упоминается перо павье (павлинье). Для письма использовались чернила, изготовленные из «чернильных орешков» (галлов) — особых наростов на листьях дуба, поврежденных насекомыми-вредителями. Заглавные буквы, которые назывались буквицами, имели вид причудливых фигур, украшенных листьями, цветами. Иногда за основу такой буквы бралось изображение животного, человека, сказочной птицы. Буквицы рисовались красками, золотом, серебром и придавали книге нарядный вид.

Некоторые книги имели орнаментальные украшения-заставки, а также красочные иллюстрации, называвшиеся миниатюрами. Миниатюра получила название от краски, приготовлявшейся из миния — окиси свинца. Рукописи, украшенные миниатюрами, назывались лицевыми. Они были известны еще в Древнем Египте, широкое же распространение получили в средние века.

После того как писец заканчивал свою работу, тетради скла-

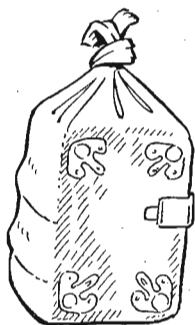


Рис. 2. Книга-кошель

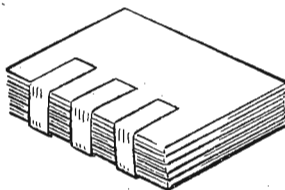


Рис. 3. Книжный блок, сшитый на ремнях

дывались по порядку и пришивались к ремням, которые крепились к деревянным доскам (рис. 3). Доски снаружи обтягивались кожей или дорогой красивой тканью. С тех пор и бытует выражение «прочитать книгу от доски до доски», т. е. от начала до конца. Книги делались большого формата и без застежек могли прокоробиться. Поэтому для сохранности книги к переплетам прикреплялись кожаные завязки или металлические застежки, иногда даже с замками. Нередко по углам и в середине переплета для предупреждения его от повреждений помещались металлические узорные бляхи-жуковины. Часто переплет имел отделку из золота и серебра, металлические детали украшались изящной резьбой, чеканкой, тиснением, эмалью. Книга в старину представляла большую ценность и в библиотеках ее нередко приковывали к столу цепью, чтобы никто не мог унести.

В изготовлении книг постепенно наметилось разделение труда: один человек готовил тетради, разлиновывал их, другой писал черный текст, художник-иллюстратор разрисовывал буквицы, заставки и миниатюры, переплетчик одевал книгу в переплет. Над книгой работали корректоры и редакторы, занимавшиеся исправлением текста. Еще в Древнем Риме существовали специальные мастерские по переписке книг — скриптории.

Книг требовалось все больше и больше, их изготавливали уже не только по заказу, но и для продажи на рынке, и переписчики не справлялись с работой. Ведь для переписки одной книги в 500 страниц требовалось около года!

Были попытки вырезать на деревянных досках целые страницы книг и затем, нанеся на них краску, с помощью пресса получать оттиски. Этот способ изготовления книг был шагом вперед по сравнению с рукописным, но оказался очень трудоемким и большого распространения не получил.

В XI в. в Китае начали печатать с наборных форм из глиняных букв-литер, в XV в. появился бронзовый шрифт в Корее. Примерно в это же время получил развитие европейский способ книгопечатания. В конце 50-х годов XV в. мастер Иоганн Гуттенберг из города Майнца, изготовив подвижные литеры из свинцового сплава, начал печатать учебники, календари, церковные книги. Начиная с этого времени искусство типографической печати быстро распространилось по всей Европе.



Первоначально в работе над книгой принимал участие рисовальщик. Начиная новую главу, наборщик пропускать первую букву; позднее, уже в отпечатанном листе, художник рисовал ее красками. Иногда случалось так, что места, предназначенные для начальной буквы, так и оставались пустыми: либо типографу не хватило денег для оплаты художника, либо по забывчивости. Поэтому красная строка получалась короче других. Постепенно этот прием стал использоваться сознательно, так появился абзацный отступ в начале красной строки.

Около 1500 г. в книгах появился заглавный лист. Рукописные книги, как правило, делались по заказу, их не нужно было рекламировать. Типограф же печатал свою продукцию тиражом в сотни и тысячи экземпляров, адресуя книгу неизвестному покупателю. Вот и потребовалось на первой странице книги давать крупным шрифтом ее название. Причем в старину эти названия были подробными, чтобы покупатель сразу мог понять, о чем эта книга и кто ее написал. Иногда название книги занимало пять-шесть, а то и десять строк.

XVI в. стал поворотным в истории книжного дела в России. Наряду с церковными книгами на книжных «торжищах» появляются произведения светские. Покупатели начинают проявлять интерес к сочинениям греческих и римских авторов, рыцарским романам, историческим хроникам, азбуковникам, лечебным «травникам».

В 1563 г. в Печатном дворе Иван Федоров и Петр Мстиславец приступили к изготовлению первой книги — «Апостола», которая вышла из типографии спустя год — 1 марта 1564 г.

Печатная книга начала успешно соперничать с рукописной, вытесняя ее с рынка.

Печатание книг было в то время тяжелым физическим трудом. Наборщик вручную составлял из свинцовых литер строчки, из строчек — полосу страницы, затем полученный набор (форму) зажимали в раму и переносили в печатный станок. Помощник печатника наносил на набор краску с помощью мешочка из бараньей кожи, набитого шерстью. После этого на форму накладывалась специальная рамка — рашкет с вырезанными окошками для набора, на нее — лист бумаги, и тискальщик нажимал рычаг станка. Отпечатанный лист осторожно отделяли от формы, и весь процесс повторялся

сначала. А потом за работу принимались переплетчики. Они складывали листы в тетради, подбирали их по порядку, сшивали в блоки, готовили переплетные крышки и одевали блок в крышку, получалась готовая книга.

К концу XVIII в., благодаря успехам в науке и технике, целому ряду изобретений открылись новые пути для развития книгоиздательской деятельности. Человечеству требовалось все больше книг по самым различным отраслям знаний.

В XIX в. появились наборные машины, отливавшие сразу целые строчки (лино типы) и отдельные буквы (моно типы).

С набора научились делать копии — стереотипы, изобретение фотографии дало возможность изготавливать клише для книжных иллюстраций.

Разрастался парк печатных машин. Вершиной достижений в скоростной печати стала ротационная машина, которая могла с огромной скоростью печатать сразу с целого рулона бумаги, выбрасывая на транспортерную ленту готовые тетради — листы будущей книги.

В настоящее время на помощь переплетчику пришли машины, сшивающие тетради в книжный блок, изготавливающие переплетные крышки, одевающие книгу в переплет.

В современных типографиях даже упаковку книг в пачку производят машины.

Ученые предсказывают, что в будущем человечеству придется отказаться от книги как средства хранения и передачи информации.

В библиотечных хранилищах для экономии места и сохранности редких изданий некоторые книги уже сейчас переводят на микрофильмы и микрокарты (микрофиши). Книга в триста страниц может уместиться на десяти микрофишах размером с почтовую открытку. Весь комплект состоит из тончайших пластинок толщиной не более одного миллиметра. Читаются микрофиши с помощью ридера — небольшого прибора, чуть больше кассетного магнитофона. Планируется записывать книги на кристаллы, которые станут еще более емкими хранилищами текста.

И все-таки трудно представить себе, чтобы люди совсем отказались от книг.

## ГЛАВА 2

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### О БРОШЮРОВОЧНО-ПЕРЕПЛЕТНЫХ ПРОЦЕССАХ

К брошюровочным процессам относятся операции формирования тетрадей из листов-оттисков, получения брошюрного или книжного блока из готовых тетрадей, скрепления блоков и крытья блоков бумажной обложкой.

К переплетным процессам относятся операции обработки книжного блока, изготовления и отделки переплетных крышек, вставки блока в крышку и отделки готовой книги.

Брошюровочно-переплетные процессы включают и некоторые отделочные процессы, такие, как лакирование и припрессовка полимерной пленки к печатной продукции, бронзирование, нанесение изображений на переплетные крышки после их сборки, прессование и штриховка готовых книг.

#### 1. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗДАНИЙ. КОНСТРУКЦИЯ КНИГИ

##### Виды изданий

Согласно ГОСТ все издания по конструкции делятся на книжные, журнальные и листовые.

**Книжное издание** представляет собой блок скрепленных в корешке листов печатного материала любого формата в обложке или переплетной крышке.

**Журнальным** называется издание в виде блока скрепленных в корешке листов печатного материала установленного формата в обложке или переплетной крышке. Журнальные издания отличаются от книжных только лишь своим постоянным форматом и строгой периодичностью, что не влияет на технологию брошюровочно-переплетных процессов, но учитывается в оперативной организации производства.

**Листовое издание** — это один или несколько листов печатного материала без скрепления (газеты, плакаты, буклеты, карточные и комплектные издания).

Для газетного, как и для журнального издания, характерны постоянный формат и периодичность выпуска.

Непериодические издания делятся на листовки, брошюры и книги.

**Листовка** — неперIODическое текстовое листовое издание объемом от одной до четырех страниц.

**Брошурой** называется неперIODическое текстовое книжное издание объемом свыше четырех страниц, но не более 48 страниц, а **книгой** — такое же издание объемом свыше 48 страниц. Однако эти понятия связаны с объемом, а не с конструкцией издания; брошюра и книга могут быть и в обложке и в переплетной крышке.

### Конструкция книжно-журнальных изданий

**Издание в обложке** состоит из книжного блока и обложки, которая прикрепляется к блоку проволокой или клеем.

**Издание в переплетной крышке** (рис. 4) имеет более сложную конструкцию. Оно состоит из книжного блока и переплетной крышки. Чаще всего размеры переплетных крышек несколько превышают формат блока, поэтому после вставки блока выступающие края крышки образуют канты.

Некоторые издания имеют *суперобложку* — бумажную обложку, обычно с красочной иллюстрацией, надеваемую поверх переплетной крышки. Она предохраняет ценные переплеты от порчи и нередко используется издательством для рекламной информации.

Книжный блок (рис. 5) составляется из *тетрадей*, подобранных в комплект и скрепленных между собой в корешке. Связь блока с крышкой осуществляется *корешковым материалом* (обычно марля) и бумажными *форзацами* — согнутыми вдвое листами бумаги.

В корешке книжного блока под переплетом сверху и снизу подклеены кусочки цветной тесьмы — *капталы*. При ручном переплете корешок блока сверху и снизу можно обшить шелковым шнуром, скрепляющим концы тетрадей.

На корешок блока для придания ему устойчивости

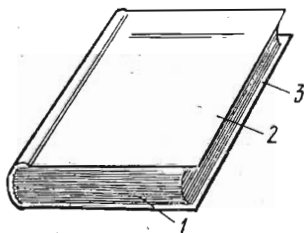


Рис. 4. Издание в переплетной крышке:  
1 — книжный блок, 2 — переплетная крышка, 3 — канты

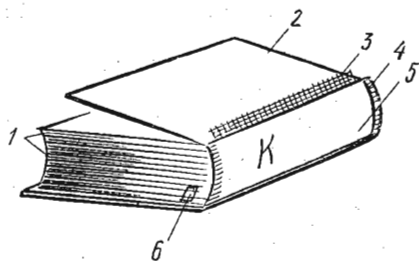


Рис. 5. Книжный блок:

К — корешок; 1 — книжные тетради,  
2 — форзац, 3 — корешковый материал,  
4 — каптал, 5 — бумажная полоска,  
6 — ленточка-закладка (ляссе)

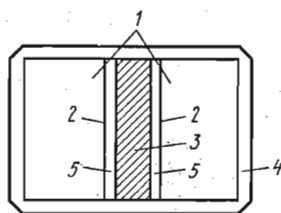


Рис. 6. Целая переплетная крышка:

1 — картонные сторонки,  
2 — шпация, 3 — отстав,  
4 — покровный материал,  
5 — расстав

наклеивается *полоска бумаги*. У некоторых книг подорожного типа имеется ленточка-закладка, называемая *ляссе*.

Наиболее распространенная переплетная крышка (рис. 6) состоит из *картонных сторонки*, обтянутых сверху *покровным материалом*. Расстояние между сторонами, образующее корешковую часть крышки, называется *шпацией*. Посередине шпации приклеивается *отстав* из плотной бумаги или картона, который придает корешку крышки устойчивость формы и прочность. Расстояния между отставом и сторонами называются *расставами*.

## 2. БУМАЖНЫЙ И ПЕЧАТНЫЙ ЛИСТЫ

### Бумажный лист, доля листа и формат издания

Форматы бумаги, применяемой для изготовления книжно-журнальной продукции, регламентированы ГОСТом. Для полиграфической промышленности выпускается бумага в листах, формат которой определяется измерением двух перпендикулярных друг другу сторон листа, и рулонная, где за размер берется ширина рулона.

Основные форматы листовой печатной бумаги:  $60 \times 84$ ,  $60 \times 90$ ,  $70 \times 90$ ,  $75 \times 90$ ,  $70 \times 100$ ,  $70 \times 108$  и  $84 \times 108$  см.

Рулонную печатную бумагу выпускают шириной 42, 60, 70, 75, 84, 90, 108, 120 и 168 см.

Лист печатной бумаги стандартного размера называется **бумажным листом**. Бумажный лист является

единицей расчета необходимого количества бумаги на издание.

На каждом бумажном листе может располагаться определенное число полос текста (страниц), которые определяют долю бумажного листа. *Доля* — это часть бумажного листа, на котором отпечатана одна страница. Если бумажный лист отпечатан с двух сторон, то число долей (страниц) следует считать по одной его стороне. Например, на одной стороне бумажного листа 8 страниц (долей). Доля обозначается в этом случае  $1/8$ . Если бумажный лист отпечатан в  $1/16$  долю, то записывают формат и долю:  $60 \times 84/16$ . Точно также записывают и другие форматы:  $60 \times 90/8$ ;  $70 \times 100/32$ ;  $84 \times 108/64$  (миниатюрное издание) и т. д.

### Печатный лист и его элементы

Книга, брошюра, журнал состоят из отдельных печатных листов, собранных в тетради. **Печатный лист** — это бумажный лист любого стандартного формата, отпечатанный с одной стороны, бумажный лист содержит два печатных листа, формат печатного листа равен формату бумажного.

Печатные элементы листа для книжно-журнальной продукции, т. е. *полосы набора*, располагаются на печатном листе в строго определенном порядке так, чтобы после печати, разрезки и фальцовки листа получилась тетрадь со страницами, расположенными в строгой последовательности. Расстановка полос листа в печатной

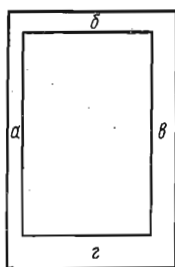


Рис. 7. Условное расположение полей в полосе текста: *a* — корешковое (внутреннее); *б* — головное (верхнее), *в* — переднее (внешнее), *г* — хвостовое (нижнее)



Рис. 8. Расположение условных обозначений в книге

форме перед печатанием в этом порядке называется *спуском полос*.

Поля в книгах, журналах и других изданиях имеют определенные размеры. Вокруг каждой полосы текста — четыре поля различных размеров (рис. 7). Каждая полоса имеет свой порядковый номер, называемый *колонцифрой* (рис. 8).

Для получения тетрадей в брошюровочном цехе бумажные листы предварительно разрезают на части, а затем фальцуют. Таким образом, тетрадь получают из части бумажного листа, которая называется *листом для фальцовки*.

Первая страница каждой тетради в левом нижнем углу имеет цифровую метку — главную *сигнатуру*, которая обозначает порядковый номер листа для фальцовки, а рядом с сигнатурой проставляется *норма* — фамилия автора, название произведения или номер типографского заказа. Это делается для того, чтобы в типографии, где печатается большое количество книг, листы одного издания не попали в другое.

Порядковые номера листов облегчают контроль за комплектовкой. Для этой же цели каждый лист для фальцовки имеет две метки — потетрадную и позаказную (рис. 9).

*Потетрадная метка* расположена в середине корешкового поля между первой и последней полосами текста. Эти метки в каждом последующем листе для фальцовки смещены одна относительно другой. Расположение потетрадных меток в скомплектованном блоке в виде лесенки с равномерным чередованием ступенек свидетельствует о правильности комплектовки блока.

*Позаказная метка* во всех листах для фальцовки

ставится в середине корешкового поля в месте, установленном для данного издания. Расположение позаказных меток из всех тетрадей скомплектованного блока на одной линии, идущей поперек корешка, свидетельствует о том, что в блок не попали тетради другого издания.

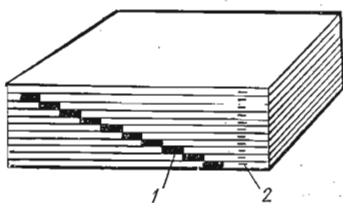


Рис. 9. Расположение контрольных меток на корешке:

1 — потетрадные метки, 2 — позаказные метки

# ГЛАВА 3

## ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РУЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТНЫХ РАБОТ

### 3. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РУЧНОГО ПЕРЕПЛЕТА

Инструменты, используемые для ручных переплетных работ, условно можно разделить на режущие, вспомогательные и отделочные.

#### Режущие инструменты

К режущим инструментам относятся ножи для резки бумаги, картона, раскроя тканей, обрезки книжных блоков, шерфования (срезки на нет краев) кожи при изготовлении кожаных переплетных крышек.

Универсальный переплетный нож (рис. 10, а) можно сделать из полотна приводной ножовки, изготавливаемой из высококачественной инструментальной стали: он меньше тупится и его не приходится часто затачивать.

Узкий нож с удлиненной режущей частью (100—120 мм), применяемый для разрезки сфальцованных листов бумаги, технических и переплетных тканей, можно сделать из полотна обычной ножовки по металлу или по дереву (рис. 10, б). Затачивают его с двух сторон.

Для резания картона, кожи рекомендуется использовать нож, заточенный вдоль правой стороны лезвия,

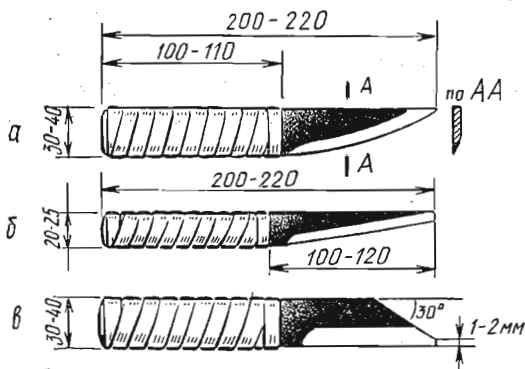


Рис. 10. Переплетные ножи:

а — универсальный, б — узкий нож для разрезания переплетных материалов по сгибу, в — нож для резания картона



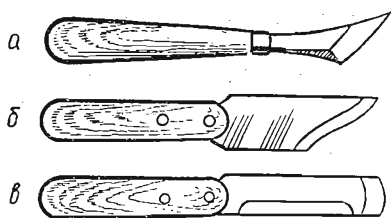


Рис. 11. Ножи для работы с кожей:

*а* — нож-резак, *б* — нож для шерфования кожи, *в* — нож для шерфования кожи с боковой и торцовой режущими кромками

конец которого сточен под углом  $45^\circ$  к верхней кромке (рис. 10, *в*).

При изготовлении крышек из кожи применяется *нож-резак* (рис. 11, *а*), который можно изготовить из полотна приводной ножовки, а также сапожного ножа. Затачивают его с правой стороны. Для шерфования кожи можно использовать универсальные переплетные ножи с формой лезвия, изображенной на рис. 11. *б*. Более удобно работать ножами с двумя режущими кром-

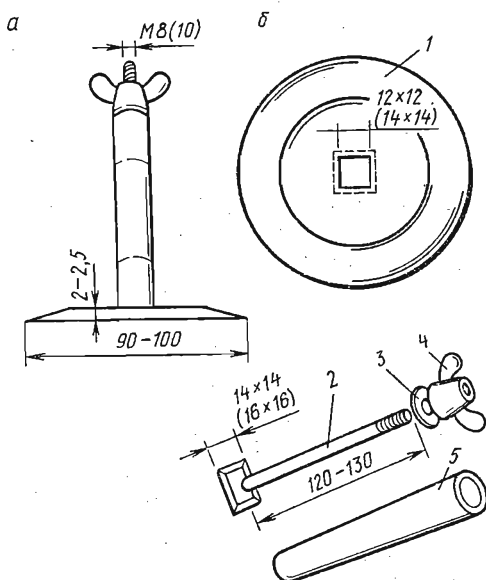


Рис. 12. Дисконный нож:

*а* — общий вид, *б* — детали дисконного ножа: 1 — режущий диск, 2 — стержень-основание, 3 — шайба, 4 — гайка-барашек, 5 — рукоятка

ками (боковой и торцевой), заточенными с одной стороны (рис. 11, в).

**Дисковый нож** (рис. 12) служит для обрезания толстых книжных блоков, предварительно зажатых в переплетных тисках. Он состоит из режущего диска, изготовленного из инструментальной углеродистой стали У10А, диаметром 90—100 мм, толщиной 2—2,5 мм. С одной стороны его по всей окружности спускают пологую фаску и тем самым затачивают режущую кромку, которую потом необходимо с обеих сторон довести на оселке. Как видно на рисунке, в центре диска вырезано квадратное отверстие (12×12 мм), кромки которого срезаны под углом 45°. На стержне, являющемся основанием для крепления режущего диска и рукоятки, сделана фигурная головка, соответствующая по размерам и форме квадратному отверстию ножа. Диск надевают на фигурную головку, поверх него ручку (из дерева, металла, пластмассы) и все скрепляют гайкой. Шляпка фигурной головки стержня не должна выступать из плоскости диска.

### Уход за ножами

Отточить хорошо инструмент можно только на хорошем точильном камне, зерна которого должны быть острыми и не слишком крепко связанными друг с другом. Мягкие камни точат быстрее, но они раньше стираются.

Надо иметь в виду, что резать картон и бумагу следует не лезвием, а острием ножа, которое должно затачиваться под заостренным углом — угол ножа должен быть примерно 30—40°, более тупой угол острия будет рвать материал и медленно резать.

Нож с зазубринами или сильно затупившийся точат сначала на точиле или на грубом бруске, смоченном водой, так как сталь ножа может нагреться и потерять свою закалку. После заточки на точиле лезвие ножа получается негладким. Поэтому для придания гладкой однородной поверхности следует доточить лезвие окончательно на оселке. Остроту ножа можно увеличить полировкой на ремне, натертом особым полировальным порошком или мазью. Но обычно переплетчики ограничиваются оттачиванием ножа на оселке и к ремню не прибегают.

## Вспомогательные инструменты

К вспомогательным инструментам относятся косточки, гладилки, фальцлинейки, металлические линейки, уголки и угольники, «растрепка», кашировка, мерительные инструменты, кисти.

*Переpletная косточка* (рис. 13) служит для сглаживания фальцев тетрадей при сгибании печатных листов. Косточкой также расправляют кожу и ткани при крытье переpletных крышек, заправляют углы, приглаживают материал и обрабатывают готовую книгу (производят штриховку), придавая ей надежную форму.

Косточка должна иметь гладкую поверхность, иначе она будет оставлять следы на бумаге и переpletных материалах. По форме косточка представляет собой хорошо отшлифованную пластинку с закругленными концами длиной 150 мм, шириной 20—25 мм, толщиной около 4 мм в средней части и 1 мм по краям.

Косточку изготавливают из трубчатой кости (цевки) крупного рогатого скота. Ее можно заменить *гладилкой* тех же размеров, изготовленной из прочной пластмассы, нержавеющей стали или из древесины твердых пород.

Пользоваться косточкой следует осторожно, чтобы не порвать и не порезать переpletный материал и бумагу. Оправлять ткани и кожи лучше через макулатурную бумагу.

«*Растрепка*», или трепальная дощечка (рис. 14, а), представляющая собой тонкую жестяную пластинку, предназначена для размочаливания шнуров, которое производится после высыхания приклеенных к блоку форзацев. На боках ее имеются вырезы для выкладывания шнуров.

Дюралевые или стальные *уголки* (рис. 14, б) используются при резке бумаги и переpletных материалов ножом. Длина уголка 300—400 мм, ширина 30—40 мм.

*Кашировка* (рис. 14, в) — металлическая пластинка (толщина 0,6—1,0 мм) с мелкими закругленными зубцами на одной стороне, служит для придания грибообразной формы корешкам толстых книг.

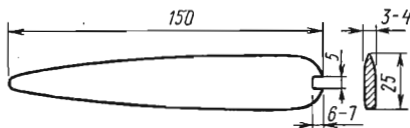


Рис. 13. Косточка

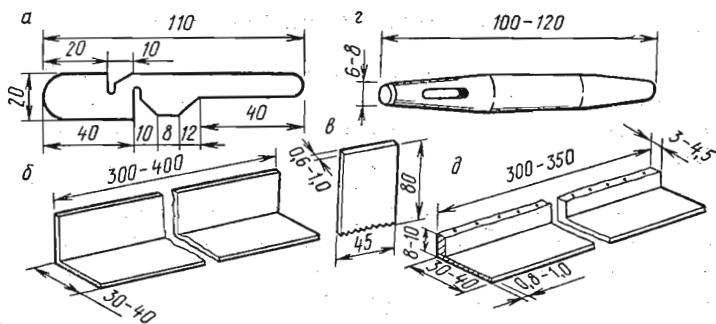


Рис. 14. Вспомогательные инструменты для ручных переплетных работ:

а — «растрепка», б — уголок для резки бумаги и переплетных материалов ножом, в — кашировка, г — пробойник, д — фальцлинейка

**Пробойник** (рис. 14, г) применяется для пробивания отверстий в корешках альбомных листов.

**Фальцлинейка** (рис. 14, д) предназначена для обрезки кромок картонных сторон переплетных крышек. Она представляет собой тонкую металлическую пластинку длиной 300—350 мм, шириной 30—40 мм, к одной из сторон ее прикреплены металлические бортики высотой 8—10 мм и толщиной 3, 4 и 5 мм.

**Металлическая линейка** применяется при разрезке или подрезке переплетного материала, картона или бумаги. Примерные размеры линейки: длина 50 см, ширина 5—6 см.

**Измерительная линейка** служит для установления размера реза. Она может быть металлической или деревянной с миллиметровыми делениями.

**Железный угольник** используется для обрезки бумаги и картона под прямым углом. Железный угольник можно заменить деревянным чертежным угольником. Чаще всего угольник применяют при обрезке книжных или брошюрных блоков. Длина большей из сторон, находящихся под прямым углом, должна быть не менее 25 см.

**Шило** применяется для пробивания отверстий при шитье брошюр и книг втачку или внакидку. Шило изготавливается из стали. Длина лезвия 12 см, ручки 10 см.

**Молотки** служат для обработки корешка книжного блока и пробивки отверстий шилом. Они могут быть

деревянными или металлическими. Один конец молотка должен быть плоским, без расщепа.

*Переpletные кисти* предназначены для нанесения слоя клея на поверхность бумаги или материала. Кроме того, они применяются при заклеивке корешков книжных блоков и приклеивке форзацев, каптала и бумажки на корешок книжных блоков. Поэтому для работы применяются кисточки, различные по величине и форме. Так, при заклеивке корешка блока применяются кисти цилиндрической формы диаметром 5—6 см, рабочей длиной щетины 7—8 см и длиной ручки 18—20 см. Для нанесения клея на материал и при вставке блоков в крышки лучше применять плоские кисти шириной 5—7 см, с рабочей длиной щетины 4—5 см и длиной ручки 15—18 см. При нанесении клея на форзацы и ремонте книг лучше применять кисточки меньшего размера: ширина щетины 1,5 см, рабочая длина щетины 2 см и длина ручки 23 см. При мелком ремонте книг следует пользоваться маленькими кисточками шириной 0,5 см с рабочей длиной щетины 1,0 см и длиной ручки 20 см.

Во избежание выпадания щетины в процессе пользования кистью ее следует укрепить в гнезде насадки. Для этого у новой кисти перевязывают шнуром или проволокой щетину у основания насадки и в середину забивают распор — деревянную шпильку. По окончании работы кисть необходимо вымыть горячей водой. Ни в коем случае нельзя оставлять ее в клеянке с клеем — от этого она теряет свои качества. Работа с кистями на отдельных операциях будет показана позже.

*Клеянка* представляет собой двойной сосуд (цилиндр) из латуни или дюралюминия, предназначенный для разогревания и приготовления клея. Во внутреннем цилиндре находится клей, а в наружном — вода. Для нагревания воды клеянка снабжается электрообогревом или ставится на электроплитку, газовую горелку и т. п.

При отсутствии специальной клеянки может быть использована любая металлическая банка или кружка, вставленная в другую емкость большего размера, предварительно заполненную водой.

## Отделочные инструменты

**К отделочным инструментам** относятся те же кисточки (гладилки), штриховки (филеты), накатки, гладильники, штампы, пуансоны, литеры и др.

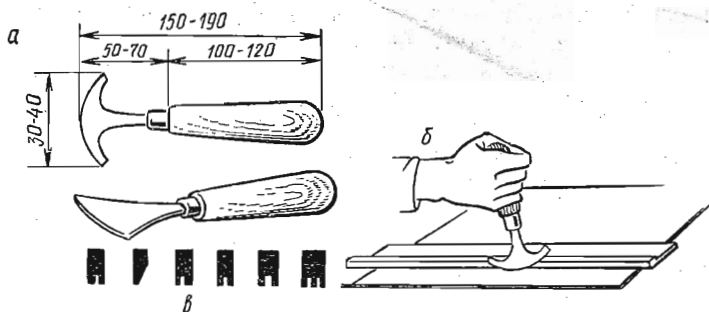


Рис. 15. Штриховки:

а — внешний вид штриховок (филет), б — работа штриховкой, в — профили штриховок

*Штриховки и филеты* (рис. 15, а) — наиболее употребимые отделочные инструменты для ручного тиснения переплетных крышек. С их помощью наносятся бесцветные линейные узоры на покровных материалах.

Штриховки изготавливают из стали. Печатающая поверхность имеет дугообразную форму. При работе штриховку прижимают к ткани и, слегка раскачивая рукоятку, двигают в нужном направлении (рис. 15, б). На рис. 15, в показаны некоторые профили штриховок.

Филеты по форме не отличаются от штриховок. Они предназначены для тиснения с использованием переплетной фольги. Делают их из меди, обладающей большей теплопроводностью по сравнению со сталью. При-

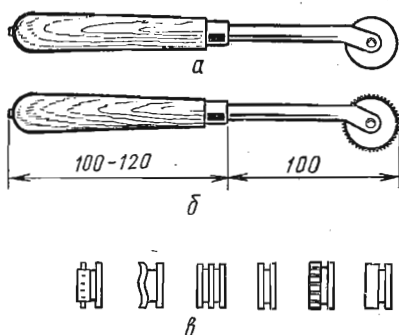


Рис. 16. Накатки:

а — общий вид, б — портняжная накатка, в — пример гравировки узора на ребре ролика

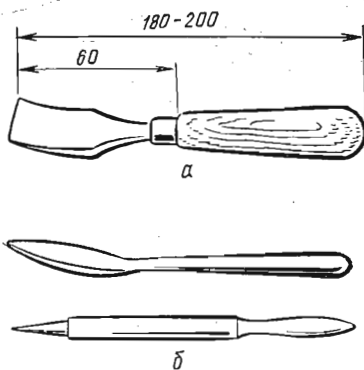


Рис. 17. Гладильники:

*а* — гладильник («утюжок») для полирования кожаных переплетов, *б* — гладильники для отделки небольших участков переплетов из кожи и технических тканей

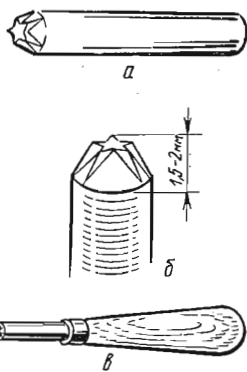


Рис. 18. Штемпель:

*а* — общий вид, *б* — рабочая часть штемпеля; *в* — медный штемпель с деревянной ручкой для ручного тиснения горячим способом

менять филету вместо штриховки не следует, так как после нее на поверхности переплетного материала может остаться след меди.

*Накатка* (рис. 16, *а*) служит для нанесения прямых, пунктирных и фигурных линий. Она представляет собой медный или латунный ролик с выгравированным на ребре узором, который закрепляется с помощью оси в вилке, оснащенной рукояткой. Можно использовать и обычную портняжную накатку (рис. 16, *б*). Накатки с разнообразными пунктирными линиями можно изготовить из зубчатых колес от часов или небольших металлических шестеренок. Если их зубья слегка сточить, то получатся разные по величине черточки пунктира. Можно изготовить и фигурные ролики, позволяющие за один проход сделать тиснение, содержащее декоративные элементы (рис. 16, *в*).

«Утюжки», или *гладильники* (рис. 17), предназначены для отделки кожаных переплетных крышек, обработки больших плоскостей на крышках, покрытых переплетными тканями. Гладильники нагревают до необходимой температуры на открытом пламени или на электроплитке с закрытыми элементами. Изготавливают их из стали.

*Штамп* и *штемпели* (рис. 18) используются для тиснения переплетных крышек. Их можно изготовить из стальных, медных или алюминиевых стержней. На рабочей части надфилем вытачивают необходимый узор,

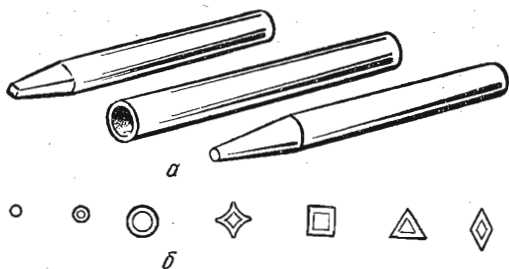


Рис. 19. Пуансоны:  
*а* — стержни и трубочки, *б* — профили рабочей части пуансонов

букву, монограмму. При самостоятельном изготовлении штампов и штемпелей, нужно обратить внимание на то, чтобы печатные элементы имели достаточную высоту (1,5—2 мм) и были хорошо отшлифованы. В процессе работы штампы нагревают (температуру нагрева подбирают опытным путем), приставляют к переплетной крышке и ударяют по хвостовой части молотком. Их можно применять как при бесцветном тиснении, так и с использованием фольги.

*Пуансоны* (рис. 19), представляющие собой стержни и трубочки различного диаметра, предназначены для нанесения оттисков в виде точек, окружностей на технических тканях, коже и кожзаменителях. Стержни изготовляют из прутковой стали различного диаметра, аналогично штампам. Для контурных пуансонов используют трубочки из стали, меди, латуни разных диаметров, одному из концов которых придают нужную конфигурацию. Пользуются пуансонами, как и штампами.

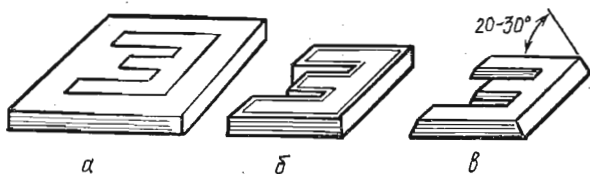


Рис. 20. Изготовление штемпелей с литерами:

*а* — литера, вырезанная из бумаги и наклеенная в зеркальном изображении на металлическую пластинку, *б* — обрезка заготовки, *в* — обработка граней



Шрифтовые тиснения на переплетных крышках производятся с помощью специальных медных шрифтов на позолотном прессе. Можно также изготовить штемпели, на рабочей части каждого из которых выгравирована в зеркальном изображении одна из букв. При определенных навыках литеры можно вырезать лобзиком из меди или латуни толщиной 1,5—2 мм и припаять их твердыми припоями к стержням. Пользуются ими так же, как и штампами. Схема изготовления литеры показана на рис. 20. Таким же образом можно сделать штампы орнаментов, монограммы для тиснения на переплетных крышках.

#### 4. МАШИНЫ, УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕПЛЕТНЫХ РАБОТ

Для облегчения труда переплетчика и улучшения качества ручных операций используются следующие машины и механизмы.

**Картонорубилка** служит для резки картона, бумаги, переплетных материалов. Ручная картонорубилка КН-1М (рис. 21) состоит из металлического стола, на поверхности которого закреплены передвижные упоры для приталкивания картона при резке. Разрезка производится двумя ножами. Нижний нож закреплен

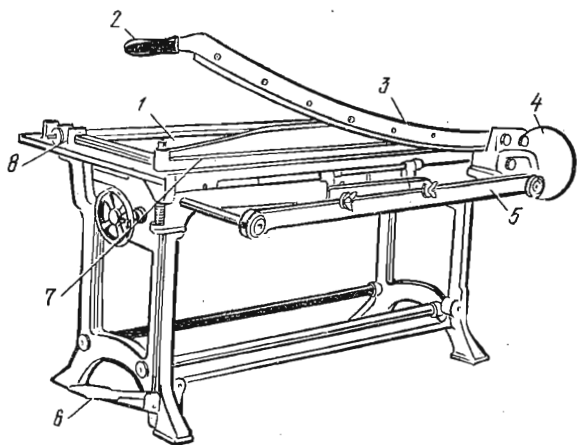


Рис. 21. Ручная картонорубилка КН-1М:  
1 — металлический стол, 2 — рукоятка, 3 — верхний нож, 4 — противовес, 5 — выдвижной упор, 6 — ножная педаль, 7 — прижим, 8 — передвижные упоры

неподвижно на столе, а верхний нож при помощи рукоятки можно поворачивать относительно шарнира. Поднимается нож противовесом. Точная установка размера отрубаемой полосы производится по выдвигному упору. Чтобы картон в процессе резки не смещался, его зажимают прижимом, который опускается при помощи ножной педали. Подъем прижима осуществляется пружиной.

Имея определенные столярные и слесарные навыки, можно изготовить своими силами картонорубилку, изображенную на рис. 22.

**Одноножевые бумагорезальные машины** предназначены для резки и подрезки бумаги различных видов, резки картона, технических тканей и т. п. На небольших полиграфических предприятиях одноножевые бумагорезальные машины используют также для обрезки книжных блоков и изданий в мягкой обложке с трех сторон.

Все одноножевые резальные машины работают по одной технологической схеме (рис. 23).

При пуске машины на рабочий ход вначале опускается балка прижима и зажимает стопу бумаги перед тем как в нее начинает врезаться нож, чтобы не произошло смещения листов при резании. По мере врезания ножа в стопу отрезанная часть ее отодвигается скошен-

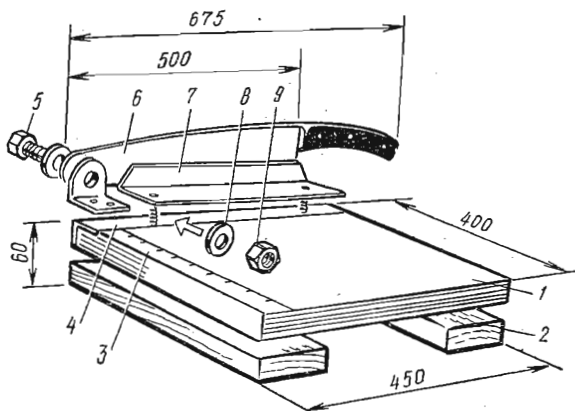


Рис. 22. Самодельная картонорубилка:

1 — основание, 2 — опорные планки, 3 — линейка, 4 — металлическая накладка (уголок), 5 — болт-ось, 6 — нож с рукояткой, 7 — прижимная планка, 8 — шайба, 9 — гайка

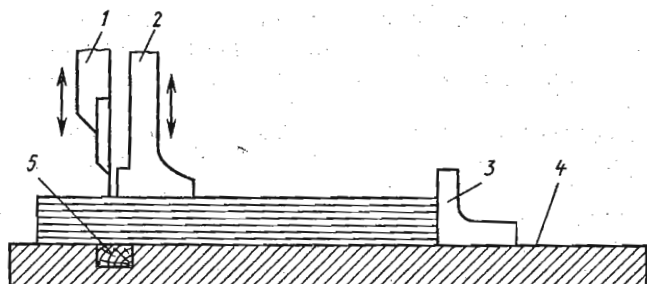


Рис. 23. Принципиальная схема одноножевой резальной машины:

1 — ножедержатель с ножом; 2 — прижим; 3 — затл (задняя упорная линейка), 4 — талер машины, 5 — марзан

ной гранью ножа. В крайнем нижнем положении нож врезается на 0,5—1,0 мм в марзан — брусок (деревянный или пластмассовый), вставленный в паз на талере машины, благодаря чему оказываются разрезанными нижние листы стопы.

В небольших типографиях и переплетных мастерских применяется одноножевая резальная машина БР-7 с ручным приводом, выполняющая работы немассового характера.

Для ручных переплетных работ может быть использована малоформатная машина БР-47р настольного типа с ручным управлением (длина реза 47 см, высота подъема балки прижима 80 мм).

Для разрезки стоп бумаги всех видов, обрезки книжных блоков, брошюр применяется более усовершенствованная резальная машина БР-139у.

Макетные отделения средних и крупных полиграфических предприятий оборудованы более современными машинами с электрическим приводом и фотозащитой (БР-72ф), с программным управлением и микрокомпьютером (БР-39к) и др. (Подробное описание устройства и принципа действия одноножевых бумагорезальных машин можно найти в учебниках по технологии брошюрово-переплетных процессов).

**Станок с круглым ножом — гобелем** (рис. 24), работающим в паре с деревянными тисками, предназначен для обрезки книжного блока. Станок состоит из двух деревянных колодок (одна с нарезкой, другая без нарезки), винта, направляющих стержней и круглого ножа.

При поворачивании винта правая колодка перемещается и тем самым дает возможность круглому ножу углубляться в обрезаемый материал или отделяться от него.

Перед обрезкой книг гобелем их заключают в специальный обрезной пресс. Он состоит из двух брусков, двух планок, двух направляющих и винтов.

Перед обрезкой намечают карандашом линию реза на форзаце блока, затем укладывают блок между брусками обрезного пресса так, чтобы она совпала с внутренним верхним краем бруска. Чтобы не испортить пресс, на брусок под блок подкладывают доску, а на нее полоску древесного картона. Края доски и картона должны отступать от линии реза не более чем на 1 см. Положение зажатого в обрезном прессе блока проверяют по намеченным линиям реза, для чего карандашом проводят линию и на торце блока. После этого пресс при строго параллельном положении брусков крепко заворачивают винтами так, чтобы блок был как можно сильнее зажат.

Пресс с зажатым в нем книжным блоком ставят в на-

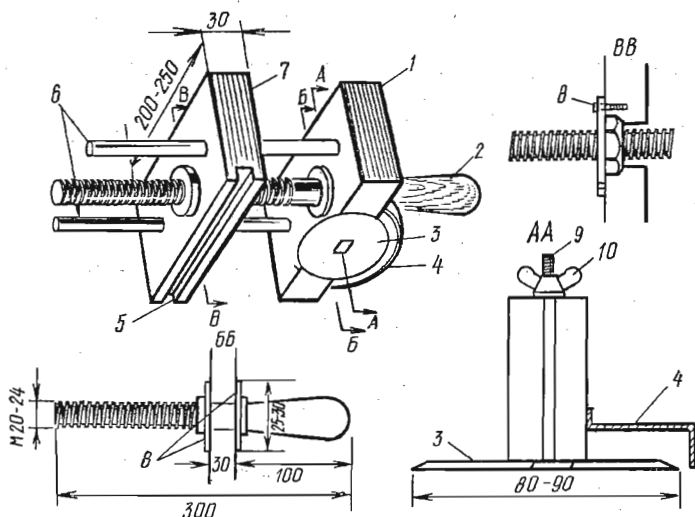


Рис. 24. Гобель:

1 — неподвижная планка, 2 — поджимный винт с рукояткой, 3 — дисковый нож, 4 — ограждение дискового ножа, 5 — выемка для направляющего полоза переплетных дисков, 6 — направляющие стержни, 7 — подвижная планка, 8 — крепежные пластинки, 9 — винт дискового ножа, 10 — гайка

клонном положении, чтобы передний обрез блока приходился сверху. Пресс лучше держать на столе горизонтально. Гобель устанавливается так, чтобы брусок без ножа вошел между параллельными планками обрезного пресса, служащими для направления движения гобеля вверх и вниз. После установки гобеля правой рукой берут за ручку винта, а левой — за свободный конец этого винта и, вращая ручку, приближают другую колодку с круглым ножом до тех пор, пока нож не захватит все, что подлежит обрезке. При обрезке движение ножа должно быть равномерным, иначе нож может сдвинуться с места и порвать листы. Качество обрезки блока зависит от остроты круглого ножа. По мере затупления режущей кромки нож немного сдвигают вокруг оси, ослабив закрепляющий винт.

**Сшивальные станки** применяются при шитье книжных блоков нитками. Их назначение — закрепить и натянуть марлю, тесьму или шнур, к которым потом будут подшиваться тетради книжного блока. Различные сшивальные станки имеют много общего в конструкции.

На рис. 25, а изображен традиционный сшивальный станок, предназначенный для шитья книжных блоков форматом  $70 \times 108/8$ ,  $84 \times 108/16$ ,  $70 \times 100/16$  и др.

Гладкая ровная доска или толстая клееная фанера размером  $450 \times 300 \times 30$  мм может служить основанием станка. В качестве ножек используют планки, которые крепятся снизу по краям и приподнимают основание станка на 15—20 мм над поверхностью рабочего стола. По переднему краю основания на расстоянии 40—50 мм от боковых и 30 мм от передней кромок доски просверливают два отверстия, в которых устанавливают и крепят вертикальные стойки с резьбой в верхней половине. Для изготовления стоек пригодна металлическая трубка диаметром 10—12 мм и длиной 300—350 мм. На нарезную часть стоек навинчивают гайки-барашки, на которых удерживается перекладина — деревянная рейка с боковыми отверстиями, соответствующими диаметру стоек, и с прорезью в средней части. Длина рейки равна длине основания, ширина 40 мм, толщина 20 мм. В прорезь вставляют подвижные крючки для крепления концов шнура или тесьмы. Вместо крючков можно использовать шпильки с резьбой, имеющие крючки в нижней части, на нарезную часть навинчивают гайки. В передней кромке основания станка делают вырез для съемной планки. Между ней и основанием пропускают

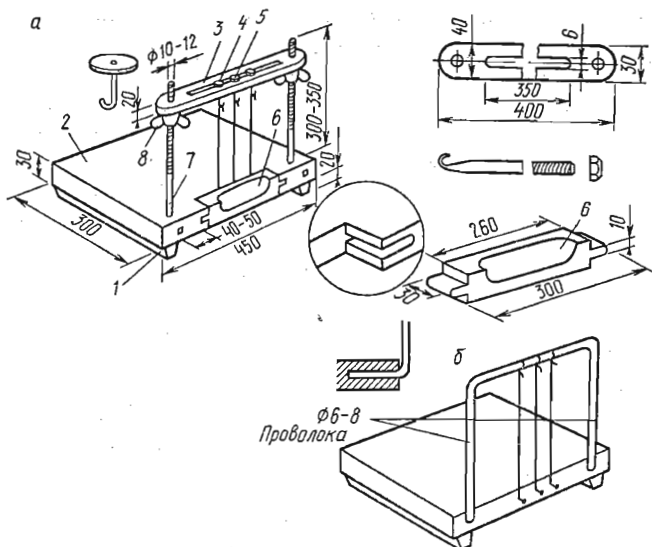


Рис. 25. Сшивальные станки:

*a* — традиционный: 1 — планки (ножи), 2 — основание, 3 — переключатель, 4 — шпильки с крючками для натягивания марли (шнуров, тесьмы), 5 — крючки для крепления шнуров, 6 — съемная планка, 7 — вертикальные стойки с резьбой, 8 — гайки-барашки; *б* — упрощенный с рамкой из проволоки

шнуры или тесьму и закрепляют их под доской на деревянных палочках. Переключатель поднимается вверх с помощью гаек, и шнуры туго натягиваются.

Можно сделать еще более простое приспособление для шитья книжных блоков (рис. 25, б). К деревянному основанию крепится П-образная дуга из 6—8 миллиметровой стальной проволоки. Нижние концы шнуров и тесьмы в этом случае укрепляются на гвоздиках, вбитых в основание приспособления, а верхние завязываются на поперечной переключательной П-образной дуге.

**Проволокошвейные машины** предназначены для скрепления блоков проволокой. Одноаппаратная проволокошвейная машина БПШ-30 (рис. 26) включается на рабочий ход педалью. Проволока, разматываясь с катушки, зажимается планкой 5 и роликом 4, подается между роликами 3, проходит через втулку 9 и попадает в прорезь проволокодержателя 13. Нож 10, опускаясь, отрубает проволочную заготовку определенной длины, которая может меняться в пределах от 26 до 54 мм, но

позволяет прошивать блок максимальной толщины (14—15 мм). Отрубленная заготовка удерживается в проволокодержателе 13 защелкой, а формирующая планка 12, опускаясь, формирует скобу; проталкивающая планка 11 проталкивает готовую скобу через всю толщину блока, а загибатели 2 загибают ножки скобы.

**Биговально-перфорационный станок** пробивает дырки сквозь блок при изготовлении карманных и настольных блокнотов с отрываемыми листами, а также выполняет операцию биговки, применяемую для облегчения переворачивания листа.

Прессование книг, обжим корешка книжных блоков, а также тиснение на переплетных крышках производят на специальных прессах.

**Винтовой переплетный пресс БПК-7** с электроприводом (рис. 27) используется на небольших полиграфических предприятиях для прессования книг. Принцип работы пресса заключается в следующем. На нижнюю неподвижную плиту укладывают пачки книг для прессования. Давление создается при перемещении верхней подвижной плиты, движение которой сообщает штур-

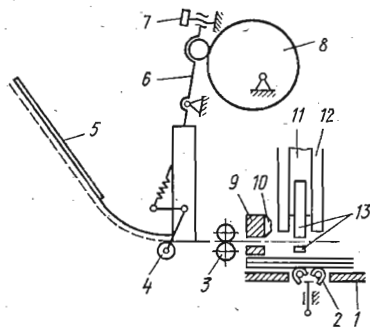


Рис. 26. Схема машины БПС-30:

1 — стол, 2 — загибатели, 3, 4 — ролики, 5 — планка, 6 — рычаг, 7 — ограничительный винт, 8 — кулак, 9 — втулка, 10 — нож, 11 — проталкивающая планка, 12 — формирующая планка, 13 — проволокодержатель

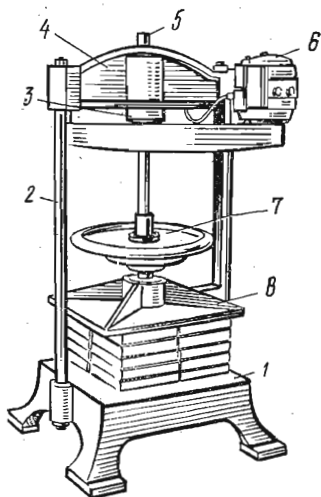


Рис. 27. Пресс БПК-7:

1 — нижняя неподвижная плита, 2 — колонны, 3 — гайка, 4 — траверса, 5 — винт, 6 — электромотор, 7 — штурвальное колесо, 8 — верхняя подвижная плита

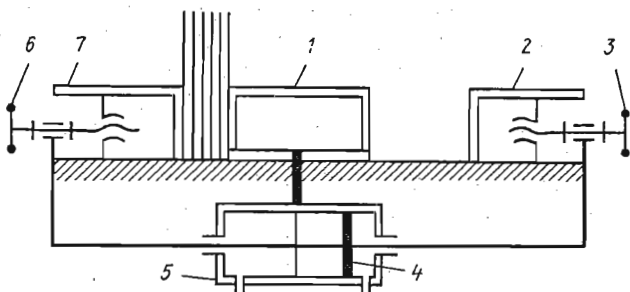


Рис. 28. Схема обжимного прессы БМП-3:

1 — подвижная обжимная колодка, 2, 7 — неподвижные обжимные колодки, 3, 6 — регулировочные винты, 4 — неподвижный поршень, 5 — цилиндр

вальное колесо или электромотор, которые связаны с винтом. При вращении винта верхняя плита поднимается или опускается, скользя по колоннам. В верхней части колонны соединены траверсой, в которой укреплена гайка для винта.

**Пресс БМП-3** (рис. 28) — простейшее оборудование для обжима корешка блоков. Производительность прессы регулируется в пределах 32—42 прессований в минуту. Пресс имеет две неподвижные колодки и третью (среднюю) подвижную. Блоки для обжима загружают корешками вниз между подвижной и неподвижной колодками. При движении подвижной колодки блоки пресуются по корешку.

**Ручной позолотный пресс** (рис. 29) предназначен для бескрасочного тиснения, тиснения фольгой и печати переплетными красками. На неподвижную верхнюю плиту прессы с электронагревателями укрепляют штамп, на подвижной нижней плите имеется выдвижной талер, на который укладывают переплетную крышку. При тиснении фольгой на крышку укладывают лист фольги. Нижняя плита поднимается рычагом при нажатии на рукоятку. Для печати красками с левой стороны талера прикрепляется специальная плита, где крепится штамп, красочный слой на него наносится вручную.

Зажимные устройства: тиски, различные обжимные прессы, используемые при пропилке и обработке корешков книжных блоков, обжимке, прессовании, обрезке блоков, при изготовлении и обработке переплетных крышек, тиснении на них — можно изготовить собственны-



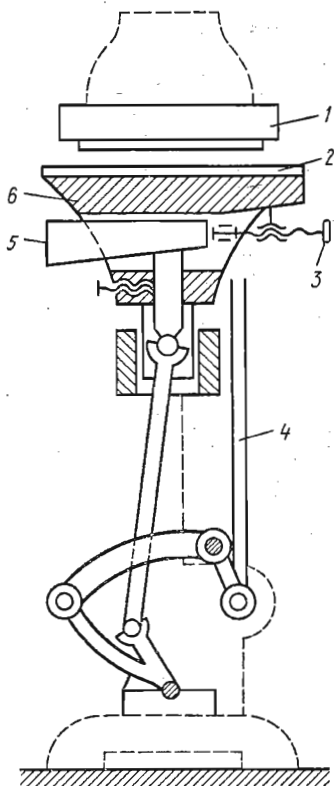


Рис. 29. Схема ручного позолотного пресса:

1 — верхняя неподвижная плита, 2 — выдвижной талер, 3 — маховичок, 4 — рычаг, 5 — клин, 6 — нижняя подвижная плита

ми силами или заказать мастеру.

Так, на рис. 30 изображены **универсальные переплетные тиски** (обжимный пресс), с помощью которых можно производить все переплетные операции, связанные с прессованием и обжимкой, а также обрезку книжных блоков круглым ножом и гобелем, чем и обусловлены их конструкция и размеры.

**Переплетный пресс** (тиски), показанный на рис. 31, служит для обжима готовых и находящихся в работе книг. Пресс состоит из двух деревянных колодок размером  $60 \times 10 \times 10$  см. К нижней колодке на расстоянии 5 см от концов прикрепляют два штыря из дерева крепкой породы (дуб, береза), диаметр которых 3 см, высота от колодки 30 см. Эти штыри имеют выемки для удобного захвата пальцами.

В верхней колодке просверлены отверстия, через которые она надевается на штыри. На оба штыря наворачивают деревянную гайку.

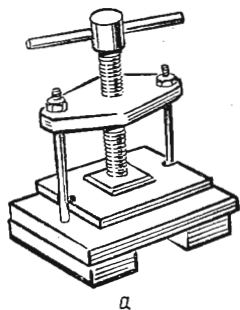
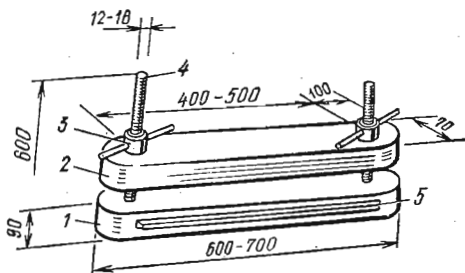
Книги ставят для прессования между колодками не очень толстыми равномерными пачками и прижимают попеременным закручиванием гаек.

В прессе книги остаются в течение 24 ч. Зажатый в прессе блок можно обрезать круглым или обычным переплетным ножом.

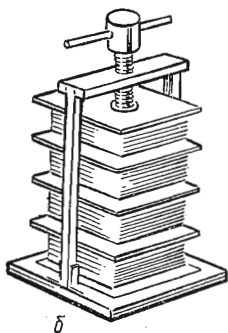
Можно применять переплетные (упаковочные, пакетные, конторские) прессы с одновинтовым зажимом

Рис. 30. Универсальные переплетные тиски:

1 — неподвижный брус, 2 — перемещающийся брус, 3 — зажимные гайки, 4 — болты, 5 — направляющий полоз для гофеля



а



б

Рис. 32. Прессы с одновинтовым зажимом:  
а — контурский, б — пакетный

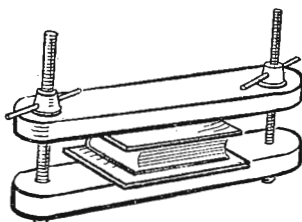


Рис. 31. Переплетный пресс

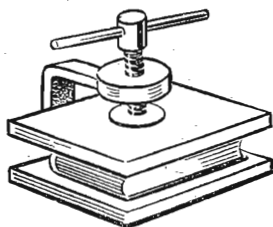


Рис. 33. Обжим книг (пресование) при помощи струбцин

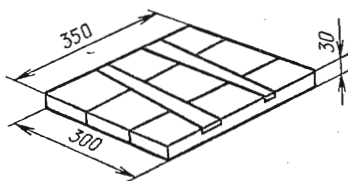


Рис. 34. Щитовые переплетные доски

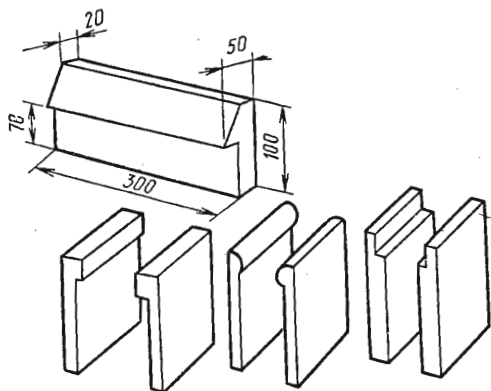


Рис. 35. Фигурные доски для отделки корешков книжных блоков

промышленного производства; простейшие конструкции их можно изготовить самостоятельно (рис. 32).

Для обжима деталей переплетаемой книги можно также использовать имеющиеся в продаже деревянные или металлические **струбины**. Прессуемые книги помещаются между переплетными досками и зажимаются струбинами (рис. 33).

**Переплетные доски** представляют собой деревянные щиты размером  $350 \times 300 \times 30$  мм. Их можно вырезать также из многослойной 10—12-миллиметровой фанеры или древесно-стружечной плиты (ДСП), однако последние менее надежны в работе из-за относительной хрупкости материала.

Кроме переплетных досок необходимо иметь и несколько фанерок таких же размеров. Они будут необходимы для прокладки между книгами при прессовании.

Переплетные доски бывают щитовые и фигурные. **Щитовые** (рис. 34) предназначены для обжатия и опрессовки книг в тисках и прессах, с их помощью можно равномерно распределить усилие прессования по всей площади обжимаемых материалов. Кроме того, их используют для создания опорной площади при обрезке книг в тисках обычными или круглыми ножами, гобелем.

**Фигурные доски** (рис. 35) служат в качестве дополнительных прокладок при обработке в тисках корешков

книжных блоков, при их круглении и предании им грибообразной формы, а также при отделке корешков переплетных крышек.

## Г Л А В А 4

### МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕРЕПЛЕТНЫХ РАБОТ, РЕМОНТА И РЕСТАВРАЦИИ КНИГ

Для переплетных работ, ремонта и реставрации книг используются картон, бумага различных сортов, переплетные материалы. При выполнении этих операций необходимы также нитки, бечевка, тесьма, тонкая проволока и клей.

#### 5. ВИДЫ БУМАГИ. ПЕРЕПЛЕТНЫЙ КАРТОН

##### Свойства бумаги

Качество печатной продукции в значительной степени зависит от качества бумаги. К основным техническим свойствам бумаги, влияющим на технологический процесс, относятся водостойкость, гладкость поверхности, равномерность толщины, масса  $1 \text{ м}^2$ .

Так, степень проклейки бумаги влияет на выбор клеев: при работе с малопроклеенной бумагой можно применять разведенную поливинилацетатную дисперсию и 8%-ный карбоксилметилцеллюлозный клей, а при работе с бумагой, имеющей высокую степень проклейки, следует использовать латексный клей и поливинилацетатную дисперсию повышенной вязкости.

Степень гладкости бумаги оказывает большое влияние на операции сталкивания листов и фальцовки. Гладкую бумагу легче сталкивать, поскольку силы трения между листами незначительны. Из гладкой бумаги получают компактные плотные блоки.

От равномерности толщины бумаги зависит точность работы фальцевальных и листоподборочных машин, форзадно-приклеечных автоматов и др., оборудованных устройствами для регулировки в соответствии с изменением толщины бумаги.

##### Бумага для печати

Бумагу для высокой печати выпускают трех номеров: № 1 (марок А и Б), № 2 (марок А и Б) и № 3. Ее вырабатывают массой  $60-80 \text{ г/м}^2$  и не проклеивают.

Она имеет однородную структуру, достаточно гладкая, пластичная и прочная.

**Бумага для плоской офсетной печати** выпускают двух номеров: № 1 (марок А, Б, В, Г) и № 2 (марок А и Б). Она имеет массу 70—240 г/м<sup>2</sup>. Бумагу всех марок (кроме марки Б) проклеивают (степень проклейки 1,25—1,75 мм). Эти бумаги достаточно влагоустойчивы и прочны.

**Бумага для глубокой печати** выпускается двух номеров: № 1 (марок А и Б) и № 2. Имеет массу 75—220 г/м<sup>2</sup>. Проклейка незначительна (0,25—0,75 мм).

### **Бумага для переплетных работ**

**Форзацная бумага** обладает достаточной механической прочностью на разрыв и число двойных перегибов, она обязательно должна быть проклеенной. Форзацную бумагу выпускают двух марок А и О. Бумага марки А может быть белой или цветной, с узорчатым рисунком и тиснением, а марки О — только белая. Бумага марки А предназначена для изготовления незапечатанных форзацев, а бумага марки О — для печатания форзацев в одну или несколько красок способом офсетной печати. Форзацная бумага имеет массу 80—180 г/м<sup>2</sup>. Степень проклейки 0,75—1 мм. Важным показателем является скручиваемость форзацной бумаги при ее одностороннем смачивании. По техническим условиям форзацная бумага не должна скручиваться в течение 30 с после ее смачивания. Для предотвращения возможности деформирования и скручивания форзацную бумагу проклеивают в массу при ее производстве.

**Обложечная бумага** применяется как для крытья брошюрного блока обложкой, так и для изготовления переплетных крышек. Обложечная бумага вырабатывается четырех марок: А, Б, В и Т. Бумага марок А и В имеет массу 100—200 г/м<sup>2</sup>, марки Б — 120—160 г/м<sup>2</sup>, Т — 80—160 г/м<sup>2</sup>. В зависимости от массы 1 м<sup>2</sup> обложечная бумага имеет различное применение. Бумагу марок А и Б массой 80—120 г/м<sup>2</sup> используют при изготовлении составных и цельнокрытых бумагой переплетных крышек. Бумагу марок А, Б, В массой 140—200 г/м<sup>2</sup> применяют для крытья брошюрных блоков обложкой. Бумага марки Т предназначена для обложек школьных и общих тетрадей.

Степень проклейки обложечной бумаги 0,75—

1,25 мм. Если обложечная бумага предназначена для крытья брошюрных блоков обложкой, то должна иметь более высокую проклейку, чем форзацная. В этом случае скручиваемость обложечной бумаги, вызываемая увеличением проклейки, будет незначительной, потому что в контакте с клеем будет находиться только узкая полоска обложки — корешок. Если обложечная бумага используется для изготовления переплетных крышек, то проклейка этой бумаги должна быть близка к проклейке форзацной, чтобы одностороннее смачивание клеем всей внутренней бумажной заготовки не вызвало скручиваемости обложки.

У обложечной бумаги для крытья брошюрных блоков должно быть 8—25 двойных перегибов.

В домашних условиях для изготовления форзацев при отсутствии форзацной бумаги можно воспользоваться офсетной, литографской и другой плотной бумагой. Но слишком высокая проклейка и плотность офсетной и литографской бумаг при увлажнении их клеем приводят к сильному скручиванию форзаца и его деформации, что усложняет работу при ручной вставке блока в крышку.

Из обложечных бумаг иногда бывают в продаже «мраморная», глянцевая цветная, крепированная (с шероховатой поверхностью, например «под кожу», ткань), бархатная, бумага, покрытая водостойкими красителями, и др.

Бумагу для форзацев и обложек можно окрасить своими средствами. Масляную краску разводят скипидаром или керосином до жидкого состояния. В кювету или сосуд в виде противня наливают дистиллированную воду. Краску набрызгивают на поверхность воды маленькой кистью. Разность в удельных весах воды, масла, керосина (скипидара) позволяет краске удерживаться на поверхности воды, произвольно растекаясь по ней и образуя рисунок, подобный мрамору. Затем бумагу опускают в воду, и рисунок переводится на нее. Снимать рисунок с водной поверхности следует путем «накачивания» бумаги, взяв ее за края. После просушки бумаги краска крепко удерживается на ней, не размазываясь.

Форзацную и обложечную бумагу можно окрасить акварельной или гуашевой краской, разведя ее в крахмальном клейстере слабой концентрации. Слои разведенной краски кистью наносят на бумагу и делают лю-

бые узоры с помощью редкой гребенки, щетки или губки.

**Бумага для оклейки корешка книжных блоков** вырабатывается из 100%-ной сульфитной беленой целлюлозы без наполнителя. Масса ее 70 г/м<sup>2</sup>. Это тонкая непроклеенная бумага. Цель оклейки корешка — увеличить прочность скрепления тетрадей, закрыть проволоочные скобы и дополнительно укрепить капитал. Для оклейки корешков можно использовать малопротертую бумагу, например газетную или ротаторную.

### **Виды бумаги, применяемые при выполнении реставрационных работ**

При реставрации книг применяются различные тонкие и плотные бумаги.

Для скрепления разрывов на тексте используется конденсаторная бумага белого или бурого цвета. Это очень тонкая (толщина 12—15 мкм) и очень прозрачная бумага.

Для придания прочности хрупким листам применяют прозрачную бумагу-основу для парафинирования, которая благодаря кремовому оттенку сливается с пожелтевшими листами книги. Эта бумага подвержена деформации и скручиваемости после намокания. Данный недостаток можно устранить путем упрочнения полей и оборотной стороны реставрируемого листа.

Для укрепления ветхой основы листов с односторонним текстом, при реставрации материалов большого формата используется микалентная бумага — длиноволокнистая, прочная, эластичная, хорошо впитывающая влагу. Она изготавливается из хлопка.

Для дополнения недостающих частей листа применяют плотные бумаги, подбирая бумагу с учетом фактуры, цвета, толщины основной бумаги книги.

Для реставрации старинных книг можно применять бумагу-основу для пергамента марки Б, макулатурные чистые листы тряпичной бумаги.

Для удаления излишков влаги, при отбелке и нейтрализации бумаги, в качестве прокладок во избежание склеивания листов при прессовании и других реставрационных операциях применяются парафинированная (вошенная), фильтровальная и папиросная бумаги.

## Переплетный картон

**Картон** используется для изготовления картонных сторон и цельнокроенных переплетных крышек.

Переплетный картон должен быть уплотненным (не пухлым), достаточно пластичным (образовывать четкий рельеф при конгревном тиснении), без складок, морщин, посторонних включений и пятен; должен иметь гладкую, ровную, некоробленную поверхность, которая при увлажнении клеем и последующем высушивании должна деформироваться (набухать) в незначительной степени. Расслаивание картона недопустимо.

Для переплетных работ используется картон толщиной от 0,75 до 3 мм. Картон толщиной 3 мм имеет ограниченное применение, например для специальных изданий большого формата и объема, менее 1 мм — для изготовления малоформатных изданий в гибких переплетах и для изготовления футляров для книг.

Масса картона более 250 г/м<sup>2</sup>.

Переплетный картон выпускают четырех марок: А, Б, В, Г.

*Картон марки А* — однослойный, каландрированный (имеет равномерную толщину по площади).

*Картон марки Б* состоит из трех спрессованных между собой слоев, имеет машинную (низкую) гладкость.

*Картон марки В* — трехслойный, имеет проклейку; его поверхностный (рабочий) слой самый прочный. Выдерживает не менее 25 двойных перегибов.

*Картон марки Г* — двухслойный, имеет машинную гладкость.

*Прессшпан* — проклеенный, лощеный, гибкий, прочный картон толщиной 0,35—1,2 мм. Обладает высокой прочностью на разрыв и излом (выдерживает не менее 300 двойных перегибов).

Для ручного изготовления переплетных крышек используется картон марки Б.

Картон для изготовления сторон и крышек можно получить и в домашних условиях. Для этого по их формату с припуском на обрезку по 1 см нарезают листы макулатурной бумаги (например, газету) и склеивают их между собой до определенной толщины. Склеенную бумагу кладут для прессования под груз и держат до полного высыхания.



Для этих целей пригоден и упаковочный картон, из которого делают коробки для обуви, галантерейных и других товаров.

## 6. ПЕРЕПЛЕТНЫЕ ТКАНИ

При изготовлении переплетных крышек используются технические ткани и их заменители.

Основное назначение переплетных тканей — предохранить книгу от повреждений в процессе пользования и придать ей красивое внешнее оформление.

Все переплетные материалы в зависимости от вида основы можно подразделить на три группы: материалы на тканевой основе, материалы на бумажной основе, материалы на нетканой основе.

### Переплетные материалы на тканевой основе

**Ледерин** представляет собой хлопчатобумажную ткань, на лицевую сторону которой нанесено нитроцеллюлозное покрытие, по внешнему виду и водостойкости напоминающее натуральную кожу. Он выпускается в рулонах (ширина 75—78 см, длина 200—250 мм) марок А, Б и В:

*марка А* — обыкновенный ледерин с покрытием из нитроцеллюлозы, пластификаторов, пигментов и наполнителей, которые придают слою определенные свойства и цвет;

*марка Б* — кроме обычного нитроцеллюлозного покрытия имеет дополнительно полиамидную отделку;

*марка В* — облегченный ледерин с нитропокрытием.

**Коленкор** представляет собой хлопчатобумажную ткань-основу, на которую с одной или двух сторон нанесено крахмально-каолиновое покрытие. Коленкор выпускают в рулонах (ширина 62—85 см, длина 200—250 м). Его вырабатывают четырех марок:

*марка КОК* применяется для изготовления переплетных крышек. Имеет двустороннее грунтовое покрытие;

*марка КОФ* используется для изготовления фальчиков и окантовки корешка. Имеет двустороннее покрытие;

*марка КМК* (модерн) применяется для изготовления переплетных крышек. Имеет двустороннее грунтовое покрытие, лицевая сторона отлакирована нитроцеллюлозным лаком;

*марка КВК* предназначена для изготовления переплетных крышек. Грунтовое покрытие нанесено только на изнаночную сторону ткани, лицевая сторона может быть отделана нитроцеллюлозным лаком.

**Дерматин** — материал, изготовленный из грубофактурной хлопчатобумажной ткани, на лицевую сторону которой нанесено нитроцеллюлозное покрытие с рельефным рисунком, имитирующим кожу.

### Переплетные материалы на бумажной основе

**Ледерин на бумаге** — материал с нитрополиамидным покрытием (покрытие наносится не на ткань, а на бумагу). Он значительно дешевле натурального ледерина, но качеством не уступает ему.

**Материал с латексным покрытием** — также заменитель натурального ледерина. По сравнению с материалами, имеющими нитрополиамидное покрытие, обладает большей прочностью на излом и на истирание при меньшей стоимости.

**Бумвинил** — материал с полихлорвиниловым покрытием. Имеет высокую прочность на излом, выдерживает до 800 двойных перегибов. Бумвинил выпускают марок А и Б:

*марка А* — мягкий и тонкий материал массой 260 г/м<sup>2</sup>. Используется для изготовления цельнокрытых и составных переплетных крышек;

*марка Б* — более жесткий и тяжелый материал массой 370 г/м<sup>2</sup>. Применяется для изготовления цельнокроенных переплетных крышек.

К переплетным материалам на бумажной основе относится также импортный материал **балакрон** с полимерным покрытием, имеющий высокую прочность на изгиб и истирание.

### Материалы на нетканой основе

Материалы на нетканой основе (т. е. изготовленные без процесса ткачества) позволяют расширить ассортимент переплетных материалов и заменить дефицитные тканевые основы. В качестве основы здесь используется нетканый волокнистый материал, получаемый следующим образом: тонкие волокнистые слои из хлопчатобумажных очесов и синтетических волокон пропитывают синтетическим латексом или акриловой эмульсией,

высушивают и каландрируют горячим каландром. Получается материал без долевого и поперечного направлений, что очень удобно при раскрое. Такой материал легко приклеивается и не деформируется при увлажнении. Его выпускают двух видов: с крахмально-каолиновым покрытием (под коленкор); с нитроцеллюлозным покрытием (под ледерин).

Швейцарская фирма «Винтер и К<sup>о</sup>» выпускает материал на нетканой основе — **буксин**. Он имеет высокие прочность, водостойкость, не плесневеет, хорошо воспринимает краски при тиснении и печатании.

### **Заменители переплетных тканей**

Помимо переплетных тканей в изготовлении деталей книги, а также цельнокрытых переплетных крышек широко используются различные мягкие текстильные (бязь, сатин, молескин, миткаль), штапельные, грубофактурные (дук, рогожка, парусина, подбортовка) и другие ткани.

Как правило, на эти ткани перед употреблением для переплетных целей с изнаночной стороны наносят слой крахмально-каолинового грунта (иногда лицевую сторону покрывают бесцветным лаком) или склеивают их с бумагой. Это делается, чтобы через ткань не проступал клей при наклейке на картонные сторонки.

Склеивание ткани с бумагой можно производить и в домашних условиях. Ткань необходимого размера натягивают на доске и закрепляют гвоздями, забивая их по краям. Затем по размеру ткани вырезают полосу не очень плотной бумаги так, чтобы продольное ее направление совпало с основой ткани. Бумагу промазывают клеем, дают 5—6 мин вылежаться. Затем вновь наносят тонкий слой клея и аккуратно накладывают на ткань, слегка притирая кисточкой.

Переплетные крышки для альбомов и других ценных изданий делают из шелка, плюша или бархата, склеенных с бумагой, а также из натуральной кожи.

### **7. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СКРЕПЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ КНИЖНОГО БЛОКА**

Для скрепления тетрадей в блок применяют хлопчатобумажные и синтетические нитки.

**Хлопчатобумажные нитки** состоят из скрученных

между собой отдельных нитей хлопчатобумажной пряжи. В зависимости от числа скручиваемых нитей пряжи различают группы в три, четыре и шесть сложений.

Чтобы нитки не раскручивались, их аппретируют.

Нитки должны быть прочными на разрыв, эластичными и иметь достаточное растяжение перед разрывом. Они не должны рваться при сшивании книг и брошюр и при пользовании уже готовыми сшитыми книгами.

Хлопчатобумажные нитки обозначаются номерами: 10, 20, 30, 40, 60 и 80 (более тонкие нитки имеют больший номер). Для ручного шитья применяются более толстые нитки — № 10, 20, 30, причем более подходящими считаются нитки № 30 в шесть сложений.

**Синтетические волокна** (капрон, анид) получают из полиамидных полимеров. Это наилучший материал для сшивания книг и брошюр. Капроновые нитки тоньше хлопчатобумажных, но прочнее их. Блоки, сшитые капроном, имеют меньшую толщину, поэтому корешок получается тоньше.

**Полиграфическая марля** применяется для сшивания книг на ниткошвейных и проволокошвейных машинах и при ручном скреплении тетрадей в блок. Это редкая, сильно аппретированная ткань полотняного переплетения. Она вырабатывается из суровой пряжи, имеет двуниточную основу и однониточный уток. Аппретирование придает марле жесткость, необходимую для работы. Для аппретирования применяют крахмальный клейстер; содержание которого в марле составляет около 30%. При аппретировании марли не допускаются: забитые аппретом ячейки, замятые и оборванные кромки, масляные пятна, дыры, пробоины. При отсутствии полиграфической марли можно воспользоваться хорошо прокрахмаленной и проутюженной бытовой марлей, бинтом или канвой.

**Каптал** — это шелковая, полшелковая или хлопчатобумажная лента различной расцветки шириной 13—15 мм с утолщенным краем-бортиком с одной стороны (1,5—2 мм). Каптал выпускается длиной 100 м, намотанным на бобину, или в виде мотков для ручных работ. Каптал наклеивают на корешковую часть книжного блока с головной и хвостовой частями для повышения прочности корешка и украшения книги. Кроме того, бортик каптала предохраняет книги от попадания пыли в пространство между корешком переплета и блоком

книги. Лента-каптал должна быть сильно аппретированной, ровной, без волнистостей. В местах обреза по бортику не должно образовываться бахромы.

**Тесьма переплетная** является основным корешковым материалом. Тесьма вырабатывается из льняных и пеньковых ниток отдельной лентой, намотанной в рулон. Если тесьмы и марли нет, то можно шить книги на лентах из любого материала, пропускающего клей.

**Шнур** служит корешковым материалом при сшивании книг. Изготавливается из пеньковых или льняных материалов. Толщина шнура 2—3 мм. Должен легко разъединяться на отдельные волокна.

## 8. ФОЛЬГА ДЛЯ ОТДЕЛКИ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

Тиснение фольгой — самый распространенный способ отделки переплетных крышек.

**Переплетная фольга** бывает двух видов — металлическая и красочная. Она состоит из подложки, легкоплавкого воскового слоя, металлического или красочного слоя и связующего (клея). В качестве подложки используют бумагу (кальку) или лавсановую пленку. При соприкосновении подложки с горячим штампом в процессе тиснения восковой слой расплавляется и подложка легко отделяется от красочного слоя. Клеевой же слой фольги, обращенный к переплетной крышке, способствует прочному закреплению красочного изображения на материале крышки.

*Металлизированная бронзовая фольга* представляет собой бумажную основу (пергамин или калька), на которую наносят воскосмоляной слой, на него насыпают бронзовую или алюминиевую пудру и затем покрывают смоляным грунтом, который закрепляет пудру на поверхности подложки и обеспечивает ее прилипание при горячем тиснении на переплетных крышках. Фольгу, предназначенную для тиснения на поливинилхлоридных материалах (бумвинил, балакрон), покрывают этилцеллюлозным спиртовым лаком.

*Юбилейная фольга* тоже металлизированная. Основой служит лавсановая пленка, на которую последовательно наносят легкоплавкий окрашенный лаковый слой, слой алюминиевого порошка, напыленного в вакууме, и грунтовой слой.

Требуемый цвет фольги получают окрашиванием лакового слоя светопрочными красителями. При горячем

тиснении лаковый слой плавится и отделяется от синтетической подложки вместе с металлическим и грунтовым слоями. На оттиске лаковый слой оказывается сверху металлического слоя, придавая последнему ту окраску, которую имеет лак.

При изготовлении *цветной фольги* на бумажную подложку с восковым слоем наносится пигментированный слой с наполнителем, связующим и пластификатором. Пигмент придает фольге необходимый цвет, наполнитель повышает непрозрачность красочного слоя, а пластификатор обеспечивает его эластичность.

При отсутствии переплетной фольги фабричного производства ее можно приготовить самостоятельно. В качестве подложки используют так называемую «восковку» (калька для туши), диазокальку, тонкую металлическую фольгу. В металлической посуде на водяной бане расплавляют немного воска или парафина и добавляют примерно одну десятую часть скипидара. Состав тщательно перемешивают. Затем широкой беличьей или колонковой кистью наносят тонкий слой этого состава на подложку. Сверху насыпают металлическую пудру или наносят слой краски. При изготовлении металлической фольги провощенную подложку слегка прогревают, оплавливая восковой слой, и запудривают его бронзовым или алюминиевым порошком. Слегка прикатывают резиновым валиком и очищают избыток пудры мягкой кистью или щеткой. Затем опрыскивают из пульверизатора 2—3%-ным спиртовым раствором шеллака.

При окраске алюминиевой пудры спиртовыми растворами основных красителей можно получить алюминиевую фольгу различных цветов: пурпурную, зеленую, фиолетовую, синюю и т. п.

Цветную переплетную фольгу можно изготовить с использованием темперных, акварельных и масляных красок. Слегка разжиженную поливинилацетатную темперу равномерно наносят мягкой беличьей кистью (флейцем) на восковой слой подложки и кладут для просушки.

Акварельную краску разводят на предварительно взбитом и отстоявшемся яичном белке и кистью наносят на вощеную основу.

Масляные краски вначале лучше смешать с расплавленным воском, а затем уже нанести на восковую кальку или тонкую металлическую фольгу.

## 9. ПЕРЕПЛЕТНЫЕ КЛЕИ

Переплетные клеи служат для склеивания бумаги, картона, переплетных тканей, заклейки корешков книжных блоков, при бесшвейном скреплении и др., а также для ремонта и реставрации книг.

Для брошюровочно-переплетных работ используют животные, растительные и синтетические клеи.

Клеящие вещества оказывают решающее влияние на качество выполнения брошюровочно-переплетных процессов, а следовательно, и на прочность готовой книги. Поэтому при выполнении этих работ исполнитель должен иметь полное представление о клеях, применяемых в переплетном производстве, об их свойствах, изготовлении и правилах применения.

### Требования к переплетным клеям

Любой переплетный клей должен отвечать следующим требованиям:

быть удобным в работе, т. е. легко размазываться, наноситься кисточкой на переплетный материал тонким равномерным слоем;

быть достаточно липким в жидком виде, чтобы загнутые края переплетного материала (заготовки) не разгибались (для нормального выполнения переплетных работ липкость должна сохраняться в течение 5—8 мин);

прочно склеивать скрепляемые детали после окончательного высыхания — формирования клеевой пленки (прочность склейки должна быть настолько большой, чтобы, например, при попытке оторвать материал от картона, к которому он приклеен, вместе с материалом оторвался и слой картона);

быть возможно более светлым, так как темный клей может изменить цвет переплетного материала, обложечной бумаги, которые им приклеены. Кроме того, случайно попавшие на лицевую сторону переплета мазки клея становятся заметными и портят внешний вид издания;

быть нейтральным или слабощелочным, так как присутствие в клее свободных кислот или его чрезмерная щелочность могут повлиять на прочность склейки и испортить склеиваемые материалы;

не иметь неприятного запаха и не выделять вредных испарений;

не плесневеть при хранении книг в неблагоприятных условиях;

быть однородным — не отделять воду, не разлагаться преждевременно в результате процессов брожения, загнивания и пр.

### Животные клеи

При выполнении переплетных работ используются такие клеи животного происхождения, как мездровый, костный, рыбий и казеиновый. Сырьем для мездрового клея служат отходы кожи, для костного — кости животных, рыбьего — вываренные плавательные пузыри и хрящи сомовых и осетровых пород рыб, а казеиновый клей получают путем обработки щелочами и кислотами молочных продуктов.

Животные клеи выпускаются в виде темных плиток, каждая плитка сухого клея содержит 10—15 % воды. Костный и мездровый клеи поступают также в виде студенистой массы, называемой *галертой*. В галерте содержится 30—85 % воды. Замерзая и оттаивая, галерта теряет клеящие свойства, при продолжительном хранении загнивает, распространяя неприятный запах.

**Костный и мездровый клеи** обладают очень высокой первоначальной липкостью, хорошей текучестью, быстрым схватыванием склеиваемых материалов, не промачивают эти материалы. В переплетном деле наиболее широко применяется костный клей.

Приготовление костного и мездрового клеев заключается в следующем. Плиточный клей размельчают, взвешивают, помещают в посуду определенной емкости и заливают холодной водой на 12—24 ч. В соответствии с массой клея наливают воду, требуемую по рецептуре. При этом весь клей должен быть покрыт водой. Разбухший клей нагревают на водяной бане до 70—80 °С. Не повышая температуры, его растворяют при постоянном перемешивании в течение 15—20 мин до тех пор, пока весь раствор станет однородным, без комков. Подготавливать (плавить) клей непосредственно на огне нельзя, так как он будет пригорать. Нельзя нагревать клей выше указанной температуры, а тем более доводить до кипения, от этого он теряет клеящую способность.

Нужно отметить, что во избежание загнивания



животного клея при приготовлении рабочего раствора рекомендуется добавить небольшое количество обеззараживающего вещества — антисептика, например карболовой кислоты или формалина. По высыхании клеевая пленка становится хрупкой, поэтому необходимо также добавлять в клеевой раствор пластификатор — глицерин. Глицерин и антисептик добавляют в готовый раствор клея и тщательно перемешивают в течение 5—10 мин. Ниже приводится рецепт животного клея для переплетных работ (%):

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| Клей плиточный . . . . . | 43      |
| Глицерин . . . . .       | 5,5—6,5 |
| Антисептик . . . . .     | 0,5—1,5 |
| Вода . . . . .           | 50.     |

Поскольку галерта — это готовый клей, его нужно только разогреть до установленной температуры, прибавить к нему глицерин и антисептик и хорошо размешать. Если концентрация галерты или плиточного клея высока, нужно добавить воды.

**Казеиновый клей** при выполнении переплетных работ рекомендуется применять как можно реже, лишь при изготовлении переплетов для изданий, не рассчитанных на длительное пользование. Это объясняется наличием в нем добавок щелочи, минеральных солей, фтористого натра, медного купороса и керосина (для предохранения от расслоения и комкования). Эти добавки могут изменять цвет оклеиваемых материалов и ухудшать качество бумаги или ткани. По сравнению с костным и мездровым клеями, казеиновый клей несколько медленнее схватывает, но обладает лучшей водопрочностью. Казеиновый клей выпускают в виде порошка, содержащего все необходимые добавки.

### Растительные клеи

Из растительных клеев в переплетном деле используются крахмальный, маисовый и декстриновый.

**Крахмальный клейстер**, или крахмал, применяется тогда, когда нужно склеить бумагу с бумагой или бумагу с картоном либо с тонкой негрунтованной тканью, например при приклейке форзацев, вставке книжного блока в крышку, крыть крышки тонкой обложкой. Благодаря белому цвету крахмальный клей не заметен между страницами книги при вклейках и приклейках и не оставляет пятен на тонкой бумаге. Исходным мате-

риалом для получения крахмального клейстера служит картофель, из которого добывается крахмал путем протирания, промывки, процеживания и сушки.

Крахмальный клей имеет 5—12 %-ную концентрацию, т. е. в рабочем клеевом растворе содержится 5—12 % сухого крахмального порошка и 88—95 % воды.

Приготавливают крахмальный клей следующим образом. Порошок крахмала заливают небольшим количеством холодной воды и размешивают до получения однородной сметанообразной массы. Затем при непрерывном помешивании вливают кипящую воду и нагревают до загустения (до 73—75 °С). Изготовленный клеящий раствор должен быть беловато-прозрачным, однородным, без комков. При намазывании он должен ложиться тонким ровным слоем и не тянуться нитями. Кроме картофельного применяют кукурузный (маисовый) клейстер.

**Декстриновый клей** является результатом обработки картофельного и кукурузного крахмала неконцентрированной соляной или азотной кислотой с последующим нагреванием до температуры 125—150 °С. В результате обработки получается желтоватый порошок, растворяющийся в холодной и горячей воде. При изготовлении клея порошок замачивают в воде и перемешивают до тех пор, пока не разойдутся все комки, затем нагревают на водяной бане до получения однородной, прозрачной в тонком слое массы. Для повышения клеящей силы добавляют 1—2 % глицерина.

Декстриновый клей имеет хорошую липкость, применяется главным образом для приклейки бумаги.

### Синтетические клеи

**Поливинилацетатная дисперсия (ПВА)** — лучший из клеев, изготавливаемых химическим способом. Выпускается в виде сметанообразной жидкости в плотно закупоренных бидонах, чтобы туда не проникал воздух, так как при проникновении воздуха образуется корка и клей становится непригодным для работы. При хранении этого клея в малых емкостях рекомендуется закрывать их очень плотно. Характерной особенностью этого клея является сравнительно короткое время высыхания и схватывания, исчисляемое секундами. В отличие от животного и растительного клеев в него не нужно добавлять глицерин, буру и терпинеол.

Клей быстро высыхает, образовавшаяся после высыхания пленка практически прозрачна, на склеиваемых поверхностях не остается следов, не подвергается бактериальному разложению. Но из-за быстрого схватывания клея неточно совмещенные склеиваемые детали почти невозможно разъединить без разрушения их поверхности.

Клей используется для заклейки корешков сшитых книжных блоков, бесшвейного клеевого скрепления блоков, приклейки форзацев, изготовления переплетных крышек, а также при ремонте и реставрации книг. Лучше использовать дисперсию ПВА марок ДБ 47/7С, ДБ 47/7В, ДБ 47/7 СМ.

**Клей БФ-2** представляет собой спиртовой раствор фенолформальдегидной смолы (резол), совмещенный с поливинилбутиралем. Применяют для склеивания металлов, дерева, кожи, пластмасс, картона, бумаги, ткани. Предварительное схватывание через 15—20 мин, полное высыхание через 6—8 ч. Рекомендуется применять для бесшвейного скрепления книжных блоков.

**Клей «Марс»** представляет собой раствор синтетических смол в органических растворителях. Склеивает бумагу, картон, кожу. Предварительное схватывание 20—45 мин, окончательное склеивание — через 1—12 ч (в зависимости от вида материала). Может пригодиться при реставрации кожаных переплетных крышек.

## Г Л А В А 5 ОБРАБОТКА ЛИСТОВ

### 10. СЧЕТ, СТАЛКИВАНИЕ И РАЗРЕЗКА ЛИСТОВ

#### Счет листов

В зависимости от формата листов их счет выполняют по-разному.

При расчете *листов большого формата* берут правой рукой сразу 150—200 листов. Распускают их правой рукой веером так, чтобы каждый лист был отделен от другого. Счет выполняют указательным, средним и безымянным пальцами левой руки последовательно каждым пальцем по пять листов. При расчете листов необходимо следить за тем, чтобы они не менялись и не

надламывались. Одновременно проверяют их качество. Грязные и порванные листы откладывают в сторону.

*Листы малого формата* лучше рассчитывать, захватывая по 30—40 листов. Для этого левую руку кладут на пачку листов так, чтобы они не сбивались. Затем их распускают большим и указательным пальцами правой руки и рассчитывают большим пальцем левой руки по пяти экземпляров. Набор рассчитанных листов под левую руку производят до тех пор, пока будет возможно удержать их в согнутом состоянии.

### Ручное сталкивание листов

**Сталкивание чистых листов бумаги** — это выравнивание их в стопе по двум взаимно перпендикулярным сторонам. Листы чистой бумаги сталкиваются перед разрезкой и подрезкой, если листы в стопе сдвинуты и лежат косо.

**Сталкивание отпечатанных листов** — выравнивание их в стопе по двум верным сторонам. Это вспомогательная операция, выполняемая перед разрезкой. Сталкивание отпечатанных листов производят обязательно на верные стороны, которые обычно помечаются в процессе печатания. Если меток нет, верные стороны определяют по колонцифрам. Например, при фальцовке листов в два и в четыре сгиба верные стороны располагаются на углу третьей и четвертой полосы каждого листа, а при фальцовке в три сгиба — на углу пятой и шестой полосы. Если не проводить сталкивания, в процессе разрезки неизбежен брак. Так, при разрезке косолежащих сдвинутых листов получаются листы с косыми полями, а листы для фальцовки — с разной шириной полей верхних сторон.

*Ручное сталкивание листов* (рис. 36) выполняется следующим образом. Правой рукой захватывают 120—150 листов со стороны нижнего правого угла пачки, отделяя их от остальных листов. Одновременно левой рукой листы подхватывают со стороны противоположного верхнего левого угла пачки. Углы листов сгибают лотком по направлению друг к другу и крепко зажимают руками. Кисти рук при этом должны быть слегка повернуты в этом же направлении. Не изменяя положения рук, пачку приподнимают. В этот момент кисти рук поворачиваются в обратном направлении. В результате смещения по отношению друг к другу листы разделяются

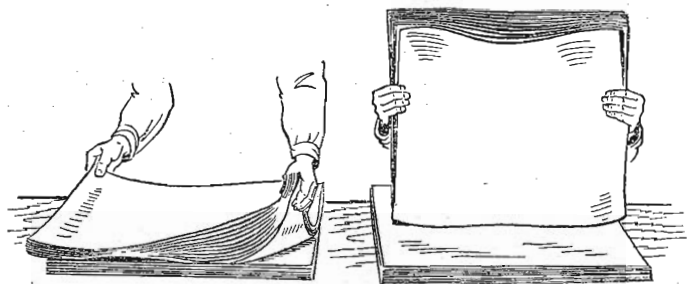


Рис. 36. Ручное сталкивание листов

и между ними образуется воздушная прослойка, способствующая скольжению листов и выравниванию их положения. Затем пачку подхватывают обеими руками с противоположных сторон, слегка приподнимают и ударяют краями верных сторон о верстак (сначала длинной, затем короткой стороной) до тех пор, пока листы хорошо не выровняются. Точность сталкивания проверяют по положению кромок двух верных сторон так называемой «пересыпкой». Во избежание порчи кромок листов при сталкивании первые удары о верстак следует производить по возможности осторожнее.

Для вытеснения воздуха из промежутков между листами сначала крепко нажимают ладонью на левую сторону пачки и ладонью правой руки плотно разглаживают листы по направлению к краям; затем так же производят вытеснение воздуха левой рукой. При выполнении этой операции нужно следить за тем, чтобы листы не сбивались.

### Укладка столкнутых листов

Столкнутые листы укладывают пачками (по 500 листов) на стол резальной машины или в штабеля.

При укладке листов *малого формата* пачку листов захватывают обеими руками с противоположных сторон, крепко зажимают и укладывают на штабельную доску. Нельзя выпускать листы из рук до тех пор, пока они не лягут на доску всей поверхностью. Чтобы при укладывании следующей пачки верхние листы не сдвинулись, они придерживаются мизинцами и безымянными пальцами обеих рук, пока верные стороны пачки не будут выровнены по отношению друг к другу.

При укладке листов большого формата левой рукой плотно нажимают на пачку с левой стороны, правую же сторону пачки заворачивают, и листы в согнутом виде укладывают друг на друга. При этом левой рукой их крепко удерживают, не допуская смещения.

### Разрезка листов

Разрезку бумаги, картона, технических тканей производят на одноножевой резальной машине, картонорубилке, устройство и принцип работы которых были рассмотрены ранее.

Переплетчик может производить разрезку вручную, используя переплетный нож. Переплетный нож должен быть остро заточен по фаске и доведен на оселке с обеих сторон.

Столкнутую бумагу укладывают на гладкую доску (или толстый картон), специально предназначенную для этой цели. Линию реза намечают острозаточенным карандашом или тонким концом кисточки, накладывают на нее грань металлического уголка. Широко раздвинутыми пальцами (большой — к себе, сложенные вместе указательный и средний — от себя) левой руки сильно прижимают линейку к бумаге.

Нож держат в правой руке, обхватив его рукоятку четырьмя пальцами и положив указательный палец на верхнюю часть лезвия. Нож должен находиться под углом  $30-40^\circ$  к плоскости стола (рис. 37, а). Передвигают нож без особых усилий по направлению к себе, следя за тем, чтобы левая сторона лезвия была плотно

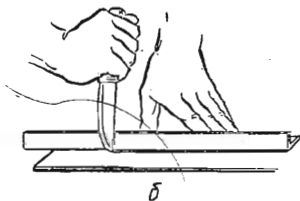
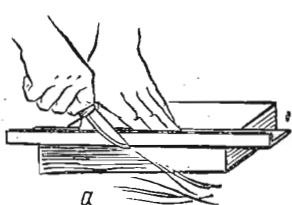


Рис. 37. Приемы резания материалов переплетными ножами:

а — стопы бумаги, б — картона и других переплетных материалов, в — резание сфальцованных листов

прижата к вертикальной полке уголка и оно не отклонялось в сторону. За одно движение ножом, в зависимости от толщины и плотности бумаги, можно отрезать один или несколько листов. Чтобы разрезать пачку бумаги, приходится, не сдвигая линейки, делать несколько резов. Сокращение числа резов за счет усиления нажима на нож ухудшает качество резки и утомляет работающего. Бумагу режут частью лезвия, отстоящей на 15—20 мм от конца ножа.

Учиться резать бумагу надо начинать со стопы толщиной 4—5 мм, постепенно доведя ее до 12—15 мм. Стопу бумаги толщиной более 10 мм и длиной 200—250 мм режут не с дальнего от себя конца, а с середины и ведут рез к ближнему от себя краю, постепенно приближаясь к дальнему концу стопы.

Картон режут по одному листу кончиком ножа, плотно обхватив рукоятку всеми пальцами правой руки так, чтобы лезвие находилось со стороны нижней части ладони (рис. 37, б). Таким же способом раскраивают и переплетные ткани.

Чтобы разрезать по сгибу сфальцованный лист, его кладут на стол и продвигают нож вдоль фальца, прижимая лист к столу пальцами левой руки (рис. 37, в)...

### **Разрезка отпечатанных листов для фальцовки**

Чтобы правильно и быстро определить, на сколько частей следует разрезать печатные листы, нужно знать, в какую долю произведен спуск полос этого листа, и помнить, сколько долей содержит тетрадь с различным количеством сгибов.

Тетрадь в один сгиб содержит 2 доли, в два сгиба — 4, в три сгиба — 8, в четыре сгиба — 16 долей.

Если число долей листа разделить на число долей, содержащееся в тетради, получим количество частей, на которое следует разрезать листы.

Пример: разрезке подлежат отпечатанные листы формата  $84 \times 108/32$  при трехсгибной фальцовке. Количество долей в трехсгибной тетради — 8. Устанавливаем, на сколько частей нужно разрезать листы:  $32:8=4$  части.

Точность резки отпечатанных листов для их фальцовки во многом зависит не только от резальщика, но и от правильного спуска листов в печатной машине. Важно, чтобы в процессе печатания соблюдались пра-

вильная раскладка полей, пометка верных сторон и линий разреза листов.

Чтобы правильно разрезать листы, их перед разрезкой проверяют по меткам и сигнатурам; затем на верхнем листе карандашом намечают линию реза, для чего лист перегибают пополам, равняясь по тексту. Лист перегибается не по всей линии, а лишь в середине (сгиб должен быть не больше 1—2 см), в противном случае можно ошибиться в точности разреза.

Понятно, что верхний лист должен по всем своим размерам соответствовать остальным листам.

## II. ФАЛЬЦОВКА ЛИСТОВ ВРУЧНУЮ

**Фальцовкой** называется складывание отпечатанных листов в тетради определенного формата и объема в порядке последовательной нумерации страниц. Фальцовка является одной из важнейших операций брошюровочного цеха. Неправильной фальцовкой можно испортить всю книгу, так как страницы неверно сложенных листов не будут следовать одна за другой в надлежащем порядке.

Фальцовка листов вручную очень трудоемкая и утомительная операция. Она сохранилась лишь на небольших предприятиях с малым объемом брошюровочных работ, где нет фальцевальных машин.

### Виды фальцовки

По числу сгибов фальцовка бывает одно-, двух-, трех- и четырехсгибная; по расположению последовательных сгибов — параллельная, перпендикулярная и комбинированная.

*При параллельной фальцовке* каждый последующий сгиб параллелен предыдущему.

Параллельная фальцовка бывает двух видов: «салфеткой» (рис. 38, а) — сгибы в одну сторону и «гармошкой» (рис. 38, б) — каждый последующий сгиб отгибается в сторону, противоположную предыдущему.

Ручная параллельная фальцовка для книжной продукции применяется сравнительно редко (для детских изданий, отпечатанных на плотной бумаге, для карт, чертежей, планов и др.). Причем головные и хвостовые сгибы остаются открытыми.

*При перпендикулярной фальцовке* (рис. 38, в) каж-



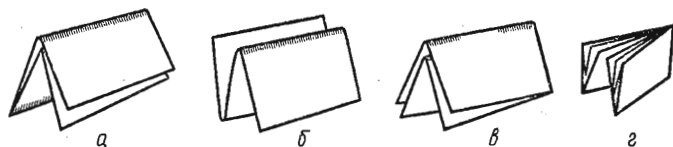


Рис. 38. Виды фальцовки (по расположению сгибов):

*а* — параллельная фальцовка «салфеткой», *б* — параллельная фальцовка «гармошкой», *в* — перпендикулярная фальцовка, *г* — комбинированная фальцовка

дый последующий сгиб перпендикулярен предыдущему. При этом лист каждый раз складывается пополам и число листов в тетради с каждым сгибом увеличивается в 2 раза. При перпендикулярной фальцовке наименьшее число сгибов — два, наибольшее — четыре; фальцовка в пять сгибов и более не допускается, так как сгибы плохо оформляются, тетради получаются рыхлыми, в головке тетрадей образуются морщины и т. д.

При взаимно перпендикулярной фальцовке тетрадь имеет закрытые головные сгибы и открытые передние. Этот вид фальцовки самый удобный и практичный, облегчающий работу на последующих процессах: приклейке, комплектовке и шитье книжных блоков.

*Комбинированная фальцовка* (рис. 38, *г*) характеризуется сочетанием перпендикулярных и параллельных сгибов. Наименьшее число сгибов — три, наибольшее редко превышает пять.

*Односгибная фальцовка* применяется при изготовлении приклеенных форзацев, некоторых видов иллюстраций, дробных частей листа в виде четырехстраничных тетрадей, обложек.

*Двухсгибная фальцовка* применяется в основном для получения восьмистраничных тетрадей. Она может быть перпендикулярной и параллельной. При перпендикулярной фальцовке получается тетрадь, содержащая 8 страниц, а при параллельной — либо 8 страниц, либо 6 (в зависимости от варианта фальцовки). Двухсгибные тетради для комплектовки книжных блоков используются крайне редко, лишь когда печатают на плотной бумаге массой 100 г/м<sup>2</sup>. Основной дефект при фальцовке плотной бумаги — появление морщин, идущих по диагонали страницы от угла, образуемого головкой и корешком, поскольку наличие глухих петель в тетради пре-

пятствует свободному вытеснению воздуха между листами.

Чаще всего двухсгибные восьмистраничные тетради используют в том случае, если объем издания не укладывается в целое число 16- или 32-страничных тетрадей.

*Трехсгибная фальцовка* обеспечивает высокое качество тетрадей, так как при нормальной толщине бумажного листа 70—100 мкм не образуется морщин и фальцы получаются четкими.

Фальцовка в три сгиба может быть перпендикулярной, параллельной и комбинированной.

При перпендикулярной фальцовке трехсгибная тетрадь всегда имеет 16 страниц; при параллельной фальцовке в три сгиба число страниц может быть различным — 8, 12 или 16 (в зависимости от варианта фальцовки); при комбинированной можно получить тетради объемом 13 или 16 страниц.

*Четырехсгибная фальцовка* применяется в основном для изданий, отпечатанных на бумаге толщиной менее 70 мкм. К перпендикулярной четырехсгибной фальцовке прибегают очень редко, а для ряда изданий она вообще не применима, так как тетрадь получается очень рыхлой и на развороте ее неизбежны морщины. Параллельная и комбинированная фальцовка в четыре сгиба применяется лишь для фальцовки различных дополнительных элементов изданий.

### Подготовка листов

Предназначенные для фальцовки листы обычно хранятся в штабелях на платформах, причем в каждом штабеле должны быть листы одного сигнатурного номера и одного издания. В штабель вкладывается паспорт с указанием номера, названия книги, количества листов и фамилии резальщика. Во избежание возможного брака перед фальцовкой обязательно следует проверить листы в стопе путем их пересыпки. Для этого кладут пачку в 300—500 листов перед собой на верстак, перегибают ее с края и, слегка опуская листы по одному, просматривают сигнатуру каждого листа. Убедившись в отсутствии дефектных и посторонних листов, сначала фальцуют только один лист для проверки спуска (последовательности страниц) и определения ориентиров для наводки, затем приступают к фальцовке последующих листов.

## Фальцовка в один сгиб

Пачка листов укладывается на верстак так, чтобы к фальцовщику были обращены 2-я и 3-я страницы. Фальцовщик проводит гладилкой слева направо по белому полю, смещая листы. Захватив лист большим и указательным пальцами правой руки за правый нижний угол, он перегибает его справа налево и передает в левую руку, захватывает лист большим и средним пальцами левой руки и производит наводку так, чтобы строки и колонцифра одной страницы совпадали с такими же элементами другой страницы. Поддерживая лист в таком положении, фальцовщик правой рукой проводит по месту сгиба гладилкой снизу вверх и откладывает сфальцованный лист в левую сторону. В таком же порядке продолжают фальцовку и следующих листов.

Фальцовка обложек и форзацев из тонкой бумаги производится значительно быстрее, так как фальцевать их можно не по одному, а по несколько экземпляров одновременно. Фальцовщик укладывает листы головкой к себе. Захватив правой рукой 5—8 листов, перегибает их и передает в левую руку для наводки на уголок, после чего проглаживает сгиб снизу вверх и откладывает листы влево, но не в сфальцованном, а в раскрытом виде сгибом вверх.

Для разборки форзацы и обложки сталкивают и в развернутом виде укладывают сгибом вверх, передковым краем вдоль верстака. Затем фальцовщик гладилкой распускает листы на себя. Большим и указательным пальцами правой руки берет листы на сгиб и передает по одному в левую руку. По мере накопления их в руке фальцовщик сталкивает листы, проглаживает сгибы и укладывает пачками по 150—200 листов корешками внутрь. Для ускорения и облегчения работы пальцы увлажняют губкой, пропитанной глицерином.

При ручной фальцовке листов в один сгиб необходимо соблюдать следующие правила:

листы с текстом, предназначенные для приклеек, вкладок или накидок на тетрадь, должны иметь поля, одинаковые с полями книги;

при фальцовке обложек, оформленных рамками, необходимо следить за тем, чтобы поля со стороны корешка были одинаковы, без перекоса рамки;

при фальцовке на уголок форзацев из белой или

цветной бумаги без печати следует добиваться точного совпадения краев;

нельзя допускать порчи листов при роспуске их гладилкой и при захвате пальцами;

во время фальцовки необходимо следить за порядковыми номерами страниц;

перед фальцовкой листы следует тщательно проверить во избежание попадания листов другого издания или перевернутых;

при сталкивании необходимо обращать внимание на то, чтобы края листов не заминались, так как на последующем процессе работа осложняется и может получиться брак.

### **Фальцовка в два сгиба**

Листы укладывают на верстак так, чтобы главная сигнатура, обращенная вниз, находилась в левом верхнем углу, а вторая (со звездочкой) — в правом верхнем.

Фальцовщик правой рукой захватывает смещенный гладилкой лист за нижний угол и передает в левую руку для наводки на текст или колонцифру. После этого проглаживает первый сгиб снизу вверх, поворачивает лист сгибом к себе и после наводки проглаживает второй сгиб.

### **Фальцовка в три сгиба**

Листы укладывают на верстак так, чтобы первая порядковая страница с главной сигнатурой находилась внизу в левом углу и была обращена к верстаку, а вторая сигнатура (со звездочкой) в нижнем правом углу. Перед фальцовкой листы проверяют пересыпкой.

Затем фальцовщик гладилкой смещает верхние листы слева направо и одновременно захватывает лист правой рукой за нижний угол и передает его в левую руку между большим и средним пальцами. Пальцами левой руки намечает верное положение строк и цифр и гладилкой снизу вверх делает первый сгиб.

Не меняя верхнего положения правой руки при первом фальце, фальцовщик гладилкой захватывает лист за верхний угол, поворачивает слева направо и снова передает в левую руку для наводки, после чего делает второй фальц. При поворачивании лист поддерживается за нижний левый угол.

При фальцовке третьего сгиба фальцовщик левой рукой поддерживает лист снизу, а правой сгибает его по направлению к левой руке и одновременно обеими руками приподнимает лист. При этом указательные пальцы правой и левой руки должны находиться внутри сгиба. На подъеме фальцовщик указательным пальцем левой руки производит наводку на текст и на цифру и выравнивание головки тетради, одновременно указательным пальцем натягивая тетрадь, во избежание морщин внутри фальца. Третий сгиб проглаживается сверху вниз.

Проверив правильность фальцовки на трех — пяти листах, фальцовщик окончательно устанавливает пункты наводки и продолжает дальнейшую фальцовку.

### Фальцовка в четыре сгиба

Листы укладывают на верстак так, чтобы первая сигнатура находилась внизу слева, а вторая (со звездочкой) — внизу справа.

При фальцовке листа первые три сгиба выполняют так же, как и при трехсгибной фальцовке. После третьего сгиба надо обязательно разрезать петли, чтобы не было глухих «мешков» и не образовывались морщины в корешке тетради. После этого делают дофальцовку четвертого сгиба.

## 12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕТРАДЕЙ И СПОСОБЫ ИХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

К дополнительным элементам тетрадей относятся форзацы, иллюстрации и дробные части листа.

В зависимости от способа присоединения их к тетрадам дополнительные элементы делятся на три вида: приклейки, вклейки и накидки.

*Приклейкой* называется дополнительный элемент, прикрепленный к первой и последней страницам тетради.

*Вклейка* — это иллюстрация, присоединенная к любой другой странице тетради.

*Накидка* представляет собой дополнительный элемент, который не наклеивают, а накладывают на тетрадь.

Приклейки и вклейки, как правило, должны быть нарезаны и отпечатаны с соблюдением долевого направления, т. е. направления волокон бумаги, параллельного

корешку книги. Поперечное направление волокон ухудшает качество приклейки: приклейка неровно приклеивается, образуя морщины вдоль корешка.

### Способы присоединения иллюстраций к тетрадам

**Приклейка дополнительных элементов к первой или последней странице тетради** — один из наиболее простых способов. В этом случае дополнительные элементы могут быть как двухстраничными, так и четырехстраничными, последние предварительно фальцуют в один сгиб и затем приклеивают с отступом 1—1,5 мм от края корешка тетради, как и двухстраничные элементы.

**При приклейке дополнительных элементов с отогнутым фальцем** дополнительный элемент может быть только двухстраничным, а его ширина должна быть больше ширины необрезанного блока не менее чем на 0,5 см, что необходимо для образования фальца. Отогнутый фальц приклеивают к корешковому полю первой или последней страницы тетради.

**Приклейка на стержень** рекомендуется в тех случаях, если иллюстрации отпечатаны на плотной бумаге или издание имеет большой формат, а также при наличии двух дополнительных элементов у одной тетради. Стержни изготавливают из тонкой, но прочной бумаги или из мягких тканей. Материал для стержней должен быть раскроен в долевом направлении. Стержень можно приклеить как к четной, так и к нечетной странице тетради, при этом будет изменяться ширина заготовки. Если стержень нужно приклеить к нечетной (первой) странице тетради, то его ширина должна быть равна 0,9—1 см, а высота — высоте необрезанного блока.

Приклеивание стержня к четной (последней) странице тетради обеспечивает большую прочность скрепления иллюстрации с тетрадью. Поэтому такая приклейка применяется в тех случаях, когда иллюстрация отпечатана на очень плотной бумаге, а также при издании различных атласов и альбомов. Ширина стержня в этом случае должна быть равна не менее 1,5 см, а высота — соответствовать высоте необрезанного блока.

В случае замены неправильно отпечатанных страниц также производится приклейка на стержень. Для удаления ненужного листа берут отточенную с одного края металлическую пластинку, кладут ее плашмя на ненужную страницу так, чтобы под пластинкой остался стер-

жень в 5—7 мм. Нажав на пластинку, правой рукой приподнимают неправильно отпечатанный лист и отрывают его одним движением в сторону острия пластинки.

Таким образом, у корешковой стороны книги остается стержень, к которому и приклеивается исправленный лист обратной его стороной, чтобы стержень оставался внизу. Операция удаления листов из книги называется *выдиркой*. Книги с удаленными листами оставляют в раскрытом виде. Подлежащие вклейке листы распускают для смазки клеем на 2—3 мм уже стержня во избежание склейки их с другими листами.

**Приклейка дополнительных элементов с последующей окантовкой** производится для повышения прочности приклеяемого форзаца, а также при наличии иллюстрации под приклеяемым форзацем (фронтиспис). Для оклейки фальца дополнительных элементов, приклеенных к тетрадам, применяют специальную бумагу (пергамин) и переплетный коленкор, выбор которых зависит от объема издания. Высота заготовок окантовочного материала должна быть равна высоте необрезанного блока, а ширина — не более 1,5 см.

**Приклейка иллюстрации в рамку** производится в случае, если иллюстрация, отпечатанная вне текста, по формату значительно меньше формата издания. Она приклеивается к странице тетради, где при печати текста для нее оставлено свободное место и напечатана рамка или уголки. Иллюстрации раскраивают в точном соответствии с размером рамки и приклеивают по узкой полоске шириной 2—3 мм. Чтобы тетради не склеивались по месту приклеек из-за выдавливания клея, между ними помещают прокладки. Малоформатные приклейки вызывают местное утолщение, поэтому для правильного их прессования необходимо уменьшить число тетрадей в пачке.

**Приклейка иллюстраций на паспарту** применяется в высокохудожественных изданиях при малом формате этих иллюстраций. *Паспарту* — это лист плотной бумаги или картона размером, равным формату издания. Иллюстрация приклеивается к паспарту не по всей поверхности, а по клеевой полоске шириной 2—3 мм. Паспарту вместе с иллюстрацией приклеивается к тетради с предварительной биговкой или на стержень. Для предохранения иллюстраций от повреждений к паспарту приклеивают тонкую папиросную бумагу, называемую копиркой или плюром.

Если для паспарту используют плотную бумагу, то от корешкового края паспарту отрезают полоску шириной 10—15 мм. Стержень в этом случае должен быть на 10 мм шире отрезанной полоски. Отрезанную полоску наклеивают на стержень со отступом от корешкового края на 5 мм. Вплотную к ней или с отступом на 0,5—1 мм приклеивают паспарту.

Если паспарту приклеено на стержень, книга свободно открывается.

**Вклейка дополнительных элементов** в тетрадь может производиться как вразъем тетради, так и внутрь с разрезкой петель у верхнего или переднего поля. Чаще всего иллюстрацию приклеивают непосредственно к корешковому полю страницы и лишь как исключение — на стержень.

Вклейка иллюстраций вразъем (в середину) тетради может выполняться вручную двумя способами: вклейкой вкладыванием и вклейкой в открытую тетрадь.

*При вклейке вкладыванием* привертку тетрадей помещают перед собой корешком влево, головкой к себе. Привертку промазанных и дополнительно распушенных иллюстраций располагают справа, укладывая их корешком, как и тетради, влево.левой рукой приоткрывают верхнюю тетрадь посередине, а правой берут иллюстрацию и вкладывают ее в тетрадь. При этом иллюстрацию выравнивают по головке тетради и следят, чтобы она легла точно по сгибу тетради, закрывают тетрадь и откладывают ее в сторону.

*Вклейка в открытую тетрадь* обеспечивает большую точность присоединения иллюстрации и исключает загрязнение страниц клеем, но она более трудоемка. Привертку тетрадей укладывают корешком от себя, головкой справа, полностью открывают верхнюю тетрадь и вклеивают иллюстрацию в середину с отступом от корешкового сгиба на 1—1,5 мм, выравнивая ее по головке тетради, затем тетрадь закрывают и откладывают в сторону.

**Накидки и вклады** используются в некоторых изданиях, когда четырехстраничные дополнительные элементы не приклеивают, а накидывают на тетрадь или вкладывают в нее (вразъем). Такие способы рекомендуются в основном при комплектовке блоков вкладкой, при этом предварительно сфальцованные в один сгиб накидки и вклады присоединяются к блоку в процессе его комплектовки. В изданиях, комплектуемых подбор-



кой, также применяют наклейки и вкладыши, но до комплектовки их следует приклеить к тетради по корешковому фальцу.

## **Виды форзацев и способы их присоединения к тетрадям**

Основное назначение форзацев — скрепление книжного блока с переплетной крышкой. Кроме того, форзац является и элементом внешнего оформления книги. Для изготовления форзацев применяют специальную форзацную бумагу, которая, как уже говорилось ранее, должна обладать достаточной механической прочностью на разрыв и на число двойных перегибов, а также быть обязательно проклеенной. Массу в 1 м<sup>2</sup> форзацной бумаги выбирают в соответствии с объемом книжного издания, а также видом форзаца.

По оформлению форзацы бывают иллюстративно-тематическими, декоративно-орнаментальными и одноцветными.

Выбор того или иного оформления форзаца должен определяться характером и содержанием издания, а также соответствовать оформлению переплета.

**Иллюстративно-тематический форзац** — наиболее сложный по оформлению, поскольку он должен отразить отдельные моменты содержания данного издания. Рисунок тематического форзаца может быть выполнен любым способом печати (высокой, плоской, глубокой). Иллюстративно-тематические форзацы более целесообразно применять в изданиях, не имеющих красочно оформленного переплета, а также в книгах для детей.

**Декоративно-орнаментальные форзацы** применяют в изданиях различного типа. Орнамент может занимать либо всю площадь форзаца, либо его меньшую часть. Декоративный орнамент должен соответствовать характеру и содержанию издания.

**Одноцветные форзацы** из белой или цветной бумаги применяют для всех типов изданий (технической, художественной, научной литературы). Бумага для одноцветных форзацев может быть как гладкой, так и иметь различную фактуру.

По конструкции форзацы делятся на две группы: цельнобумажные форзацы и составные.

**Цельнобумажные форзацы** представляют собой бумажную заготовку, раскроенную в долевым направлении, которая после фальцовки должна иметь размер,

соответствующий формату издания до его обрезки с трех сторон. Целлюлозные форзацы применяются для всевозможных типов изданий, имеющих различный объем, поскольку просты в изготовлении.

**Составной форзац** состоит из отдельных бумажных заготовок, соединенных в корешковой части полоской ткани, называемой *тканевым фальчиком*. Составные форзацы наиболее прочны и долговечны, поэтому применяются для изданий, имеющих большой объем.

По способу приклеивания к тетрадам различают приклеиваемые, прошитые, пришитые и накладные форзацы. Последние две группы встречаются крайне редко.

**Приклеиваемые форзацы** бывают простыми и с окантовкой.

*Простой приклеиваемый форзац* представляет собой лист бумаги, сфальцованный в один сгиб, формат которого (до фальцовки) по ширине равен двойной ширине издания, а по высоте — высоте издания до обрезки. Такой форзац промазывают клеем по полоске шириной не более 5 мм и приклеивают к корешковому полю тетради. Необходимо помнить, что форзац должен приклеиваться с некоторым отступом от корешкового фальца тетради, величина которого определяется способом крепления тетрадей в блоке, а также конструкцией самой тетради.

Простой приклеиваемый форзац применяется для блоков объемом не более 300—400 страниц; при большем объеме этот форзац не обеспечивает достаточной прочности скрепления блока с переплетом.

Основным недостатком простого приклеиваемого форзаца является уменьшение корешкового поля титульного листа, что нарушает правильное соотношение полей; кроме того, приклеиваемый форзац при открывании книги тянет за собой первые листы, что мешает свободному раскрытию страниц.

*Приклеиваемый форзац с окантовкой* применяется для повышения прочности простого приклеиваемого форзаца, который после приклеивки окантовывают вместе с тетрадью полоской ткани или бумаги. В результате укрепляется линия перегиба форзаца, где чаще всего происходит разрыв бумаги. Форзацы с окантовкой следует применять при объеме блоков более 400 страниц. Форзац с окантовкой хотя и прочнее простого приклеиваемого, но имеет те же недостатки, что и последний.

*Выклеиваемый форзац* можно отнести к приклеиваемым. Он

состоит из четырех бумажных заготовок и тканевого фальчика. Бумажные заготовки различаются по размеру: ширина заготовки, приклеиваемой к тетради, должна быть больше ширины издания на 5 мм, а высота равна высоте издания; формат заготовки, которая будет прилегать к переплетной крышке, должен соответствовать формату издания. Тканевый фальчик, соединяющий отдельные части выклеяного форзаца, имеет ширину 18—20 мм, а высоту, равную высоте блока. Все элементы выклеяного форзаца должны быть выкроены в доленом направлении. Выклеяной форзац приклеивают следующим образом. Вначале прикантовывают к тетради первую бумажную заготовку большей ширины, а заготовку, равную формату издания, соединяют с приклеенной широкой заготовкой тканевым фальчиком. Тканевый фальчик должен заходить на обе заготовки форзаца. Затем выклеивают внутреннюю часть форзаца специальной бумагой. Выклеяной форзац чаще всего применяется при изготовлении различной белой продукции — записных книжек, альбомов и т. д.

К группе **прошивных форзацев** относятся прошивной цельнобумажный форзац и составной прошивной форзац с тканевым фальчиком.

В отличие от приклеянных прошивные форзацы скрепляются с первой и последней тетрадями блока в процессе шитья, поэтому сфальцованный в один сгиб прошивной форзац должен быть больше ширины издания на 5—6 мм, чтобы корешковую часть форзаца можно было отогнуть и накинуть на тетрадь.

*Прошивной цельнобумажный форзац* представляет собой бумажную заготовку, сфальцованную в один сгиб, с отогнутым фальцем в корешке. Отогнутый фальц форзаца после шитья приклеивают к корешковому полю второй тетради. Ширина бумажной заготовки должна быть больше двойной ширины блока на 10—12 мм, а по высоте равна высоте издания. Такие форзацы применяются редко, в основном для малообъемных изделий.

*Составной прошивной форзац* значительно прочнее цельнобумажного прошивного форзаца и применяется для изданий, объем которых превышает 640 страниц. Он состоит из двух бумажных сторон, соединенных тканевым фальчиком. Бумажные заготовки должны быть закреплены в доленом направлении и иметь следующие размеры: высота обеих сторон равна высоте необрезанного блока, ширина одной из них больше,

а ширина другой меньше ширины блока. Ширина сторонки, прилегающей к тетради, должна быть больше ширины необрезанного блока на 5—6 см, а ширина сторонки, прилегающей к переплетной крышке, меньше на 5—6 см. Тканевый фальчик закраивают из технической ткани; он имеет следующие размеры: высота заготовки равна высоте необрезанного блока, а ширина — 15—20 мм в зависимости от формата издания.

Отдельные детали форзаца соединяют следующим образом: пачку бумажных заготовок, заранее скомплектованных с правильным чередованием широких и узких сторон, укладывают с роспуском в 5 мм и промазывают клеем. Затем берут комплект заготовок для одного форзаца и сталкивают на непромазанную клеем сторону (передок), в результате чего между промазанными сторонами форзаца образуется роспуск в 10—12 мм. Сверху промазанных заготовок накладывают тканевый фальчик лицевой стороной вниз, выравнивают его и проглаживают, после чего отгибают корешковую часть форзаца на 5—6 мм на сторону широкой бумажной заготовки. Преимущество прошивного форзаца с тканевым фальчиком состоит в том, что он не тянет первый лист книги и не уменьшает корешкового поля титульного листа издания. Кроме того, прошивной форзац с тканевым фальчиком обеспечивает значительно большую прочность скрепления блока с переплетом.

**Накидные форзацы** применяются в малообъемных книжных изданиях, комплектуемых вкладкой. Такой форзац может быть одинарным и двойным.

*Одинарный накидной форзац* представляет собой такую же бумажную заготовку, сфальцованную в один сгиб, как и простой приклейной. Только накидной форзац не приклеивается к тетради, а скрепляется с блоком в процессе шитья.

*Двойной накидной форзац* представляет собой два одинарных и может быть получен путем фальцовки листа бумаги в два перпендикулярных или параллельных сгиба. Бумажная заготовка, предназначенная для параллельной фальцовки, по высоте должна быть равна высоте издания до обрезки, а по ширине — в 4 раза больше ширины издания. Заготовка для перпендикулярной фальцовки по высоте должна быть равна двойной высоте издания, а по ширине — двойной его ширине (до обрезки). В некоторых случаях для повышения прочности накидной форзаца окантовывают полоской ткани.

«Свой» форзац является составной частью первой и последней тетрадей книжного блока. Если блок предполагается комплектовать подборкой, то при опуске полос оставляют свободными от текста четыре первые полосы в первой тетради и четыре последние в последней тетради. Таким образом, роль форзацев в сфальцованных тетрадах выполняют два первых листа первой тетради и два последних листа последней тетради книжного блока.

«Свой» форзац применяется крайне редко, в основном при выпуске малообъемных детских изданий.

Причины этого в следующем: издание необходимо печатать на бумаге, по свойствам близкой к форзацной, массой не менее 100 г/м<sup>2</sup>, а это удорожает книгу; расположение бумажных волокон в сфальцованных тетрадах должно быть долевым, что не всегда можно обеспечить; ухудшается оформление книги.

**Пришивной форзац** представляет собой восьмистраничную тетрадь, размер которой в сфальцованном виде равен размеру тетрадей блока. В процессе потетрадного шитья блоков нитками форзацные тетради пришивают к блоку как самостоятельные структурные элементы и склеивают по корешку со смежными тетрадами блока. Недостаток пришивного форзаца — повышенный расход форзацной бумаги. В целях экономии вторая половина форзаца может быть запечатана.

Технологическими инструкциями по брошюровочно-переплетным процессам рекомендованы к применению две группы форзацев — приклеянные и прошитые, причем наиболее широкое распространение получили приклеянные форзацы, которые могут быть использованы для изданий всех типов и любых объемов.

### **Присоединение форзацев и иллюстраций вручную**

Технологический процесс присоединения форзацев и иллюстраций ручным способом состоит из следующих операций: подготовка тетрадей, роспуск приклеек, смазывание краев приклеек клеем и приклейка.

Тетради укладывают пачками по 200—300 экземпляров на верстаке. Для удобства приклейки тетради слегка распускают лесенкой. Предназначенные к приклейке форзацы или иллюстрации распускают гладилкой. Взяв гладилку в правую руку, одним концом ее проводят по краям корешковой стороны приклеек до тех пор, пока

не получается ровный ступенчатый роспуск, который обычно делается не больше 3—4 мм. Не нарушая роспуска, листы укладывают на верстаке с правой стороны от приклейщика несколькими ярусами с подкладкой шаблонов для выравнивания их поверхности и смазывают клеем такое количество листов, которое нужно для наклейки одной партии, чтобы клей не высох. После намазки пачку берут за обе боковые стороны, распускают дополнительно, чтобы отдельные листы не склеивались, и укладывают на деревянную подставку намазкой от себя. Приклейка производится с выравниванием по корешку и головке так, чтобы край приклеиваемого листа не выступал за сгиб. Чтобы избежать прошивания при шитье, приклейку нужно делать с отступом от сгиба 0,5—1 мм. Приклеиваемые листы слегка приглаживают правой рукой и вместе с тетрадю откладывают в левую сторону.

Необходимо помнить, что приклейки и вклейки должны быть выровнены по корешковому сгибу (параллельны ему и головке тетради). Длина полоски окантовочного материала должна быть равна высоте тетради. Выход полоски в хвостике за тетрадь не должен превышать 5 мм, а ширина полоски приклейки стержня к тетради и иллюстрации к стержню — 4—5 мм. Бумага для приклеяного форзаца раскраивается только продольно (волокна бумаги должны располагаться вдоль корешка). Цвет и оттенок незапечатанного форзаца не должны изменяться под действием клея. Все приклеиваемые элементы и тетради должны быть без морщин, следов клея или каких-либо повреждений.

Для приклейки форзацев и иллюстраций ручным способом применяют следующие клеи: поливинилацетатную дисперсию, латексный клей и клей на основе На КМЦ с различными добавками в зависимости от используемой бумаги. Клей должен быть бесцветным или белым.

## ГЛАВА 6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ БЛОКОВ

### 13. КОМПЛЕКТОВКА БЛОКОВ

**Комплектовка** — это подбор в определенном порядке сфальцованных листов (тетрадей) и дополнительных элементов в блок. Существуют два способа комплек-

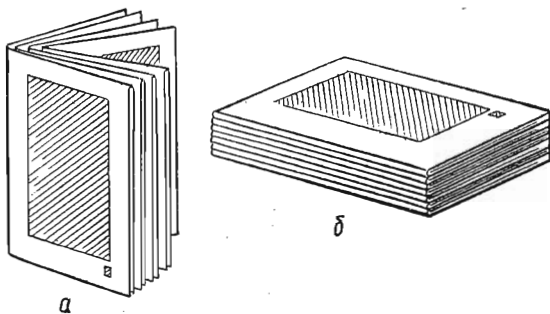


Рис. 39. Примеры комплектовки блоков:  
*a* — вкладкой, *б* — подборкой

товки брошюрных и книжных блоков — вкладкой (рис. 39, *a*) и подборкой (рис. 39, *б*).

При комплектовке вкладкой сфальцованные листы вкладывают один в другой, а при комплектовке подборкой — подбирают один к другому в определенном порядке.

### Комплектовка вкладкой

**Комплектовка вкладкой** применяется главным образом для журналов и брошюр и допускается при объеме издания не выше четырех печатных листов по 16 страниц, т. е. не более 64 страниц с обложкой.

Вручную вкладку выполняют в таком порядке. Справа на столе укладывают вкладные тетради головным сгибом к себе и первыми страницами к верстаку, левее титульные листы и самыми первыми слева — обложки в развернутом виде (рис. 40).

Левой рукой при помощи большого пальца раскрывают разъем (середину) тетради, правой же рукой берут вкладной лист и вкладывают его в разъем первой тетради, а затем и в обложку, следя за нумерацией тетрадей. Вложенные брошюры откладывают влево и сталкивают.

В процессе вкладки не следует мять обложки и разбрасывать тетради, так как это усложняет сталкивание. Тетради должны вкладываться в разъем до отказа. При вкладке тетрадей большого формата и при тонкой бумаге их следует выравнивать во время вкладки большим пальцем левой руки. Концы пальцев во время работы увлажняют глицерином.



Рис. 40. Ручная комплектовка листов вкладкой

Расчет вложенных брошюр производится привертками. Количество брошюр в привертке устанавливают в зависимости от их объема (обычно от 15 до 50 экз.). Привертки брошюр укладывают друг на друга корешками и головками в разные стороны и сдвигают так, чтобы хвостовые и передковые края выступали на 1—1,5 см. Это необходимо для предварительной прессовки корешков и головок перед обрезкой и для устойчивости столбца, так как корешковые и головные края брошюры утолщаются благодаря фальцам.

### Комплектовка блоков подборкой

Книги объемом больше четырех печатных листов комплектуются **подборкой**. При ручной подборке пачки тетрадей устанавливают на верстаке в обратном-последовательном порядке, начиная с последней тетради — сигнатурой вверх, головкой к себе, а корешком в правую сторону.

Для удобства подборки тетради должны быть уложены пачками разной высоты — одна ниже другой на 2—3 см. Самой высокой должна быть пачка последней тетради, т. е. первой по порядку подборки. Тетради для многообъемных книг кладут в два ряда (рис. 41) — первый ряд ниже второго на 5—6 см.

Перед расстановкой пачки тетрадей тщательно проверяют пересыпкой по сигнатурам и нормам. При этом выявляют и откладывают неправильно сфальцованные, рваные, другого названия, дефектные тетради и т. п.

После проверки последние тетради закрашивают в корешке. Это делается для того, чтобы удобнее было отделить один блок от другого во время шитья. Закрашивают корешок так: пачку последней тетради ставят на корешок и головку, укладывают корешком на край верстака и кистью на корешок наносят полосу красящего вещества шириной в 15—20 мм. (Красящим



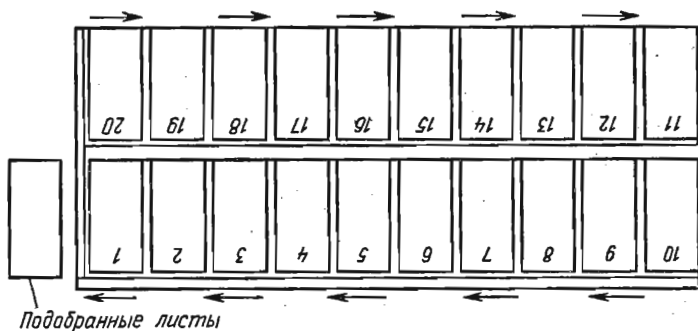


Рис. 41. Ручная комплектовка подборкой

веществом могут служить красные или темные чернила.) Закраску надо производить так, чтобы не испортить внутреннюю часть тетради.

Убедившись в правильности расстановки, правой рукой берут сначала последнюю тетрадь и переносят ее в левую руку, затем предпоследнюю и т. д. Таким образом, подборка начинается с последней тетради и кончается первой, которая окажется сверху.

Первую поднятую (подобранную) книгу нужно обязательно проверить и убедиться, что расстановка произведена верно и все тетради одного названия, что в книге нет перевернутых, перепутанных или пропущенных тетрадей.

Правильность подборки книг после их сталкивания проверяют по меткам на корешке. В правильно подобранной книге потетрадные метки располагаются лесенкой (см. рис. 9, а).

При помощи позаказных меток выявляют наличие «чужих» тетрадей в блоке. Позаказные метки образуют на корешке блока прямую линию, причем для каждого тиража установлен либо свой рисунок позаказной метки, либо свое определенное место на корешке блока (см. рис. 9, б).

### Организация рабочего места при ручной подборке

На рабочем столе подборщика должны быть решетчатые упоры для тетрадей с левой и задней сторон стола. Высота стола 80 см, длина 3—4 м, ширина 70 см. Для второго ряда тетрадей во всю длину стола устанавливается полка высотой 10 см и шириной 30 см. Справа

от стола на расстоянии 50 см находится платформа для поднятых книг.

Под ноги подставляется ступенчатая скамеечка во всю длину верстака. При понижении расстановки скамеечку убирают.

Над столом для подборки должно быть местное освещение.

#### 14. СКРЕПЛЕНИЕ ТЕТРАДЕЙ В БЛОК

##### Способы скрепления

Тетради, скомплектованные в книжные или брошюрные блоки, скрепляют друг с другом, чтобы получить монолитный блок для последующей технологической обработки. При ручном переплете используются два основных способа скрепления тетрадей в блок: шитье проволокой и шитье нитками. Бесшвейное клеевое скрепление применяется реже.

##### Шитье блоков проволокой

Шитье проволокой представляет собой скрепление блоков небольшими проволочными скобами, ножки которых прокалывают листы, а выступающие концы их загибаются навстречу друг другу. При этом листы оказываются зажатыми между спинкой и загнутыми ножками скобы.

Существуют три вида шитья блоков проволокой: втачку, внакидку, вразъем.

**Шитье проволокой втачку** (рис. 42, а) применяется для блоков, скомплектованных подборкой. Одним из важнейших недостатков этого вида шитья является плохая раскрываемость блоков. Блок прошивают проволочными скобами по корешковому полю тетради с отступом от края корешка не менее чем на 4 мм. Проволочные скобы прокалывают всю толщину блока, концы ножек скобы выходят на корешковый нож последней страницы блока, затем концы загибают параллельно спинке скобы.

**Шитье проволокой внакидку** (рис. 42, б) применяется для скрепления изданий малого объема, скомплектованных вкладкой. Блок прошивается по корешковому сгибу, а ножки скобы загибаются вовнутрь блока (так прошиваются обычные тонкие школьные тетради).

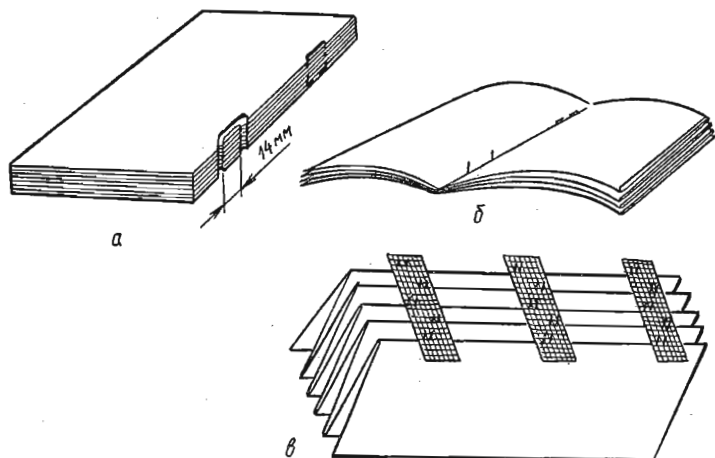


Рис. 42. Виды шитья проволокой:  
*а* — втачку, *б* — внакидку, *в* — вразъем

**Шитье проволокой вразъем** (рис. 42, *в*) используется при изготовлении белой продукции — альбомов и др. Блок прошивают проволочными скобами по корешковому фальцу, а ножки скобы в отличие от шитья внакидку загибают на корешковом фальце (обычно марле) с внешней стороны тетради или блока.

Для скрепления блоков рекомендуется использовать полиграфическую проволоку, диаметр которой выбирается в зависимости от вида шитья и объема издания.

### Шитье блоков нитками

Шитье нитками вручную чаще всего производится потетрадно. Оно может выполняться на шнурах, тесьмах, переплетной марле.

**Шитье на шнурах** (рис. 43) — наиболее древний способ. Тетради скомплектованного блока сталкивают на корешок и зажимают в деревянные тиски. Поперек корешка пропиливают канавки, глубина которых должна быть равна ширине шнура. Со стороны верхнего края и нижней части корешка делают прорезы, облегчающие вывод и ввод в тетрадь иглы с нитью. После пропиливания канавки оправляют напильником.

Первые и последние тетради, а также форзац не про-

пиливают, а откладывают, и только после пропилки остальных тетрадей их можно приложить к блоку.

Блок вынимают из тисков и приступают к шитью на станке, на который натягивают шнуры в соответствии с размещением канавок на тетрадах. (Устройство сшивального станка представлено в гл. 3, § 4.)

Шитье начинают с последней тетради. Тетрадь укладывают на стол позади шнуров так, чтобы шнуры располагались против прорезей. В разъем тетради кладут левую руку, а правой вводят иголку с нитью в прорезь со стороны головки. Перехватывают иглу левой рукой и протягивают нить внутрь, оставив снаружи небольшой конец. Затем иголку выводят наружу, пропуская ее по левую сторону от шнура, и вновь вводят в тетрадь по правую сторону от него. Точно так же пришивают тетрадь к остальным шнурам.

Вытянув нить наружу через нижнюю прорезь, натягивают ее так, чтобы она плотно прилегала к шнурам, а стежки внутри тетради располагались точно по сгибу. Поверх прошитой тетради кладут вторую и прошивают ее так же, как первую. По выходе из головочной прорези второй тетради нить натягивают и связывают с оставшимся концом первой тетради. Такими же приемами сшивают остальные тетради, пропуская нить в месте перехода в следующую тетрадь под нитяной стежок, об-

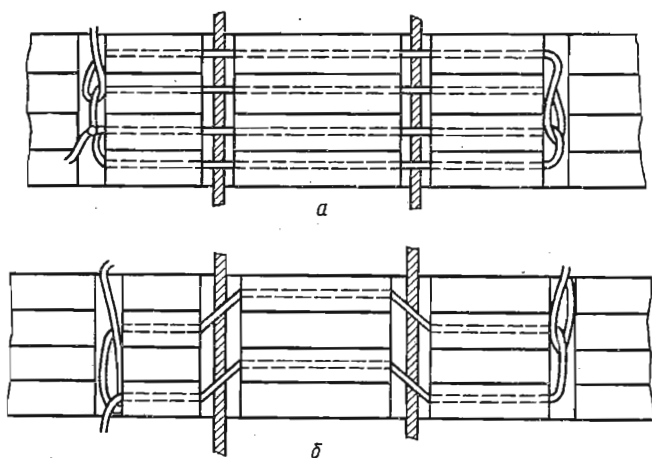


Рис. 43. Шитье нитками вручную на шнурах:  
а — по одной тетради; б — по две тетради

разовавшийся при сшивании двух предыдущих тетрадей. Для ускорения процесса шитья можно прошивать по две тетради (рис. 43, б), но при этом уменьшается число стежков.

Сшитые тетради вместе со шнуром снимают со станка и приступают к растрепыванию шнура, которое выполняют при помощи «растрепки». Шнур пропускают в вырез «растрепки» и тупой стороной ножа трут до тех пор, пока все волокна не будут выровнены в виде тонкой плоской кисточки, так как плохо растрепанный шнур заметен после покрытия книги корешком.

**Шитье на марле или тесьме** применяется чаще, чем шитье на шнурах. Если корешковый материал узкий, например тесьма (рис. 44, а), то внешний стежок может обшивать этот материал, а если широкий (марля) — прошивать его (рис. 44, б).

Ленты для тесьмы раскраивают в соответствии с толщиной и форматом книги. Шить книги следует не менее чем на трех тесьмах. Такая книга будет хорошо раскрываться и отличаться большой прочностью.

Сшивание тетрадей производится так же, как и на шнурах, с охватом каждой тесьмы ниткой, с той лишь разницей, что иглу внутри тетради проворачивают, а не пропускают через пропилы.

При связывании концов нитей, рекомендуется пользоваться следующим приемом: конец израсходованной нити снаружи тесьмы соединяют с концом новой нити и огибают эти концы вокруг иглы. Затем иглу поворачивают вокруг по часовой стрелке, образуя петлю, через которую протаскивают иглу с новой нитью и стягивают в узел, который получается неразвязывающимся.

При шитье на тесьмах надо соблюдать следующие правила:

применять нитки, соответствующие толщине тетрадей;

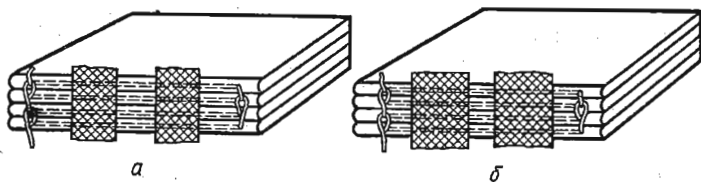


Рис. 44. Шитье нитками вручную на тесьмах:

а — с обшивкой корешкового материала, б — с прошивкой корешкового материала

прочно связывать концы нитей неразвязывающимся узлом;

узел связанных между собой нитей должен находиться только снаружи, на тесьме;

пришивать тетради точно посередине сгиба;

прочно закреплять нить после окончания шитья книги;

проколы иглой должны проходить на 1—2 мм от краев тесем;

нить после прошивания каждой тетради должна быть хорошо натянута;

листы тетради и сами тетради должны быть выровнены на головку и корешок;

для выравнивания книги надо прокладывать досками с передних краев.

После шитья концы тесем приклеивают к форзацу, для чего их подрезают, смазывают клеем и плотно притирают косточкой. Форзац можно смазать по шаблону в размер концов тесьмы и также приклеить концы, плотно притирая и натягивая их косточкой. Чем аккуратнее будут приклеены концы тесем, тем красивее они будут выступать из-под форзаца в готовой книге и тем прочнее будет переплет.

При ручном шитье можно использовать как хлопчатобумажные, так и капроновые нитки.

### **Бесшвейное скрепление блоков**

**Бесшвейное клеевое скрепление** — соединение всех листов книжного блока при помощи клея без шитья нитками или проволокой.

Преимущественное применение имеет способ скрепления отдельных листов, при котором блоки составляют из многосгибных тетрадей, а корешковые сгибы тетрадей срезают. Скрепление может быть выполнено без роспуска листов в корешке и с роспуском. Процесс приклейки листов без роспуска состоит в следующем: у блока, скомплектованного из многосгибных тетрадей, срезают корешковые сгибы, и поверхность корешка разрыхляют для увеличения площади склеивания каждого листа с клеевой пленкой на корешке блока. На обработанной таким образом корешок наносят клей и приклеивают к нему обложку или корешковый материал.

Более высокая прочность скрепления листов книги достигается при проклейке листов с роспуском в кореш-

ке блока, так как происходит при большей площади склеивания. Составленный из многосгибных тетрадей блок обрезают с четырех сторон, комплект полученных листов сталкивают на фигурную колодку для кругления корешка. Затем блок зажимают по переднему краю, а корешковую часть отгибают — листы сдвигаются, и происходит равномерный роспуск (смещение одного листа относительно другого). Распущенную часть промазывают клеем, листы отгибают в другую сторону и вновь промазывают. Далее блок распрямляют и к корешку приклеивают корешковый материал.

При бесшвейном скреплении блоков следует использовать клеящие вещества, образующие после высыхания прочную эластичную пленку. Это улучшает скрепление и позволяет без затруднений осуществлять дальнейшую обработку корешка блока. Рекомендуется применять поливинилацетатную дисперсию (ПВАД) и термоклей различных марок.

## Г Л А В А 7

### КРЫТЬЕ БЛОКОВ ОБЛОЖКОЙ

#### 15. ВИДЫ КРЫТЬЯ

**Крытье** — процесс присоединения обложки к блоку по корешку без форзаца. Обложка защищает блок от загрязнения и повреждений, придает ему аккуратный вид и делает издание удобным для пользования.

ГОСТ предусматривает четыре типа обложек в зависимости от способа комплектовки блоков и вида крытья.

**Крытье внакидку** — на блок, скомплектованный вкладкой, обложка накидывается последней и вместе с блоком прошивается проволокой (тип 1).

При комплектовке подборкой блок сначала скрепляют, а затем кроют обложкой. В зависимости от того, как крепится обложка к блоку, скомплектованному подборкой, различают следующие виды крытья блоков.

**Крытье обыкновенное** — обложка прикрепляется только по корешку блока, предварительно промазанному клеем (тип 2).

**Крытье вроспуск** — обложка приклеивается к корешку и по полоске (5—7 мм) к наружным страницам блока (тип 3).

При крытье обыкновенном и вроспуск блок обрезается с трех сторон вместе с обложкой.

Допускается наличие канта в обложке (края обложки, выступающие за обрез блока). В этом случае скрепленный блок сначала обрезают с трех сторон, затем кроют обложкой.

Заготовка для обложки должна быть больше удвоенной ширины блока (с учетом объема), а по высоте должна быть равна высоте обрезанного блока плюс 2—3 мм, чтобы обложка с трех сторон выступала за пределы обрезанного блока. Делать канты шире указанных не рекомендуется, так как они будут быстро рваться.

**Крытье составной обложкой с окантовкой** — обложка представляет собой два отдельных листа, которые комплектуются вместе с блоком (прикладываются к первому и последнему листам блока) и после скрепления блока оклеиваются по корешку материалом с заходом на листы обложки (тип 4).

Выбор того или иного вида крытья обложкой обусловлен объемом блока, характером издания, и способом его скрепления.

Обыкновенное крытье применяется только для малоответственных изданий при толщине блока более 10 мм. В этом случае площадь промазанного корешка обеспечивает прочность скрепления обложки с блоком. При меньших объемах эта прочность значительно снижается, так как уменьшается площадь контакта обложки с корешком.

Крытье вроспуск можно применять для блоков различного объема, поскольку площадь скрепления обложки с блоком увеличивается из-за приклеивания ее к первому и последнему листам блока. Блоки для крытья обложкой вроспуск могут быть сшиты нитками, проволокой или скреплены бесшвейным клеевым способом.

Крытье составной обложкой с окантовкой применяется для блоков, скрепленных бесшвейным клеевым способом либо сшитых проволокой втачку.

## 16. РУЧНОЕ КРЫТЬЕ БЛОКОВ ОБЛОЖКОЙ

Для облегчения процесса ручного крытья, а также для обеспечения лучшей раскрываемости обложки бумажные заготовки следует биговать. *Биговкой* называется процесс получения небольшого углубления в корешковой части обложки, которое нейтрализует сопро-



тивление бумажных волокон, расположенных по линии изгиба. Число бигов на обложке зависит от вида крытья: при обыкновенном крытье делают два бига, при крытье вроспуск — четыре. При наличии двух бигов они должны находиться на одинаковом расстоянии от краев обложки, а расстояние между ними должно быть равно толщине корешка обжатого блока; при четырех бигах — два должны быть расположены на корешке обложки и два — на расстоянии 7—8 мм от корешковых бигов. Биги должны быть параллельными. Ширина бигов зависит от формата издания: чем больше формат, тем шире биг, и наоборот. Это объясняется тем, что для изданий большого формата обложку обычно делают из более плотных материалов.

*Обыкновенное крытье* брошюр состоит из следующих операций:

- нарезка обложки;
- сталкивание сшитых блоков на корешок и головку;
- проклейка (намазка) корешков клеем;
- крытье обложкой;
- притирка обложки к корешку;
- сталкивание готовых книг;
- укладка в штабеля.

Отпечатанная обложка нарезается точно по формату блока так, чтобы она покрывала весь блок. Для точной подрезки обложки на ее внутренней стороне во время печатания обычно проставляются сигнальные знаки, указывающие линию разреза и границы толщины корешка.

Пачки сшитых блоков высотой 20—25 см сталкивают и укладывают на особую подставку столбцами высотой 50—60 см, затем корешки блоков промазывают клеем. При проклейке корешка нужно следить, чтобы клей не проникал слишком глубоко между отдельными блоками, поэтому перед заклежкой на верхнюю книгу накладывают доску, на которую во время заклежки нажимают левой рукой. Из общей пачки блоки берут по несколько экземпляров (обычно по 10—15) и укладывают перед собой на низкую подставку головкой к себе, корешками вправо так, чтобы корешок нижнего блока не соприкасался с плоскостью стола, а свисал с подставки. Затем блоки по одному отделяют друг от друга и накладывают на левую сторону разложенной перед собой обложки, выравнивая при этом корешок и головку. Блок придерживают левой рукой, а правой отделяют край обложки

от стопы и загибают вторую сторонку обложки, обтягивая ею корешок. Затем обложку захватывают левой рукой, а большим и указательным пальцами правой руки проглаживают корешок, притирая обложку.

Покрытые обложкой книги складывают в стопы, вновь сталкивают и проглаживают (притирают) корешки гладилкой до тех пор, пока обложки плотно и ровно не приклеятся к корешкам по всей длине.

Готовые книги складывают в штабеля головками и корешками внутрь. Это обеспечивает лучшее качество обрезки и придает устойчивость штабелю.

В процессе крытья брошюр обложкой следует тщательно притирать корешок, пока клей еще не высох. Чтобы не смазать печать на корешке, притирание производится через макулатурную бумагу.

При *крытье вроспуск* клеем промазывают и корешки блоков и обложку. Для этого отбигованные обложки фальцуют по заднему крайнему бигу наизнанку, распускают — укладывают со смещением одна относительно другой на величину, несколько меньшую, чем расстояние между крайними бигами, и наносят клей. Благодаря этой операции возник термин «крытье вроспуск». Промазанный блок накладывают на левую сторонку раскрытой обложки, выравнивая его по корешковому бигу, натягивают правую сторонку обложки и притирают ее. Готовые брошюры сталкивают на корешок и тщательно притирают корешок гладилкой. Если на корешке имеется печать, рекомендуется притирать корешок через макулатурную белую бумагу.

*Крытье составной обложки с окантовкой корешка* выполняется следующим образом. Сначала нарезают обложку в виде двух отдельных листов, по формату равных необрезанному блоку. Эти листы накладывают на верхний и нижний листы блока. Блок с листами обложки скрепляют бесшвейным способом либо шьют проволокой втачку. Затем раскраивают по ширине и высоте материал для окантовки блока по корешку; промазывают клеём корешок блока и изнаночную сторону окантовочного материала и наклеивают его на корешок, притирая к корешку блока и к обложке. Блоки, покрытые обложкой, высушивают и передают на обрезку с трех сторон.

Качество крытья зависит от правильного подбора клея. Для ручного крытья блоков обложкой применяют поливинилацетатную дисперсию марки ВП (высоковязкая), а также латексный клей.

## Г Л А В А 8

### ОБРАБОТКА КНИЖНЫХ БЛОКОВ

Сшитый книжный блок перед вставкой в переплетную крышку подвергается соответствующей обработке, которая включает следующие операции:

- заклейка корешка;
- сушка корешка;
- обжим корешка;
- обрезка блоков с трех сторон;
- закраска обрезов;
- кругление корешка;
- приклейка ленточки-закладки;
- наклейка каптала;
- наклейка бумажки и гильзы на корешок блока.

#### 17. ЗАКЛЕЙКА КОРЕШКОВ КНИЖНЫХ БЛОКОВ

Операция заклейки корешка книжного блока состоит в промазке его клеем с глубиной проникновения до 1,5 мм, так чтобы образовалась прочная и гибкая клеевая пленка и тетради склеились между собой.

Назначение заклейки: окончательно скрепить тетради в книжном блоке после шитья так, чтобы при открывании книги между ними не было просвета (так называемого раскола); придать устойчивую форму корешку блока (благодаря свойствам клеевой пленки корешок блока сохраняет округлую форму после кругления); улучшить раскрываемость готовой книги.

#### Ручная заклейка корешков книжных блоков

Принцип ручной заклейки (рис. 45) заключается в равномерном нанесении клеевого слоя кистью на корешки стопы блоков. Пачку блоков хорошо сталкивают на корешок и головку так, чтобы корешки и головки отдельных тетрадей лежали соответственно на одном уровне во всех блоках.

Концы марли, выходящие на форзац, аккуратно заправляют между блоками.

Столкнутые на корешок блоки ставят на стойку-угольник головками влево, корешками наружу на уровне края верстака. На первую пачку ставят вторую, третью и т. д., пока высота стопы не достигнет 50—60 см.

На передки блоков между пачками кладут деревянные треугольные брусочки, уравнивая высоту корешковой и передковой части стопы.

Заклейка корешков производится щетинной кистью среднего размера. Диаметр кисти 5—6 см, рабочая длина щетин 7—8 см, длина ручки 18—20 см. Чтобы щетина из кисти не выпадала, ее следует укрепить в гнезде насадки. Для этого перевязывают шнуром или проволокой щетину у основания насадки и в середину забивают распор (деревянную шпильку).

В процессе заклейки между отдельными блоками может проникнуть клей и залить фальцы форзацев. Этот излишек клея затвердевает, образуя твердую корку в месте открывания книги, и при пользовании книгой происходит разрыв форзаца. Чтобы избежать этого, следует во время заклейки крепко нажать на стопу блоков левой рукой, а правой наносить на корешки клей.

Заклейку начинают с верхних блоков стопы от середины к краям, втирая клей вращательным движением кисти руки. Втирать клей необходимо энергично и быстро, чтобы не допускать преждевременного образования клеевой пленки, препятствующей проникновению клея между тетрадами.

Не следует наносить слишком большой слой клея на поверхность корешков, от этого прочность книги не только не увеличивается, а даже уменьшается, так как при круглении корешка книжного блока толстый слой клея трескается и образуется раскол.

Чтобы блоки не склеились, их после заклейки

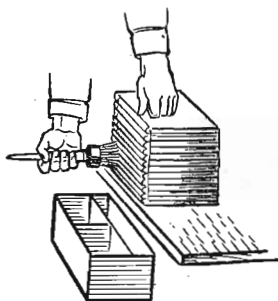


Рис. 45. Ручная заклейка корешка блока

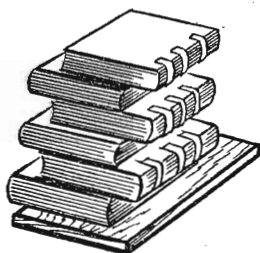


Рис. 46. Раскладка блоков

раскладывают корешками в противоположные стороны так, чтобы корешки выступали на 1,5—2 см.

Раскладка блоков производится так (рис. 46). Берут пачку заклеенных блоков, оставляя при этом нижний блок на месте, перевертывают пачку и на оставшийся блок укладывают верхний, затем опять переворачивают пачку и укладывают нижний, а на него верхний блок и т. д. Раскладку блоков следует производить чистыми руками, чтобы не запачкать клеем форзацы.

Особенно важно не допустить перекосов блоков при раскладке. Если перекосившийся или плохо вытолкнутый блок высохнет, его уже невозможно выровнять. Поэтому блоки при раскладке нужно крепко держать и ровно укладывать в разные стороны корешками.

Для ручной заклейки корешка книжного блока лучше всего применять ПВАД, так как этот клей белого цвета и используется в холодном виде. Также можно рекомендовать растворы следующих клеев, %:

#### Клей № 39

|  |      |
|--|------|
| Картофельный крахмал . . . . .             | 16,5 |
| Сода каустическая 40 %-ная . . . . .       | 4,0  |
| Соляная кислота химически чистая . . . . . | 6,5  |
| Жидкое стекло . . . . .                    | 4,0  |
| Вода . . . . .                             | 69,0 |

#### Клей костный

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Клей костный . . . . .       | 38,0 |
| Глицерин . . . . .           | 4,0  |
| Бура . . . . .               | 0,4  |
| Терпениол . . . . .          | 0,6  |
| Вода . . . . .               | 55,0 |
| Рабочая температура 50—60 °С |      |

## 18. СУШКА КОРЕШКОВ КНИЖНЫХ БЛОКОВ

Основное назначение операции сушки — удаление избыточной влаги из клеевого слоя и бумаги, на которую он нанесен.

Блоки с заклеенными корешками должны быть просушены, только тогда их можно подвергать дальнейшей обработке. Клеевая пленка не должна пересыхать, ее поверхность должна быть такой, чтобы обеспечивалась хорошая обработка корешка при обжиге и трехсторонней обрезке блока.

## Естественная сушка

При выпуске книг в небольшом количестве в переплетах сушка книжных блоков после их заклейки может производиться в специальных передвижных решетчатых пирамидах, на которые стопками укладывают заклеенные блоки, разложенные в разные стороны корешками. В таких пирамидах воздух легко циркулирует между отдельными блоками и высушивает их. Вместимость одной пирамиды от 700 до 1500 блоков. Блоки в зависимости от температуры помещения просушиваются в течение 2—4 ч.

### 19. ОБЖИМ КОРЕШКА КНИЖНОГО БЛОКА

Обжим корешка блока выполняется с целью выравнивания толщины передковой и корешковой частей блока. Обжатый блок более компактный, так как при обжатии корешковая часть блока уплотняется. Обжим корешка в переплетных цехах производится на обжимных прессах, простейшим из которых является пресс БМП-3 с гидравлическим приводом, а также при помощи различных зажимных устройств (подробнее см. гл. 3, § 4).

### 20. ОБРЕЗКА КНИЖНЫХ БЛОКОВ С ТРЕХ СТОРОН

Обрезку блоков производят на резальных машинах или гобелем (см. гл. 3, § 4).

Обрезку можно сделать острозаточенным переплетным ножом. Линии реза на книжном блоке следует намечать карандашом, а не острием переплетного ножа, так как в случае ошибки остается неисправимый след. Для обрезки книжного блока кроме переплетного ножа необходимы линейка, брусок и оселок для правки ножа. При этом следует наточить нож так, чтобы фаска была спущена лишь с внешней стороны, внутренняя же сторона должна быть плоско оправленной. При заточке ножа брусок надо смачивать водой. После заточки лезвие ножа необходимо оправить оселком. Книжный блок укладывают на ровную переплетную доску с подкладкой из мягкого древесного картона. На блок накладывают железную линейку по линии намечаемого реза и крепко зажимают большим, указательным и средним пальцами левой руки. В процессе обрезки надо держать

нож крепко в правой руке между большим и средним пальцами так, чтобы указательный палец прижимал лезвие к блоку. После обрезки блок должен быть строго прямоугольной формы.

Обрезку блока производят в такой последовательности: сначала блок обрезают по переднему полю, затем поворачивают и обрезают нижнее поле и последним обрезают верхнее (головное) поле. Для предотвращения обрывов в корешке при обрезке верхнего и нижнего полей блок нужно располагать корешком навстречу движению ножа. Любые отклонения при обрезке с трех сторон изменяют размеры полей.

## 21. ЗАКРАСКА ОБРЕЗОВ

Закраска обрезов — один из способов улучшения внешнего вида книги. Кроме того, покраска предохраняет издание от проникновения пыли между листами при хранении на полках.

Закрашивать можно все три обреза или верхний и передний, или только верхний. Чаще всего закрашивается верхний обрез блока.

### Приемы работы при ручной покраске

Обрезанные с трех сторон блоки нужно уложить в одну сторону корешками и хорошо столкнуть на окрашиваемую сторону обрезов, затем плотно зажать в прессе, чтобы в процессе окрашивания краска не проникла между листами. После этого краску можно наносить на обрезы одним из перечисленных ниже способов. Если закрашивается только одна головка, нужно следить, чтобы краска не попала на обрезы, оставляемые незакрашенными. Для наведения глянца обрезы после высыхания краски можно навощить при помощи натертой воском суконки.

Существует несколько способов покраски обрезов: золочение, мраморизация, нанесение краски специальной резиновой катушкой с узорчатым рисунком, окрашивание обрезов при помощи шаблонов, покраска обрезов сплошной краской ватным тампоном или кистью и распыливание обрезов щеткой через решетку.

Для ручной покраски обреза применяются латексные краски, представляющие собой водную пасту пиг-

мента на клеевом связующем на основе латекса СКС-30 марки ШР.

В домашних условиях можно использовать жидко-разведенную цветную тушь, гуашь, акварельную краску, анилиновые красители для хлопчатобумажных тканей.

## 22. КРУГЛЕНИЕ КОРЕШКА БЛОКА

Для уплотнения книги и выравнивания толщины корешка и передковой части блока корешки блоков круглятся (выколачиваются). Обработанный корешок должен иметь симметричную округлую форму, что способствует лучшей раскрываемости книги. Форма закругления корешка книжного блока должна соответствовать форме закругления корешка крышки (отстава). При наличии разницы в закруглении корешок крышки не будет плотно прилегать к корешку блока при вставке, что приведет к появлению излишнего просвета между ними. Так как отстав крышки закругляется на полом цилиндра или стержне, то в основу расчета берется круг. Закругление должно составить  $\frac{1}{3}$  круга.

Правильная форма закругления корешка блока зависит также от выбранной технологии. Например, желательно, чтобы при круглении корешка пленка клея была слегка влажной. Этого можно добиться при заклейке книжных блоков после обрезки их трех сторон. Кругление вручную (рис. 47) выполняется молотком с широким бойком. Книжный блок кладут на металлическую плиту или на толстую доску передним краем к себе. Перед выколачиванием корешок слегка смачивают водой, чтобы клей не осыпался. Держа блок левой рукой, его подтягивают немного к себе, в результате чего корешок несколько закруглится. Выколачивание производят ударами по верхней половине корешка.

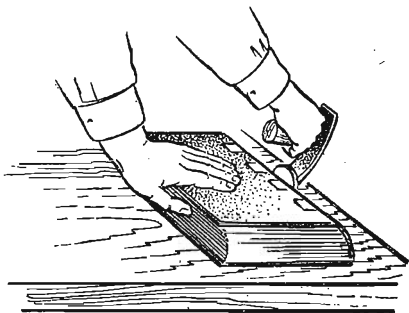


Рис. 47. Ручное кругление корешка блока



Сначала делают легкие удары, потом сильнее, равномерно по всей длине корешка. Затем переворачивают и выколачивают корешок с другой стороны. Таким образом корешок блока становится выпуклым, а передний край — вогнутым. В типографиях, переплетных мастерских кругление корешка осуществляется на круглильных станках.

### 23. ПРИКЛЕЙКА ЛЕНТОЧКИ-ЗАКЛАДКИ И НАКЛЕЙКА КАПТАЛА

Ленточка-закладка (ляссе) и каптал — элементы украшения книги. Кроме того, ленточка-закладка предназначена для удобства пользования книгой, а каптал служит для лучшего скрепления концов корешковых фальцев тетрадей. Цвет каптала и закладки должен соответствовать цвету крышки, обреза и форзаца.

#### Приклейка ленточки-закладки

Приклейка ленточки-закладки выполняется в основном для улучшения изданий, поскольку это очень трудоемкая операция, производимая почти всегда вручную.

Шелковую ленточку шириной 5—8 мм закраивают по длине больше диагонали страницы на 2 см с припуском на приклейку 1,5 см. Для этого ленточку наматывают в несколько рядов на картонку, равную длине закладки, и разрезают ножом. Ленточку вкладывают в середину книги так, чтобы над головкой остался конец, затем верхнюю часть корешка смазывают клеем и к нему приклеивают конец ленточки на расстоянии 1,5—2 см от края корешка.

#### Наклейка каптала

Капталную ленту наматывают на лист картона и нарезают полосками по толщине корешка блока, т. е. по расстоянию от первой до последней тетради у кругленого блока с припуском 1 мм.

Двусторонний каптал сначала разрезают посередине ножом вдоль, а затем на полосы поперек. Концы корешков смазывают густым клеем на расстоянии 1,5—2 см и к ним приклеивают полоски каптала так, чтобы кромки выступали над обрезом. При оправке каптала кромку его плотно подгоняют к обрезу, чтобы

в готовой книге каптал не выступал наружу за крышку и чтобы не свисал над обрезом. Чтобы концы каптала не осыпались, их следует промазать крахмальным клеем.

## 24. НАКЛЕЙКА БУМАЖКИ И ГИЛЬЗЫ НА КОРЕШОК БЛОКА

### Наклейка бумажки

Полоска непроклеенной бумаги массой 60—80 г/м<sup>2</sup> наклеивается на корешок блока после наклейки каптала; она придает блоку аккуратный вид, увеличивает прочность скрепления тетрадей в блоке, предохраняет клеевой слой от растрескивания и осыпания, а также препятствует склеиванию корешка блока с корешком переплетной крышки после соединения с ней блока.

Блоки с наклеенными на них капталами кладут на край верстака, намазывают полоски бумаги 10 %-ным крахмальным клейстером или поливинилацетатной дисперсией, наклеивают на корешок и притирают щеткой. Можно промазывать клеем корешки блоков в пачках, накладывая на них бумажные полоски и притирать к корешку. При таком способе возрастает прочность корешка за счет вторичной промазки его клеем.

Бумагу для наклейки надо нарезать так, чтобы машинное (продольное) направление совпадало с направлением корешка. Ширина полосы должна быть равна дуге корешка кругленого блока с припуском 1 мм, а длина должна быть такой, чтобы при наклейке на корешок бумага закрывала ткань каптала до утолщения.

### Наклейка гильзы

Для лучшей вставки блоков в крышки, обеспечения устойчивости книжного блока, маскировки неровностей корешка и отстава при открывании к книгам в переплетах № 5, 7, 8, имеющим объем свыше 640 страниц, приклеивается гильза (двойная трубочка).

Гильзу выкраивают в долевом направлении из плотной бумаги по двойной ширине корешка с припуском 6—7 мм на склейку краев. Бумагу фальцуют по картонному шаблону, равному ширине корешка, оставшийся конец намазывают клеем и приклеивают к другой стороне, в результате чего получается трубочка (гильза).

Гильзу смазывают с одной стороны густым клеем, наклеивают на корешок блока и плотно приглаживают переплетной косточкой через подложенную бумагу.

Оклейкой корешка и наклейкой гильзы процесс обработки книжного блока заканчивается. Оклеенные блоки снова подвергаются естественной или искусственной сушке, после чего поступают на вставку в переплетную крышку.

## Г Л А В А 9

### ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

#### 25. КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

##### Типы переплетных крышек

Переплетная крышка защищает блок от повреждений и является элементом внешнего оформления печатного издания. Она соединяется с блоком посредством корешкового материала и форзаца.

ГОСТ «Обложки и крышки переплетные» в зависимости от конструкции и применяемых материалов предусматривают переплетные крышки с 5-го по 9-й типы (с 1-го по 4-й типы — обложки).

**Тип 5** — переплетная крышка составная. Картонные сторонки и отстав соединяются корешком из переплетных материалов на нетканой основе или на ткани. Сторонки покрываются этими же материалами, а также бумагой. Корешок круглый, но допускается прямой. Рекомендуются канты и прямые углы.

**Тип 6** — переплетная крышка из одной детали. Выполнена из одного материала: бумаги, переплетного материала на тканой и нетканой основе. Корешок прямой, но допускается и круглый, с кантом и без него, углы прямые или круглые.

**Тип 7** — переплетная крышка цельнокрытая с кантом. Картонные сторонки и отстав покрыты одним куском материала (бумагой с припрессованной пленкой, материалом на нетканой основе или тканью). Корешок прямой или круглый, с кантом, углы прямые (но допускаются закругленные).

**Тип 8** — переплетная крышка с накладными сторонками и накладным корешком. Картонные сторонки покрыты материалом с загибкой с четырех сторон. Коре-

шок покрывается материалом с загибкой с двух сторон (сверху и снизу). Для сторонки используются любые переплетные материалы и их заменители, а также бумага с припрессованной пленкой (допускается бумага и без покрытия). Для корешка применяют переплетные материалы на тканой и нетканой основе. Отстав из картона. Корешок прямой, с кантом (допускается и без него), углы прямые.

**Тип 9** — переплетная крышка с накладными сторонами и окантованным корешком. Картонные сторонки покрыты материалом с загибкой с четырех сторон. Корешок прямой. Для него используют материал для окантовки корешка блока, а для сторонки — любые переплетные материалы на тканой и нетканой основе, а также бумагу без покрытия или с припрессованной пленкой. Картонные сторонки имеют канты, углы прямые. Блок обрезают с трех сторон после окантовки корешка.

### Технические требования к качеству переплетных крышек

1. Картонные сторонки должны иметь абсолютно одинаковый размер как в продольном, так и в поперечном направлении.

2. Картонные сторонки каждой отдельной крышки должны быть сделаны из одинакового по толщине картона.

3. Картонные сторонки должны иметь все взаимно перпендикулярные края (под углом  $90^\circ$ ).

4. Отстав должен быть сделан из продольного по волокну материала, взятого по длине корешка, причем толщина его должна находиться в соответствии с объемом и форматом книжного блока.

5. Ширина отступа должна точно соответствовать ширине корешка книжного блока.

6. Шпация должна иметь одинаковую ширину по всей своей длине и соответствовать корешку книжного блока.

7. Отстав должен быть наклеен точно по середине шпации с двумя одинаковыми интервалами между отставом и картонными сторонами.

8. Раскрытые крышки должны иметь ровный край как со стороны головки, так и хвостика.

9. Ширина загибки материала должна обеспечи-

вать закрытие его форзацем, т. е. должна быть не менее 10 мм.

10. Загибки материала должны быть со всех сторон равномерными без бахромистости и вытянутости на отдельных местах загиба; загиб должен быть плотно притянут к ребру картона.

11. Материал в углах загибки должен быть заправлен плотно к ребру картона; при этом заправка угла должна быть сделана так, чтобы материал с передковых сторон имел линию в  $45^\circ$  по отношению к верхней и нижней краям крышки.

12. Углы должны быть заделаны загибкой материала со стороны передковых сторон крышки.

13. На крышках с закругленными углами заправка углов должна образовывать мелкую складку.

14. Материал-покрышка должен быть плотно притертым по всей площади крышки и не иметь клеевых пятен.

15. Как с наружной, так и с внутренней сторон крышек не должно быть неровностей — складок, бугров, втиснутости.

16. Фаска на сторонках крышек должна быть со всех четырех сторон равной и не иметь зазубрин.

17. Обложка не должна иметь дефектов печати, должна быть правильно наклеена на крышку и иметь установленное соотношение полей.

18. Корешковый материал не должен быть закрыт обложкой свыше 5 мм.

## 26. РАСКРОЙ КАРТОНА

Картон необходимо раскраивать в долевым направлении (волокна должны быть параллельны корешку блока). Для массовых изданий или при использовании толстого картона в целях сокращения отходов допускается раскрой в поперечном направлении или комбинированный, при котором общая часть заготовок имеет долевым раскрой, а меньшая — поперечный.

**Раскрой** — операция, в результате которой лист картона разрезается на картонные сторонки необходимого размера в зависимости от объема издания, его формата и типа переплетной крышки.

Размеры картонных сторонки крышки по высоте определяются высотой блока плюс ширина кантов. Для образования канта нужно, чтобы высота сторо-

нок была больше высоты обрезанного блока на 6—8 мм; в этом случае величина кантов сверху и снизу равна 3—4 мм в зависимости от формата издания. Ширина сторонки должна быть меньше ширины обрезанного блока на 1—2 мм, так как у готовой крышки передние канты образуются за счет расставов, равных 5—6 мм. Например, при формате издания 60×90/32 размер блока после обрезки с трех сторон составит 107×140 мм, при этом ширина картонной сторонки будет 105 мм, а высота 146 мм. Из картонного листа размером 70×100 см можно при долевом раскрое выкроить 16 картонных сторонок размером 16,7×24,8 см. Для расчета ширину листа (70 см) делим на ширину сторонки (16,7 см), а длину листа (100 см) делим на высоту сторонки (24,8 см):  $(70:16,7) \times (100:24,8) = 4 \times 4 = 16$  сторонок. Следовательно, из листа картона можно сделать заготовки сторонок для 8 переплетных крышек.

При тираже, например, 8000 экз. потребуется  $8000 : 8 = 1000$  листов картона.

Картон раскраивают на специальном оборудовании с различной степенью механизации. В мелких типографиях, переплетных мастерских, а также в макетных отделениях полиграфических предприятий используется картонорубилка КН-1М (см. гл. 3, § 4) — простейший станок для раскроя картона и других переплетных материалов.

Во избежание повреждения ножей во время работы на картонорубилке не следует сильно прижимать верхний нож к нижнему. Для лучшего качества резания, а также для того, чтобы ножи не затуплялись, надо периодически натирать лезвия парафином и время от времени править оселками.

Разрезанный картон укладывают в пачки, которые устанавливают так, чтобы между ними циркулировал воздух. Картон должен иметь одинаковый формат и прямоугольную форму.

На картонорубилке можно разрезать картон толщиной до 3 мм, алюминий и цинк толщиной 1 мм. Наибольшая длина резания 1200 мм.

### Спуск фаски

Спуск фаски — это срезка ребра картонных сторонок под углом 30—40°. Спуск фаски производится

при толщине картона 2 мм и более у картонных сторон, предназначенных для изготовления крышек изданий улучшенного типа, больших альбомов, адресных папок и т. д. Обычно спуск фаски производят на фаскоспускальной станке, который приводится в движение вручную или от электропривода. Фаска срезается дисковым ножом (диаметр диска 145 мм). Образование нужного спуска фаски производится путем регулировки находящегося перед ножом стола, который может быть установлен под любым углом.

При спуске фаски вручную нарезанный на формат картон укладывают на уровень края верстака или подставки. Придерживая картон сверху левой рукой, правой ножом срезают ребро картона под углом 30—40°. Спустив с одного края фаску, поворачивают картон другой стороной и срезают фаску. После того как спущены все стороны, сторонку откладывают на находящийся слева от работающего стол.

### Срезка углов

Срезка углов производится у картонных сторон, предназначенных для изготовления крышек с закругленными углами. Закругление углов вручную выполняют ножом. Стопку картона ставят на верстак и придерживают левой рукой; правой рукой производят срез. Для того чтобы придать углу овальную форму, его подчищают наждачной бумагой.

Кругление уголков можно производить на станке. Картонные сторонки стопками укладываются в уголупор, затем спускается стамеска и отрубает острый угол.

## 27. РАСКРОЙ ТКАНИ

Перед раскроем ткани определяют размеры тканевых заготовок для цельнокрытой (тип 7) или цельнокроеной (тип 6) крышки, либо размеры тканевого корешка для составной крышки, либо размеры заготовок для крытья сторон (типы 5, 8, 9).

Размеры тканевой заготовки можно определить, если известны формат сторон (зависящий от формата блоков после обрезки), ширина шпации, ширина загибки краев ткани на внутреннюю сторону крышки и толщина картона.

Высота заготовки ткани для цельнокрытых крышек определяется по формуле

$$A = v + 2кт + 2з + 2К,$$

а ширина заготовки по формуле

$$C = 2ш + 2р + Т + 2з + 2К,$$

где  $v$  — высота блока после обрезки с трех сторон;

$кт$  — ширина кантов;

$з$  — величина загибки ткани на внутреннюю сторону картонной сторонки;

$К$  — толщина картона;

$ш$  — ширина картонной сторонки;

$р$  — ширина расстава;

$Т$  — толщина блока при прямом корешке или длина дуги кругленого корешка.

При изготовлении составных переплетных крышек необходимо рассчитать отдельно размеры тканевого корешка и тканевых сторонок. Высоту тканевого корешка и сторонок рассчитывают так же, как и высоту тканевой заготовки (высота обрезанного блока + ширина двух кантов + размер ткани на две загибки + две толщины картона). Ширина тканевого корешка равна сумме ширины шпации и размера и выхода ткани на картонные сторонки, который в зависимости от формата может колебаться в пределах 1,2—1,5 см.

Раскрой ткани на корешки для составных крышек (тип 5) и на заготовки для цельнокрытых крышек (тип 7) должен быть долевым во избежание морщин и коробления крышек. Если ткань сильно садится от увлажнения, при раскрое надо дать соответствующий припуск на усадку.

Раскрой ткани вручную выполняется в три приема: разрезка рулона на полосы, разрезка полос на заготовки требуемого формата и срезка углов.

При раскрое ткани на станке КН-1М к нему приделывается стойка для рулонов и направляющий валик. Упором для материала служит передний угольник. Нарезанные полосы складывают лицевой стороной в одну стопу и разрезают на заготовки на одноножевой резальной машине, при этом высота стопы не должна превышать 40 мм.



## 28. РАСКРОЙ БУМАГИ

Бумажные заготовки для переплетных крышек следует раскраивать, как и тканевые, в долевом направлении.

Размеры бумажных заготовок для переплетных крышек рассчитывают так же, как и тканевых, с учетом высоты и ширины блока, ширины кантов, толщины картона, длины дуги корешка или толщины блока.

Для всех переплетных крышек, кроме типов 6 и 9, необходим отстав. Для отстава в крышках с прямым корешком используют тонкий картон, с круглым корешком — бумагу с разной массой  $1 \text{ м}^2$ . Выбор бумаги зависит от объема блока — чем больше объем, тем больше должна быть масса  $1 \text{ м}^2$  бумаги. Для отстава применяют бумагу с шероховатой поверхностью (для лучшего впитывания клея); бумага должна быть достаточно прочной на изгиб, чтобы выдерживать усилия при круглении корешка и тиснении на корешке крышки. При ручном изготовлении крышек бумага для отстава поступает в листах и кипах.

Перед раскроем отстава необходимо определить его размер: высота отстава должна быть равна высоте картонной сторонки, а ширина — длине дуги корешка.

## 29. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СОСТАВНЫХ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

Составные переплетные крышки типа 5 изготавливаются по форматному угольнику в два приема — сначала соединяют корешковые сторонки с корешком и наклеивают отстав, т. е. изготавливают «штуковку», а затем картонные сторонки оклеивают переплетным материалом.

### Изготовление штуковок из текстильной ткани

Составление крышек на корешок из текстильной ткани можно производить как индивидуально, так и бригадой в составе одной намазчицы и двух крышечниц.

Перед намазчицей на верстак накладывается лист макулатурной бумаги, который защищает верстак от забрызгивания клейстером и служит подкладкой для стопки корешков, подлежащих намазыванию. На подкладку, в зависимости от размера, устанавливается одна или две стопки корешков; в последнем случае они ставятся параллельно, с интервалом в 5 мм.

С правой стороны на верстак ставится чашка с клейстером, в которой находится кисть и небольшая деревянная лопатка-мешалка. С правой и левой сторон от намазчицы, т. е. между нею и крышечницами, оставляется свободное место для укладки корешков.

На рабочее место крышечниц укладываются форматные доски, которые дают возможность производить составление более точно и быстро, чем при помощи металлической шпации. Форматная доска устанавливается по проверенной макетной крышке. Ее размер превышает формат составляемой крышки в развернутом виде. К доске прикрепляются четыре рейки с таким расчетом, чтобы они образовали два противоположно расположенных по одной верхней линии угольника, которые при составлении крышек служат упорами для картонных сторон. Угольники прикрепляются для каждого нового издания. Более совершенные форматные доски изготавливают из оцинкованного или медного листа и снабжаются передвижными угольниками.

Изготовление крышек производится следующим образом. Намазчица кистью промазывает стопку корешков от середины вверх; одновременно, чтобы стопка не разваливалась, кладет левую руку на ее нижний край, затем левую руку переносит на верхний край стопки и кистью промазывает нижний край корешков.

При намазке корешкового материала необходимо следить, чтобы край стопки не был залит клейстером, так как на краях ткани может образоваться бахромистость, которая затрудняет процесс штуковки и снижает качество работы.

После того как корешок промазан, кисть откладывают в чашку с клейстером. Отсоединение намазанного корешкового материала от стопки производится легким ударом пальцами левой или правой руки по нижнему краю; в результате корешки пристают к пальцам, приподнимаются и свободной рукой их укладывают поочередно то на левую, то на правую сторону намазанной стороной вверх.

После образования загона из трех-четырех намазанных корешков крышечница пальцами левой или правой руки (в зависимости от того, с какой стороны она сидит от намазчицы) слегка ударяет по корешку и второй рукой переносит корешок на форматную доску, где и укладывает его в продольном положении. Затем берет одну картонную сторонку и накладывает

ее на край корешка, закрывая ту его часть, которая должна заходить на картонную сторонку (приблизительно 15 мм), выравнивая при этом края, предназначенные для загибов с хвостика и головки. После этого крышечница левой рукой берет сторонку и вкладывает продольной сторонкой в левый угольник форматной доски с таким расчетом, чтобы корешковый материал находился в центре доски. Одновременно другой рукой она снимает со стопки вторую картонную сторонку и вкладывает ее в правый угольник. Затем левой (или правой) рукой берет отстав, правой рукой вкладывает его между составленными на корешок картонными сторонками так, чтобы между ним и картонными сторонками был одинаковый двусторонний интервал — расстав, и слегка прижимает. После этого одновременно правой и левой рукой без изменения положения крышки производит загибку ткани со стороны хвостика и головки.

Составленная на корешок крышка берется за нижний левый край, снимается с форматной доски и укладывается в левую сторону. Укладка крышек производится так, чтобы корешки не находились друг над другом. Такая укладка дает ускоренную просушку и предотвращает склеивание корешков между собой.

По мере образования столбика составленных крышек высотой 40—50 см его снимают с верстака и перекладывают на стеллаж или ставят на пол, подкладывая деревянный щиток.

### **Изготовление штукоек из технической ткани**

Так как техническая ткань в большинстве случаев имеет глянцевитую рисунчатую поверхность, намазка корешков со стопки несколько затруднена, поскольку корешки скользят, рассыпаются и края их заливаются клеем. Поэтому процесс намазывания корешков, нарезанных из технической ткани, несколько отличается от вышеописанного.

На рабочее место намазчицы (перед ней) на верстак кладется металлическая (цинковая или медная) пластина или толстое стекло, далее ставится стопка корешков. С правой стороны пластины ставится клеянка с животным клеем, в которой находятся кисть и лопатка-мешалка. Если емкость клеянки больше 5 л, ее ставят также с правой стороны на табурет. Кле-

янка должна подогреться. Электрошнур должен быть изолированным от забрызгивания клеем. С обеих сторон пластины на верстак ставится ребристая доска.

Работа производится в следующем порядке. Намазчица, взяв в правую руку кисть, набирает незначительное количество клея. После того как кисть достаточно смочится клеем, намазчица быстрым движением переносит ее на пластину и сразу же производит намазывание. Для образования ровного слоя лист намазывают вдоль и поперек. После нанесения клея кисть откладывают в клеянку. Затем намазчица берет большим и указательным пальцами правой руки конец корешка и опускает корешок на пластину, не выпуская из руки захваченный конец.

Клей с листа переходит на корешок, покрывая три четверти его площади. После этого намазчица опускает на пластину его непромазанный конец. Накладывание корешка может производиться несколько раз, т. е. до тех пор, пока корешок не будет промазан.

Намазанный корешок переносят на ребристую доску (подставку), где укладывают промазанной стороной к ребру доски. Укладывание корешков производится по очереди — то на левую, то на правую доску при строгой системе порядка укладки.

После того как намазчица даст загон (т. е. намажет 4—5 корешков на каждую подставку), к работе приступает крышечница, выполняя такие же операции, как и при составлении крышек на корешок из текстильной ткани.

### **Крытье картонных сторон обложками или тканевыми заготовками**

На рабочее место намазчицы накладываемся макулатурный лист, на который ставятся нарезанные по формату с подрезанными углами две стопки бумажных или тканевых заготовок. Рядом слева ставится чашка с клейстером. Между намазчицей и накладчицей оставляется свободное место в 30—40 см, на которое намазчица откладывает намазанную заготовку.

На рабочее место накладчицы ставится стопка предварительно подобранных в одну сторону (корешком вверх) крышек. Между накладчицей и загибщицей оставляется также свободное место для откладывания крышек с наложенной заготовкой.

Намазка начинается с верхней заготовки стопы от себя, причем в это время левой рукой придерживают нижний край стопки. После того как верхняя часть заготовки намазана, левую руку переносят на верхний ее край, т. е. намазанную часть, и промазывают вторую часть заготовки на себя.

Намазав заготовки на правой стопке, кисть переносят на вторую, рядом стоящую стопку и так же, как и в первом случае, промазывают верхнюю заготовку. Намазанные заготовки вынимают из стопок легким ударом пальцев правой руки по нижнему (близлежащему) краю, от удара они пристают к пальцам. Заготовка отстает от стопки, и левой рукой ее переносят и откладывают в левую сторону, т. е. около накладчицы.

Когда намазчица даст загон из 4—6 заготовок, приступает к работе накладчица. Она правой рукой поднимает заготовку, переворачивает ее на весу, подхватывает левой рукой и накладывает ее в зависимости от текста на ближнюю сторонку крышки. Накладка производится так, чтобы край корешка покрывался заготовкой на 8—10 мм ровно, без перекосов. Для большей точности при подготовке крышек к крытью корешки притираются косточкой по ребру картона, что дает четкую линию, позволяющую точно определить наклад. После того как заготовка наложена, ее притирают к картону ладонью. Далее крышка переворачивается, т. е. укладывается так, чтобы непокрытая сторонка заняла место покрытой; затем вторая половина заготовки накладывается на вторую сторонку. По окончании накладывания заготовок накладчица подхватывает левой рукой крышку, вынимает ее из стопки и откладывает в левую сторону, т. е. к загибщице.

В момент откладывания крышки накладчица свободной правой рукой берет очередную намазанную заготовку и по освобождении левой руки производит следующее накладывание в том же порядке, как это было указано выше.

Загибщица приступает к работе после того, как накладчица сделает загон из 10—15 крышек. Она производит загибку краев заготовки на картон сначала со стороны верхнего и нижнего краев, а затем со стороны переднего края и притирает заготовку. После того как покрыта одна сторонка крышки, так же производится крытье второй сторонки.

После загибки на второй сторонке крышка откла-

дывается в угольник, который расположен с левой стороны от загибщицы. Укладывание в угольник производится для того, чтобы крышки не надо было в дальнейшем сталкивать, так как от этого происходит сбивание слоя бумаги. Укладка в угольник производится встречно, по порядку — то лицевыми, то загнутыми сторонами. По накоплению в угольнике стопки крышек высотой в 30—40 см ее снимают и передают на сушку.

### 30. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦЕЛЬНОКРЫТЫХ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

Изготовление вручную цельнокрытых переплетных крышек типа 7 производится за один прием.

Бригада в составе намазчицы, накладчицы и загибщицы размещается с одной стороны продольного верстака. В центре отводится место для накладчицы, справа от нее располагается намазчица, а слева — загибщица. На рабочее место намазчицы укладывается гладкий металлический лист (медный или цинковый), за ним — стопка раскроенной ткани. Если по своему формату раскроенная ткань занимает большую площадь, ткань укладывают на табурет справа от намазчицы. Слева от намазчицы ставится ребристая доска-подставка.

На рабочем месте накладчицы на расстоянии вытянутой руки устанавливается стопка раскроенного картона и отстава. Справа от нее укладывается инструмент: шпация, ножницы. Место, на котором производится составление крышки, т. е. накладка на ткань картона, остается свободным. С левой стороны (между накладчицей и загибщицей) оставляется место для складывания составных крышек.

Площадь на верстаке у рабочего места загибщицы остается также свободной, но с левой стороны, на расстоянии полувытянутой руки, ставится угольник для складывания готовых крышек. С правой стороны находится инструмент: косточка, заправка.

Намазчица ровными мазками промазывает пластину в долевом и поперечном направлениях. Сделав намазку, откладывает кисть в клеянку. После этого намазчица берет правой рукой один край ткани (правой стороной вверх), несколько поднимает его и, не выпуская из рук, кладет на намазанную пластину.

На ткань переходит ровный слой клеевого раствора. Сделав промазку одной части ткани, намазчица перехватывает ее левой рукой и делает намазку остальной части ткани (т. е. той, которая была в правой руке намазчицы при первой укладке ткани на пластину). Затем она укладывает ткань на ребристую подставку, причем так, чтобы намазанная сторона была обращена к ребрам доски. Если намазанная ткань скручивается, вместо ребристой доски применяется металлический лист.

Качество намазки материала зависит от состояния клеевого раствора и равномерности наносимого на материал клеевого слоя. Поэтому клеевой раствор фильтруют через марлю, а пластину периодически очищают от образующихся на ней клеевых сгустков.

После образования некоторого загона намазанного материала приступает к работе накладчица. Накладчица (крышечница) снимает двумя руками с ребристой подставки ранее намазанную заготовку материала, направляет ее и укладывает перед собой на верстак намазанной стороной вверх. Затем берет из стопки одну картонную сторонку, накладывает ее на левую часть материала с учетом равномерности загибки краев, прижимает сторонку к материалу. После этого правой рукой берет за согнутый край металлическую шпацию и плотно укладывает ее продольной стороной к ребру картонной сторонки так, чтобы верхний край шпации приходился точно на верхнюю линию сторонки. Наложив шпацию, накладчица берет правой рукой вторую картонную сторонку, накладывает ее на вторую часть материала так, чтобы она плотно соприкасалась продольной стороной с ребром шпации, а верхний край был на уровне ее линии, и плотно прижимает сторонку к материалу.

Затем накладчица снимает с материала шпацию. Для этого она накладывает вытянутые и расставленные пальцы левой руки на картон так, чтобы они находились с левой и правой сторон шпации, плотно прижимает ими сторонки и одновременно правой рукой поднимает и снимает за загнутый край шпацию. При снятии шпации необходимо следить за тем, чтобы картонные сторонки не сдвинулись. Снятая с материала шпация откладывается на свое место вправо. Далее накладчица берет один отстав и накладывает его на корешок крышки так, чтобы он находился посередине

шпации, образуя с двух сторон равные расставы, а со стороны головки и хвостика был на уровне линии сторонки. Составленные крышки укладываются так, чтобы их лицевые стороны соприкасались друг с другом, иначе они могут запачкаться клеем от незагнутого краев.

Составная крышка передается загибщице. Загибщица переворачивает стопку составленных крышек, оставляя ее справа. Затем правой рукой берет за уголок одну крышку, вынимает из стопки, укладывает перед собой на верстак головкой и хвостиком в левую и правую стороны и приглаживает материал-загибку к картону. Первой загибается сторонка, которая лежит передком от загибщицы. Затем загибщица пригибает пальцы, оставляя вытянутыми лишь указательные, которыми производит натягивание углов к передковому ребру картона. (Если материал плотный, заправка углов производится косточкой.) Крышка переворачивается, и в том же порядке производится загибка второй сторонки.

В процессе загибки материал не должен вытягиваться, а также не должны оставаться мешки от неплотной натяжки. После того как крышка загнута, ее перевертывают лицевой стороной вверх и обеими ладонями производят притирку материала к картону.

Готовые крышки складывают в угольник, из которого по мере образования стопки высотой 40—50 см их периодически выбирают и передают на сушку. Крышки в угольник складывают так: лицевая сторона с лицевой, загибка с загибкой.

При изготовлении крышек с закругленными углами в бригаду вводят дополнительно человека для заправки круглых углов специальным инструментом-заправкой. Уголки после заправки следует слегка околотить молотком.

При околачивании нельзя допускать образования на сторонках крышки блестящих пятен. Крышки с заправленными углами откладываются, как и в первом случае, в угольник.

При изготовлении цельнокрытых крышек из толстого картона со спуском фаски необходимо тщательно притирать ткань к фаске косточкой, чтобы не было вздутий и ткань плотно прилегала к поверхности картонной сторонки, а фаска четко выделялась.



## 31. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК ИЗ КОЖИ

Из-за высокой стоимости материала и необходимости применения ручных операций кожаные переплеты изготавливают редко, лишь для уникальных изданий.

Кожа для переплетов употребляется, главным образом, баранья, телячья, отчасти бычья, свиная, козлиная.

Переплеты из кожи могут быть цельнокожаные или полукожаные, в первом случае крышка оклеивается полностью, а во втором — только корешок и углы или только один корешок.

### Обработка кожи перед раскроем

Перед раскроем кожу вымачивают, поскольку влажная кожа вытягивается легче сухой. Вымачивать можно только кожи в натуральном виде или те из крашенных, краски которых не изменяются от воды; сафьян, шагрень и тесненные кожи вымачивать нельзя, так как от этого они в значительной степени теряют свой характерный вид.

Для вымачивания кожу обычно погружают на 15 мин в чистую воду; вынув, складывают вдвое, лицом к лицу и выжимают, после чего расстилают на чистом столе, лицом вверх, хорошо растягивают во все стороны, чтобы не было складок, и пока кожа влажная, вырезают из нее по выкройке необходимые для переплета детали.

Можно вымачивать кожу без погружения в воду. Разложив кожу на столе лицом вверх, проводят по ней мягкой мокрой губкой до тех пор, пока она достаточно не пропитается влагой. Замочив одну сторону кожи, так же смачивают губкой другую.

### Полукожаный переплет

**Полукожаным** считается переплет типа 5, корешок которого и углы кожаные, а картонные сторонки покрыты бумагой, коленкором или каким-либо другим материалом. Выкройка для корешка должна быть длиннее на 4—5 см (чтобы можно было с каждого конца корешка подогнуть кожу вовнутрь на 2—2,5 см) и настолько шире корешка, насколько нужно ее припустить на картон переплета. Обычно нормой считается, если кожа переходит за фальц корешка на одну пятую часть ширины

картона. Например, если картон переплета имеет ширину в 15 см, то на каждую сторону переплета кожа должна заходить на 3 см и, следовательно, выкройка кожи для корешка должна быть на 6 см шире корешка. Иногда кожей покрывают одну треть картона переплета, таким образом при ширине картона в 15 см на картон перейдет по 5 см кожи и вся выкройка будет на 10 см шире корешка. Минимальная ширина кожи, переходящей на картон переплета, может быть 2 см, при меньшей ширине переплет не будет прочным.

Ширина выкройки кожи для четырех углов переплета должна быть соразмерна ширине кожи на картонах переплета около корешка: чем шире кожа сбоку картона, тем шире делают и кожаный уголок; кожу выкраивают в виде треугольника со срезанным углом, причем оставляют запас кожи, примерно 0,5 см, который должен быть загнут под картон.

Размечать выкройку следует с лицевой стороны кожи, чтобы были видны недостатки кожи и можно было выбрать лучшие куски для более заметных мест переплета. Предварительно сделанную бумажную выкройку очерчивают на коже концом косточки или карандашом, а иногда мелом.

Так как кожа имеет разную толщину, то перед оклеиванием переплета ее следует подвергнуть обработке, чтобы утончить края выкроенной кожи и свести их на нет, благодаря чему наклеенная на картон кожа будет прилегать к нему без резких границ. Эта операция называется *шерфованием*. Шерфование производится специальными ножами (см. гл. 3, § 3).

Подложкой для кожи при ее шерфовании могут служить гладкий, хорошо отполированный литографский камень или металлическая гладкая плита. При шерфовании кожу кладут на литографский камень лицевой стороной вниз, и придерживая левой рукой ближе к краю, правой — движением от себя осторожно, чтобы не прорезать, снимают хорошо отточенным шерфовальным ножом слои кожи так, чтобы к краям ее толщина сходилась на нет.

Искусство шерфования кожи заключается в умении равномерно спускать края на нет и выравнивать кожу так, чтобы переход от толстой части ее к самой тонкой был постепенным и почти незаметным и чтобы на коже не оставалось никаких утолщений, бугорков или углублений.

Перед шерфованием выкроенного для корешка куса кожи следует на его изнанку посередине положить отстав и очертить вокруг карандашом; эти линии будут служить границами, от которых надо производить шерфование. Шерфуют сначала длинные стороны корешка, начиная от начерченной границы, но если кожа очень толстая, то необходимо утончить ее и на том месте, где будет лежать отстав, чтобы корешок книги был гибким. Если кожа очень тонкая, надо ограничиться шерфованием только самых краев кожи. Шерфовать длинную сторону корешка надо с особой осторожностью, чтобы не срезать лишней части кожи.

После обработки корешка приступают к шерфованию вырезанных кусочков кожи, предназначенных для оклейки углов переплета.

К оклейке углов и корешка кожей приступают после того, как выкроенные для них куски кожи отшерфованы. Сначала оклеивают углы. Выкроенный для угла переплета кусочек кожи смазывают клейстером и дают ему немного полежать, чтобы кожа пропиталась влагой и сделалась мягче. Затем смазанный клейстером уголок кожи накладывают на угол переплета так, чтобы скошенные стороны уголка легли параллельно краям переплета и чтобы над острием угла картона выдавалась полоска кожи шириной, немного большей толщины картона. Защипнув у самого кончика угла картона кусочек кожи, заворачивают его внутрь и плотно приклеивают к внутренней стороне угла картона, после чего загибают свободные края кожи на внутреннюю сторону картона и приклеивают их. После этого, хорошо натянув загнутые края кожи, приглаживают их косточкой. Оклеив таким образом все четыре угла книги, приступают к оклейке ее корешка кожей.

Выкроенную для корешка кожу кладут изнанкой вверх на чистую подложку (картон, бумагу) и широкой кистью наносят на нее два раза слой клейстера, дают коже немного отстояться и аккуратно приклеивают на нее в надлежащем месте (обозначенном карандашом) отстав, предварительно закругленный. Затем берут ее в левую руку и накладывают на корешок так, чтобы отстав пришелся вполне правильно к корешку, концы отстava были вровень с верхним и нижним краями картонов, а боковые его края прилегали к фальцам. Проверив правильность накладки, боковые части кожи загибают на картоны переплета и приглаживают

рукой сначала на одной стороне книги, а затем на другой.

Дав книге просохнуть около 10 мин, приступают к загибам кожи у головки и хвостика. Для этого кладут книгу головкой к себе на доску, которую придвигают к краю стола, откидывают оба картона и в левую руку берут все листы книги, придерживая их в вертикальном положении. В то же время прижимают этой же рукой к доске картоны около фальцев. Приподняв листы книги слегка у корешка, чтобы образовалось немного свободного места между корешком книги и кожей, заворачивают осторожно кожу под корешок в щель между ним и отставом, помогая при этом косточкой. Продолжая держать листы книги в левой руке, придерживают рукой запасы кожи, загнутые на картоны, а затем выправляют загнутый под корешок запас, оставляя некоторые закругленные на сгибе кожи, образующееся при ее завороте, что придает более нарядный вид краям корешка. Заправив запас кожи под корешок и картоны у головки, книгу повертывают противоположным концом к себе и проделывают то же с запасом кожи у хвоста книги.

Для улучшения вида книги в некоторых изданиях делают «бинтики». На той части отстава, которая будет впоследствии приклеена к корешку (еще лучше на гильзе), размечают поперек несколько параллельных линий. На эти линии приклеивают полоски картона или кожи толщиной 2—3 мм и дают им просохнуть. После этого концы полосок скашивают к краям отстава и приклеивают его к корешку. Затем «бинты» оправляют косточкой. Надо учесть, что рельеф будет более четким и устойчивым, если корешок сделать из предварительно увлажненной кожи или плотной прокрахмаленной текстильной ткани (суровое полотно). Отделявать «бинты» на корешках из ледерина, дерматина несколько сложнее, так как эти материалы менее пластичны. Поэтому картонные полоски в этом случае лучше делать немного тоньше и оправлять «бинты» слегка нагретой косточкой.

Когда книга переплетается с корешком, имеющим «бинтики», то их надо обработать также после наклейки кожи на корешок, еще до загибания запасов ее на внутренние стороны картона. Отстав с «бинтиками» кладут на выкроенную для корешка и смазанную клеестером кожу и переносят вместе с кожей на корешок. После этого, не загибая запасов кожи у головки и хвостика книги, ставят ее на передок корешком кверху,

выглаживают руками, крепко обтягивают кожу, перешедшую у корешка на картоны, и приступают к оклейке и отделке «бинтиков». Для того чтобы не сдвинуть «бинтик» с места, левой рукой прикладывают к нему с одной стороны полоску картона и крепко прижимают ее «к бинтику», а правой рукой слегка приглаживают кожу, чтобы она хорошо к нему прилегала. Затем обжимают «бинтик» тупым концом косточки, придавая ему правильную и красивую форму. Окончив обработку «бинтика» с одной стороны, переносят на нее полоску картона и также обрабатывают другую сторону. С остальными «бинтиками» поступают также.

### Кожаный переплет

**Кожаным** считается переплет типа 7 с крытвенным материалом из кожи. Он применяется очень редко, в основном для подарочных изданий.

При круглении корешка блока книги и обжимке пальцев необходимо обратить внимание на то, чтобы фальц был не особенно высок, так как для кожаного переплета нельзя применять толстый картон, который после крытья кожей может придать очень громоздкий вид книге. При выборе картона надо учитывать толщину кожи.

Отстав для кожаного переплета изготавливается особому. Книгу зажимают наполовину в ручной пресс. Из хорошей, крепкой бумаги вырезают полосу шириной в длину корешка с припуском 2 см и такой длины, чтобы можно было ее в несколько перегибов наложить на корешок книги. Точную ширину корешка книги отмеряют с узкого края полосы бумаги, сверху и снизу. По этой ширине загибают при помощи линейки и косточки отмеренный край бумаги и, не отрезая его от остальной полосы бумаги, с длинных краев намазывают узкую полоску клея и приклеивают отмеренную проклеенную по краям полосу к боковым краям корешка книги так, чтобы она аккуратно покрывала во всю ширину корешок и чтобы над верхним и нижним краями корешка выступала за каждый из них на 1 см. Хорошо пригладив наклеенную на корешок часть бумаги, ее всю намазывают клеем, загибают свободную часть полосы бумаги на корешок и, начиная от этого сгиба, приклеивают на него, хорошо

проглаживая, новый слой бумаги вплоть до противоположного фальца, у которого снова перегибают полосу бумаги, намазывают только что наклеенную часть ее клеем и приклеивают к ней, от фальца до фальца, загнутую часть бумаги. Так продолжают до тех пор, пока хватит длины полосы бумаги. По высыхании прикрепленного таким образом отстава выдающуюся у головки и хвостика корешка часть бумаги срезают острым ножом; точно так же срезают излишки бумаги, если она немного перейдет при наклейке отстава за фальцы. Затем на отстав наклеивают «бинтики».

Кожу для крышки переплета вырезают во всю величину раскрытой книги, причем припускают со всех сторон по 1,5—2 см, которые будут подогнуты под картон. Отмеренную таким образом часть кожи резко очерчивают косточкой, а также отмечают места, где придется фальцы корешка на случай, если кожа окажется слишком толстой и ее надо будет на этих местах выскоблить. Запасы кожи шерфуют обычно во всю их ширину, причем шерфованием захватывается еще около 2 мм за отмеченные границы припусков. При шерфовании кожи у каптала не следует припуск ее слишком утончать, а, наоборот, надо оставить его немного толще, чтобы можно было получить у каптала корешка более красивое округление загиба кожи.

После шерфования весь выкроенный кусок кожи покрывают клейстером и дают коже полежать, чтобы она размягчилась. Покрытие повторяют еще 1—2 раза. Затем укладывают картонные сторонки, отступая от краев на 1,5—2 см.

Загибать запасы кожи на края картонов можно или сразу после обработки «бинтиков», или же после того, когда наклеенная кожа высохнет. В последнем случае надо следить за тем, чтобы не сдвинуть с места уже наклеенную кожу. У концов корешка следует отделить отстав от корешка примерно на 3 см, чтобы можно было легче припустить кожу между корешком и отставом. Припуски кожи еще раз покрывают клейстером, и загибание их начинается у верхнего и нижнего концов крышки, а затем уже на сторонках переплета. Кожу загибают так, чтобы на ней нигде не было складок, и ровно приглаживают, после чего отделяют углы переплета. Кожу на них загибают и расправляют мелкими складками, которые приглаживают вилкой. Затем загибают запасы у передков переплета.

## ОТДЕЛКА ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

## 32. ВИДЫ ОТДЕЛКИ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

Существует много разнообразных способов отделки переплетных крышек: бескрасочное (блинтовое и конгревное) тиснение, тиснение фольгой, печать переплетными красками, трафаретная печать, а также художественное оформление (тиснение сусальным золотом или поталью, аппликация, инкрустация, наклейка иллюстраций на крышку, оплетка).

**Блинтовое тиснение** — это тиснение, при котором на материале переплетной крышки нагретым штампом получают равномерно углубленное изображение. Температура штампа может быть различной в зависимости от материала переплетной крышки. Используется для печати рамок, орнамента, проставления цены и т. д.; может применяться также и как подготовительная операция, в результате которой предварительно выглаживается фактура переплетного материала крышки для последующего тиснения на нем фольгой, печати переплетной краской или наклейки иллюстрации.

Глубина тиснения, определяемая величиной остаточной деформации (разница между толщиной переплетной крышки до и после тиснения), является показателем его качества. Для сторонки переплетной крышки глубина тиснения должна быть 0,20—0,30 мм, а для корешка 0,12—0,18 мм в зависимости от вида материала, при этом она должна быть одинаковой по всему рисунку, а оттиск должен иметь равномерный блеск.

**Конгревное тиснение** — это тиснение, в результате которого образуется рельефное изображение. Применяется как самостоятельный вид оформления переплетных крышек в энциклопедических изданиях, изданиях улучшенного типа, альбомах и др. Рельефное тиснение рекомендуется проводить на материалах, обладающих достаточной прочностью. Для рельефного тиснения используется вогнутый штамп (матрицу). Матрица должна быть эластичной, чтобы поглощать все возникающие при тиснении напряжения, и обладать высокой тиражестойкостью.

**Тиснение фольгой** — это операция, при которой между нагретым штампом и переплетной крышкой помеща-

ется фольга, в результате тиснения получается красочное изображение.

Тиснение металлической и красочной фольгой можно выполнять на крышках, изготовленных из переплетного коленкора обыкновенного, переплетного коленкора модерн, ледерина, материала на бумажной основе с нитрополиамидным или поливинилхлоридным покрытием и других материалов.

**Печать переплетными красками** — вид оформления, при котором красочное изображение получается в результате перехода краски со штампа на материал переплетной крышки. Используется для оформления переплетов, изготовленных из переплетного материала на бумажной основе с нитрополиамидным покрытием, из коленкора обыкновенного, коленкора модерн, сатина, дука и др.

Особенностью печати переплетными красками является то, что отпечатанные крышки не передают на следующую операцию до тех пор, пока не высохнут в естественных условиях красочные оттиски. В отличие от тиснения для печати красками используется холодный штамп.

**Печать трафаретным способом** — вид оформления, при котором изображение получается в результате продавливания краски через печатающие участки формы на переплетную крышку или листовой материал.

Печать трафаретным способом позволяет получать красочные изображения на любом переплетном материале. В отличие от печати переплетными красками при трафаретном способе толщина красочного слоя в 5—6 раз больше.

Такие виды отделки переплетов, как тиснение сусальным золотом или поталью, аппликация, инкрустация, наклейка иллюстраций на крышку, оплетка, применяются крайне редко и только для особо художественных, юбилейных и подарочных изданий, выпускаемых малыми тиражами, для отдельных сувенирных экземпляров, адресных папок и др.

**Тиснение сусальным золотом или поталью** выполняется только на ручных позолотных прессах. Сусальное золото — это фольга из натурального золота.

**Аппликация** — это способ создания орнаментов или художественных изображений путем наклеивания на ткань или бумагу разноцветных кусков ткани или бумаги. При ручном способе выполнения аппликации из мно-



гоцветных тканей различной фактуры можно сделать мозаичный орнамент или рисунок.

**Инкрустация** — оформление переплетной крышки рисунком (чаще орнаментального характера), выполненным из кусочков металла, дерева, кости, перламутра и других материалов, врезанных в поверхность крышки. Для закрепления элементов инкрустации сначала рекомендуется сделать блинтовое тиснение.

**Наклейка иллюстрации на крышку** предусматривается издательством для некоторых сувенирных и подарочных изданий. Предназначенный для наклеивания иллюстрации участок крышки подвергают бескрасочному тиснению штампом-плашкой соответствующей геометрической формы с обрамляющим контуром. Затем на место тиснения приклеивают иллюстрацию.

**Оплетка** — это оплетание кантов крышки или основания настольного блокнота узкой полоской материала, по цвету отличающейся от цвета крышки. Оплетка для книжных изданий применяется редко, в основном используется при оформлении настольных блокнотов, адресных папок и других подобных изделий. Оплетку выполняют вручную.

### 33. ОТДЕЛКА ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК ВРУЧНУЮ

Бескрасочное тиснение, тиснение фольгой и печать переплетными красками можно выполнять на ручном позолотном прессе, устройство которого описано в гл. 3.

Перед началом работы на прессе необходимо провести подготовительные операции: закрепление штампа на верхней плите (приклеиванием) и укрепление упоров на нижней плите для переплетной крышки (см. рис. 29). Для укрепления штампа вырезают кусок картона, равный формату картонной сторонки, просушивают и в соответствии с макетом приклеивают к нему штамп. Штамп вместе с картоном выдерживают под давлением до полного высыхания клея, затем срезают лишний картон по краям штампа. Чтобы крышка занимала строго определенное положение, на нижней плите пресса укрепляют упоры. Штамп укладывают на крышку очком вниз, а картоном вверх, на место, где должно быть тиснение. Крышку со штампом помещают на нижнюю плиту пресса по центру для обеспечения равномерного давления. После этого картон, к которому приклеен штамп, промазывают костным клеем (при печати пере-

плетными красками) или клеем № 88 или БФ-2 (при бескрасочном тиснении или тиснении фольгой) для равномерного прогрева штампа от верхней плиты прессы. Талер осторожно вдвигают, опускают рукоятку, плиты сближаются, создается давление и штамп приклеивается к верхней плите прессы. Верхняя плита нагревается до 150° С электронагревателями, температура нагрева регулируется термометром.

После приклеивания штампа производят тиснение. При *тиснении фольгой* ее предварительно нарезают на листы размером несколько больше рисунка тиснения и вручную накладывают на участок переплетной крышки в месте будущего тиснения. Фольгу накладывают так, чтобы слой ее был обращен к материалу переплетной крышки, а подложка — к штампу. После тиснения талер выдвигают, отработанную фольгу вручную отделяют от крышки, готовую крышку снимают с талера, а на него укладывают новую крышку. Качество конгревного тиснения в ручном позолотном прессе невысокое из-за сравнительно небольшого усилия тиснения (60 т).

Как уже говорилось, на ручных позолотных прессах выполняется *тиснение сусальным золотом*. Для закрепления золота (потали) проводят предварительную грунтовку поверхности рисунка, причем жидкий грунт наносят ватным тампоном на крышку вручную, слегка подсушивают и приступают к тиснению горячим штампом.

При *печатании переплетными красками* к ручному прессу с левой стороны выдвижного талера прикрепляется металлическая плита с закрепленным на ней штампом. Сначала выдвигают талер, откидывают металлическую плиту и на штамп наносят вручную валиком краску, предварительно раскатанную на камне или металлическом листе. Затем на талер кладут переплетную крышку, опускают металлическую плиту со штампом, на который нанесена краска, вдвигают талер и печатают холодным штампом.

После печати красками крышки следует расставить на ребро рядами, проложив каждый ряд листом картона для высыхания краски.

Поскольку на тиснение и печать поступают переплетные крышки с неравномерными по толщине картонными сторонами, в прессе вручную производится регулировка давления перемещением клина относительно нижней плиты при помощи винта с маховиком.

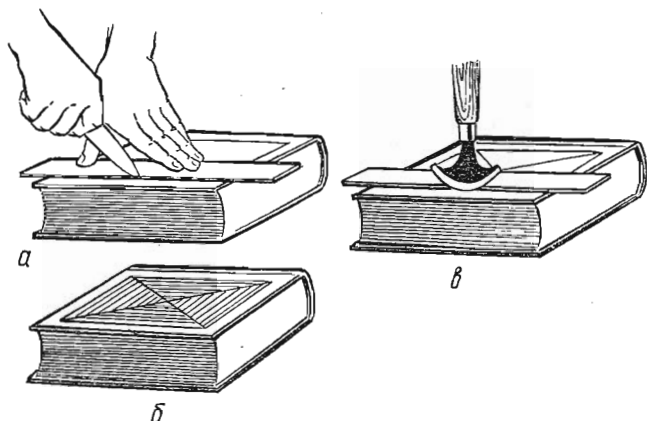


Рис. 48. Штриховка рамки на переплетной крышке:  
 а — косточкой, б — штриховкой (филетой), в — вариант оформления штрихами

Отделку переплетных крышек можно выполнять также при помощи отделочных и вспомогательных инструментов и простейших приспособлений.

Простейший вид отделки — *штриховка*, т. е. нанесение рубчика и рамки по периметру переплетной крышки косточкой или штриховкой по линейке (рис. 48, а).

Можно провести двойные рамки. В этом случае их размещают на расстоянии 5—7 мм от обрезов, 10—15 мм от корешка и 8—10 мм между собой. Рамки получаются рельефные, если их наносить подогретыми накатками (рис. 48, б). Такая отделка лучше видна на крышках, оклеенных техническими или текстильными тканями, а также одноцветной бумагой; на разноцветной и мраморной бумаге она менее заметна. Подобным способом наносят и другие декоративные, в основном прямолинейные, изображения на поверхность крышки (рис. 48, в).

Вручную можно произвести *блинцовое тиснение*. В этом случае из медной проволоки или медных пластинок изготавливают штамп для тиснения с него на переплетной крышке простейших орнаментов. Для изготовления штампа берется лист плотного картона, равный размеру сторонки крышки. Из проволоки одного определенного диаметра выгибают рамку и детали задуманного орнамента. Эти элементы при помощи клея укреп-

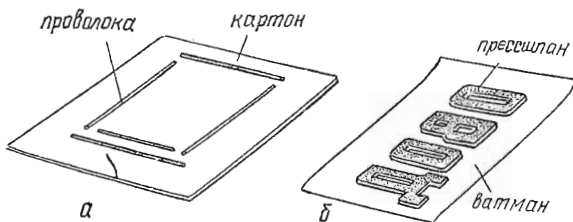


Рис. 49. Простейший штамп для тиснения:  
 а — из проволоки для блинтового тиснения; б — из прессшпана для тиснения фольгой

ляют на заготовленном картоне так, чтобы изображение было зеркальным. Таким образом получают простейший штамп. Его прибивают или приклеивают к переплетной или специально подготовленной по размеру картона доске (рис. 49).

Для тиснения применяют любые переплетные тиски или одновинтовые прессы. При использовании переплетных тисков (см. рис. 30) их неподвижный брус устанавливают на столе. Отвинтив немного гайки, поднимают и фиксируют в приподнятом положении верхний брус. На нижнем брус размещают штамп, а на него кладут подлежащую тиснению крышку (рис. 50). Тиснение получается более рельефным, если его производить штампами, нагретыми до 80—100° С. Чтобы нагреть подготовленный ранее штамп, его поворачивают печатающими элементами вниз и кладут на толстую ровную

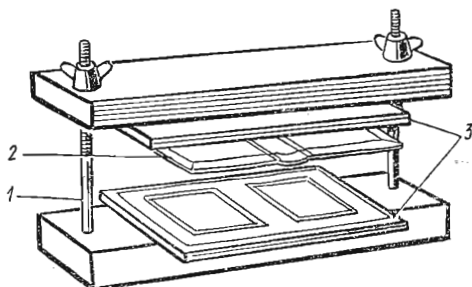


Рис. 50. Тиснение с использованием переплетных тисков:  
 1 — штамп, 2 — переплетная крышка, 3 — переплетные доски

металлическую пластинку, лежащую на электрической плите, или на любом другом нагревательном приборе. Подогретый штамп (температуру нагрева можно примерно определить по шипению при легком прикосновении увлажненного пальца) снимают с плитки, помещают в переплетные тиски и кладут на него переплетную крышку. Из-под верхнего бруса убирают фиксатор и опускают его на доску штампа. Следя за тем, чтобы не сдвинуть штамп, поджимают гайки пресса, создавая тем самым давление на печатную форму. Чем быстрее и сильнее поджать гайками верхний брус тисков, тем отчетливее и рельефнее получится оттиск на поверхности переплетной крышки.

Для четкого получения тиснения на крышках лучше применять листовую медь, латунь или алюминий толщиной 1—2 мм. Из них нарезают линейки и орнаментальные изображения. Орнамент можно выпилить из листа лобзиком по металлу, а затем обработать кромки надфилем и тонкой наждачной бумагой.

При изготовлении линеек следует обратить особое внимание на то, чтобы их кромки были строго параллельными, а сами они — ровными. Угловые грани очка следует слегка закруглять, чтобы при тиснении печатающие элементы не резали покровного материала переплетных крышек. Печатающие элементы, у которых основание несколько шире очка, удобнее в работе, так как их легче крепить к штампу.

Линейки можно прокатать из медной или алюминиевой проволоки вальцами. Определенный запас такой профилированной проволоки разной ширины позволит изготавливать линейки необходимых размеров и выгибать печатающие элементы.

Тиснение более высокого качества получается при креплении печатающих элементов на металлической плите, изготовленной из стали толщиной 10—15 мм, размерами 250 × 250 мм. Наклейка элементов производится клеем БФ-2 или № 88. Такую плиту (рис. 51, а) следует оснастить ручками для удобства при переноске в нагретом состоянии, а также приспособлением для крепления к подвижному бруску тисков. Благодаря значительной массе она будет дольше сохранять температуру нагрева, что позволит получать лучшие оттиски. На эту плиту можно наклеивать и вырезанные из металла литеры (см. рис. 20), т. е. создать полностью законченную композицию из оформительских элементов.

Еще удобнее пользоваться плитой, оснащенной нагревательным элементом (например, от электрического утюга). Его вполне достаточно для нагрева металлической плиты размером  $180 \times 250$  мм, толщиной 5—8 мм до температуры  $120\text{—}130^\circ\text{C}$ . Более толстая плита потребует больше времени для нагрева, а плита, бóльшая по размерам, будет прогреваться неравномерно. Нагревательный элемент укрепляют винтами на внутренней стороне плиты, которую прикрепляют к подвижному брусу переплетных тисков (рис. 51, б, в).

Если давление, создаваемое переплетным прессом, окажется недостаточным для получения четкого оттиска со всего штампа, тиснение следует производить по частям, например вначале рамки, а затем — элементы оформления.

Такой пресс можно использовать не только для блинтового тиснения, но и тиснения металлической фольгой и красочной переплетной фольгой.

При тиснении фольгой переплетную крышку помещают на укрепленной на неподвижном брусе тисков переплетной доске. На подлежащие тиснению участки крышки накладывают заранее нарезанные по нужному формату кусочки переплетной фольги красочным слоем вниз, а подложкой вверх. Опускают и поджимают гайками брус со штампом. При соприкосновении с нагретым штампом восковой слой подплавляется и отделяется от подложки. Под действием давления и температуры лаковый и красочный слои хорошо закрепляются на переплетном материале крышки. Температура штампа при тиснении цветной фольгой должна быть  $100\text{—}120^\circ\text{C}$ , а металлической —  $120\text{—}130^\circ\text{C}$ . Однако в до-

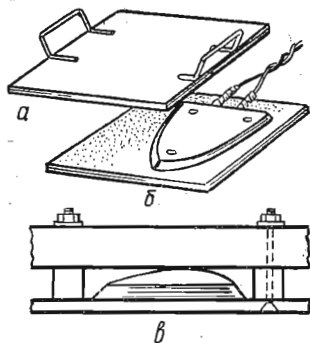


Рис. 51. Тиснение с использованием переплетного пресса, оборудованного металлической плитой с обогревателем:

а — металлическая плита, б — плита с укрепленным на ней нагревательным элементом от утюга, в — крепление металлической плиты к подвижному брусу тисков

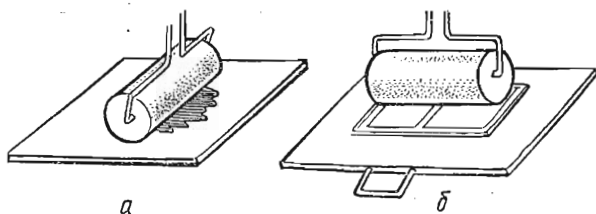


Рис. 52. Нанесение краски на печатные элементы штампа:  
 а — раскатка краски валиком на стекле, б — нанесение краски на печатные элементы штампа

машинных условиях температуру нагрева штампа и время выдержки лучше подбирать методом проб. После подъема штампа и снятия подложки оттиск очищают мягкой щеткой. При использовании в фольге бронзового порошка место тиснения после очистки промазывают 10 %-ным раствором клея На КМЦ для более прочного его закрепления и предохранения от коррозии.

При наличии густотертых художественных масляных красок можно получить *цветное изображение* и без фольги. Для этого краску раскатывают резиновым валиком равномерным тонким слоем на стекле или цинковой пластине. Затем этим же валиком краску накатывают на печатающие элементы штампа (рис. 52). Нагревать штамп не нужно. Давление в этом случае должно быть несколько меньшим, чем при блинтовом тиснении или тиснении фольгой.

Кроме тиснения и печати переплетными красками, являющимися наиболее распространенными способами отделки переплетных крышек, можно вручную выполнить такие редкие виды отделки, как аппликация, инкрустация, оплетка (причем оплетка, как уже упоминалось, производится только ручным способом).

Выполнение *оплетки* — очень трудоемкая ручная операция. По канту крышки с отступом от края на 3—4 мм пробивают отверстия так, чтобы длина прорези и расстояние между прорезями были равны. В готовые отверстия вставляют полоску материала и оплетают им край крышки. Ширина полоски материала для оплетки в зависимости от формата издания должна быть 3—5 мм. Для оплетки используют различные материалы.

### 34. ОСОБЕННОСТИ ОТДЕЛКИ КОЖАНЫХ ПЕРЕПЛЕТНЫХ КРЫШЕК

Как уже говорилось ранее, кожаные переплеты из-за высокой стоимости материала и необходимости применения ручных операций в настоящее время изготавливают редко.

Старые мастера использовали для переплетов обычно кожу растительного дубления, которая при высыхании не давала усадки. Для создания высокого тисненого рельефа на коже использовали небольшой нож, стамески, несколько штампов, фигурные пуансоны, графилки и молотки. Вначале на заготовку кожи с помощью графилки переводили с калькированной копии рисунок и по контурам этого рисунка прорезали кожу примерно на половину ее толщины. Затем ее слегка увлажняли и продавливали по линии реза тупой стамеской. Орнамент приобретал очертания и начинал выделяться на общем фоне. Чтобы увеличить рельеф, нужные участки выдавливали с оборотной стороны при помощи той же стамески или молотка. Иногда углубление на обороте заливали воском. Отделка орнамента сводилась к разглаживанию и продавливанию определенных участков кожи и приданию рисунку желаемой формы. После этого приступали к оформлению фона с помощью штампиков и фигурных пуансонов. Обработанную таким образом кожу окрашивали раствором поташа в коричневый цвет и по высыхании окончательно отделывали лощением. После шерфования кромок ее приклеивали к сторонам переплетной крышки костным клеем.

Некоторые виды кожи, предварительно увлажнив, наклеивали на картонные стороны, сушили под прессом, а затем уже оформляли и окрашивали.

В современных условиях основная масса кожи обрабатывается хромовым дубителем, однако выпускается и красnodубая.

Лучше всего поддается отделке красnodубая кожа. Помимо способа, применявшегося старыми мастерами, работавшими с толстой кожей, тонкую кожу растительного дубления можно обработать следующим методом. На картонную сторону наклеивают вырезанные из картона оформительские элементы (орнамент, шрифты, узоры и т. п.), которые в дальнейшем будут способствовать созданию выпуклого рельефа. При необходимости плавного перехода от изображения к фону по контуру



картонного орнамента срезают фаски и сглаживают кромки. Из кожи вырезают заготовку нужного формата и шерфуют ее кромки на нет. Шерфование производят на каменной или металлической гладкой плите. Заготовку равномерно увлажняют теплой водой, дают ей немного отлежаться и промазывают с изнанки костным клеем. Затем накладывают орнаментированные стороны и отстав, слегка прижимают и переворачивают вверх лицевой стороной. Чтобы выявить рельеф, кожу обжимают плотным тканевым тампоном, куском толстой резины, пробкой или деревянной рукояткой от стамески, отвертки по подложенному картонному орнаменту. При необходимости мелкие детали отделяют косточкой (гладилкой). Благодаря своей пластичности увлажненная кожа приобретает рельеф орнамента, выклеенного на картонных сторонах или отставе, и по высыхании затвердевает и сохраняет рельеф. По окончании этой работы подклеивают кромки кожи к внутренней стороне крышки и кладут ее под пресс для просушки, настелив предварительно на рельефную часть кусок поролона, резины или сложенной в несколько слоев ткани. Высохшую крышку отделяют горячим утюжком, нагретыми гладильниками, раскрашивают анилиновыми красителями, предназначенными для окрашивания шерсти, и при желании покрывают тонким слоем воска либо нитролаком, в который добавляют немного ацетона и касторового масла.

На переплетные крышки, изготовленные из обычной кожи хромового дубления, тисненый рисунок наносится подогретыми штампами. Процесс проведения этой операции аналогичен ранее описанному способу отделки переплетных крышек, крытых переплетными и текстильными тканями. Температура нагрева штампов для тиснения по коже — в пределах 110—140° С, однако лучше сделать несколько пробных оттисков. При недогретом штампе рельеф получится недостаточно глубоким, при перегретом — кожа будет подпаливаться. Сочетая штамповку и обработку поверхности кожи нагретыми гладильниками, можно добиться весьма интересного художественного эффекта в оформлении переплетов.

Из разноцветных обрезков кожи можно изготовить инкрустированные крышки. Правда, эта работа несколько трудоемка, так как требует тщательной подгонки деталей. При наличии высечек разных форм фигурные кусочки кожи клеиваются в соответствующие

просечки на основном фоне. Подклейку их следует вести клеем БФ-2 или БФ-4. Методом инкрустации можно выполнить и шрифтовое оформление крышки.

Обработку кожи хромового дубления с применением нагретых инструментов можно производить как до, так и после покрытия ею картонных сторонки. При наклеке на сторонки кромки кожи шерфуют.

## Г Л А В А 11

### ВСТАВКА КНИЖНЫХ БЛОКОВ В ПЕРЕПЛЕТНЫЕ КРЫШКИ

#### 35. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Вставка** — технологический процесс соединения блока с переплетной крышкой. Это один из завершающих и наиболее ответственных этапов изготовления книги, поскольку от качества вставки зависит срок службы книги, удобство пользования ею и внешний вид. Важную роль в процессе вставки играет правильное совмещение основных деталей блока и переплетной крышки. Точность совмещения блока с крышкой зависит от точности их линейных размеров. Существенное влияние на качество вставки оказывают правильный размер шпации и симметричность обработки корешка блока.

Размер шпации должен быть таким, чтобы ею полностью охватывался корешок блока. При этом картонная сторонка должна отстоять от выступа отогнутого фальца корешка на 5—6 мм, что обеспечивает нормальную раскрываемость книги. Неправильный размер шпации в значительной степени снижает прочность соединения блока с крышкой. Если ширина шпации мала, то даже при нечастом пользовании книгой рвется форзац по месту сгиба или вместе с форзацем отрываются и крайние листы тетради; если шпация велика, форзац будет рваться по краю картона.

Соблюдение этих требований является необходимым условием прочного соединения блока с переплетной крышкой.

Качество вставки блоков в переплетные крышки зависит также от состава используемого клея. Он должен иметь следующие технологические свойства:

легко наноситься на бумагу;

иметь хорошее скольжение, чтобы можно было поправить положение блока в крышке;  
относительно быстро сохнуть;  
быть бесцветным;  
не изменять цвета бумаги с течением времени;  
обладать быстрым схватыванием, чтобы блоки не смещались относительно крышек при транспортировке книг.

Использование того или иного клея зависит от вида материала переплетных крышек. Так, при вставке блоков в переплетные крышки, изготовленные из бумаги без покрытия или из материалов типа коленкор, можно применять крахмальный клейстер, клей на основе Na КМЦ. Для вставки блоков в переплетные крышки из материалов с полимерным покрытием (типа нитроцеллюлозы, поливинилхлорида и др.) рекомендуются смесевые клеи — смесь латексного клея с костным или клей на основе Na КМЦ с добавкой поливинилацетатной или сополимерной дисперсии.

Соблюдение этих требований является необходимым условием соединения блока с крышкой.

### **36. ВСТАВКА БЛОКОВ В ПЕРЕПЛЕТНЫЕ КРЫШКИ ВРУЧНУЮ**

Перед вставкой блоков в переплетные крышки производят предварительное кругление шпации, что необходимо для удобства вставки блока с круглым корешком. Круглый корешок придает книге аккуратный внешний вид. Кругление шпации производится на специальном станке при помощи нагретой до 70° С колодки, имеющей форму трубки диаметром, равным примерно  $\frac{2}{3}$  ширины шпации.

Крышку берут обеими руками, корешком плотно прикладывают к горячему шаблону изнаночной стороной и держат в таком положении 3—6 с до тех пор, пока корешок не примет правильно закругленной формы; при этом корешок слегка натягивают на шаблон.

Ручную вставку выполняет бригада из двух человек: переплетчика, намазывающего блоки клеем, и переплетчика, вставляющего блоки в крышку.

Переплетные крышки укладывают на верстак лицевой стороной вниз и головкой от себя.

Мазальщик ровно смазывает кистью поверхность форзаца жидким клеем, начиная от корешка и далее по всему форзацу так, чтобы клей не заливался за обрез,

а корешковая сторона блока была промазана более толстым слоем, что необходимо для прочного склеивания книжного блока с крышкой.

Затем вставщик средним и большим пальцами правой руки берет книжный блок, перевортывает его клеевой стороной вниз и укладывает на левую сторону крышки, поддерживая левой рукой. Выровняв канты, левой рукой нажимает на блок, а правой закрывает правую сторону крышки, натягивая ее до тех пор, пока отстав плотно не охватит корешок блока, и вновь выверяет канты. Вставленные на одну сторону блоки откладываются влево с раскрытой крышкой. Так вставляют и остальные блоки. По мере накопления 10—15 блоков, вставленных с одной стороны, намазывают клеем другой форзац и приклеивают к нему правую сторону крышки. В процессе вставки необходимо проверять соответствие титула блока названию на крышке.

### Вставка блоков на станочке с шипами

При вставке блоков вручную используют различные приспособления, например станочек с шипами (рис. 53). Применение этого простого приспособления позволяет наносить клей одновременно на оба форзаца. Мазальщик промазывает правой рукой блок с одной стороны, затем промазанным форзацем укладывает на шипы деревянной подставки и промазывает с другой стороны, поддерживая блок левой рукой. Вставщик снимает блок с шипов станочка, накладывает его на переднюю сторону крышки и производит вставку, выравнивая канты.

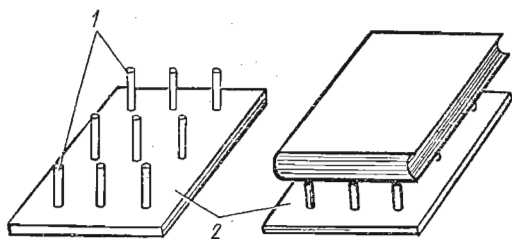


Рис. 53. Подставка с шипами для двусторонней промазки форзаца:

1 — шипы, 2 — подставка

## Вставка на гильзу

Вставку на гильзу производят только вручную, без каких-либо приспособлений.

На пачку книжных блоков с приклеенными к корешку гильзами наносят равномерный слой клея и следят за тем, чтобы клей не попал на каптал. Крышку укладывают перед собой в развернутом виде, на нее накладывают блок, выравнивают канты, крышку закрывают, корешок крышки плотно натягивают на корешок блока и выверяют канты со всех сторон. Далее приступают к притирке корешка крышки к гильзе косточкой через бумагу.

Вставленные на гильзу книги укладывают корешками в разные стороны, кладут на них тяжесть, чтобы не сместились сторонки крышки, затем выполняют вставку: приподнимают крышку, намазывают форзац клеем и крышку вновь закрывают; то же самое делают с другой стороны и отправляют книги на прессование.

## Г Л А В А 12

### ПРЕССОВАНИЕ, ШТРИХОВКА И УПАКОВКА КНИГ

#### 37. ПРЕССОВАНИЕ КНИГ

Прессование книг проводится сразу же после вставки блоков в переплетные крышки. От качества прессования зависят плотность, прочность и внешний вид издания. Во время вставки блоков в переплетные крышки вместе с клеем вносится большое количество влаги, поэтому если книги будут высыхать в незапрессованном виде, то переплетные крышки будут коробиться и блок получится рыхлым. В результате прессования происходит равномерное распределение влаги вследствие проникновения ее в картон переплетной крышки и в толщу бумаги блока. Прессуют книги в прессах.

На небольших предприятиях используют винтовой переплетный пресс БВР с ручным приводом. На нижнюю плиту прессы укладывают книги корешками в разные стороны, выравнивая их по отношению друг к другу и к центру верхней плиты. Для лучшего прессования ряды книг прокладывают досками. Давление создается за счет перемещения вручную верхней подвижной плиты при помощи штурвального колеса с рукоятками, связан-

ными с винтом. При вращении винта верхняя плита поднимается или опускается, перемещаясь по колоннам. Для получения книг хорошего качества их надо выдерживать под прессом в течение нескольких часов. Однако при массовом производстве книги находятся в прессе 5—10 мин, а затем перекладываются на стеллаж для высыхания, что сказывается на их качестве.

Аналогично работает механический пресс БПК-7; устройство и принцип действия которого были рассмотрены в гл. 3, § 4.

### 38. ШТРИХОВКА КНИГ

**Штриховка** — операция нанесения рубчика (штриха) по месту расстава. В результате штриховки книга лучше раскрывается и приобретает устойчивую форму. Штрих должен располагаться между отставом и картонной сторонкой крышки параллельно корешку книги. Глубина штриха должна быть равна толщине картонной сторонки. Штриховке подвергаются книги, вставленные в любые переплетные крышки, кроме типов 6 и 9.

Ручную штриховку выполняют косточкой или специальным роликом, которым прожимают канавку вдоль корешка с обеих сторон книги в том месте, где подклеена картонная сторонка (рис. 54). Рубчик получается более качественным, если его прокатать слегка подогретым не очень широким роликом.

#### Требования к качеству штриховки книг

Рубчик на крышке должен располагаться между отставом и картонной сторонкой параллельно корешку книги, а глубина его должна быть не менее половины толщины картона. Рубчик должен быть устойчивым, с гладкой и блестящей поверхностью. Сторонки крышки должны свободно и легко открываться.

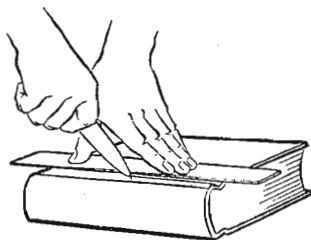


Рис. 54. Окатка рубчика

### 39. РУЧНАЯ УПАКОВКА КНИГ

Перед упаковкой книги подлежат контролю. Отбракованные книги сортируют по признакам брака, закладывают разноцветными полосками бумаги и отправляют на ремонт. Доброкачественные книги передаются для упаковки.

Ручная упаковка может выполняться как с разделением труда, когда один рабочий завертывает пачки книг в бумагу, а другой обвязывает пачки шпагатом и наклеивает ярлык, так и без разделения труда — один рабочий упаковывает и обвязывает пачки. Для упаковки применяется специальный стол, на который сначала кладут отрезок шпагата, на него крест-накрест две полоски картона и ставят на них завернутую пачку, на которую также сверху кладут две полоски картона и обвязывают пачку вдоль и поперек.

В качестве обвязочного материала кроме шпагата можно использовать ленту полипропиленовую, нить полипропиленовую фибриллированную, отходы полиграфической марли шириной 3—5 см, ленту клеевую на бумажной основе марки В.

Обвязочный материал должен плотно обтягивать пачки; скрепление обвязочного материала должно быть прочным и не оставляющим следов на поверхности переплетных крышек или обложек.

Масса упаковочной пачки должна быть не более 8 кг, а высота — не более 35 см. Книги малых форматов упаковывают в пачки в два столбика, а книги больших форматов — в один.

Подписные издания в переплете упаковывают в картонные короба. Если на переплетных корешках имеется рельефное тиснение, тиснение фольгой или печать красками, между книгами должны быть проложены листы бумаги по формату книги.

Улучшенные издания упаковывают в картонные футляры, куда вкладывается каждая книга только вручную.

## Г Л А В А 13

### РЕМОНТ И РЕСТАВРАЦИЯ КНИГ

#### 40. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И РЕСТАВРАЦИИ КНИГ

##### Причины повреждений книг

С течением времени, а также в процессе пользования книги разрушаются и подвергаются различным повреждениям. Чаще всего они разрываются. В большинстве случаев это происходит с «ходовыми» книгами. Также книги разрушаются от небрежного раскрывания и рывков, при этом могут быть разорваны листы, тетради, форзацы, крышки со стороны корешка, книжные блоки.

Книги портятся также от многократных изгибов, которым подвергаются шарниры всех крышек, сгибы форзацев, тетрадей и углы отдельных листов при их перелистывании или загибании страниц. Примером неправильного обращения с книгой может служить то, что ее перегибают в обратную сторону до соприкосновения крышки или свертывают в трубочку.

Все книги, находящиеся в шкафах и на полках, истираются. При этом особенно портятся выпуклые части тиснения на крышках, а также канты, корешки, поверхность крышки. Верхняя часть тканевого корешка чаще всего разрушается при неаккуратном вытаскивании книги из шкафа и т. д. Быстро изнашиваются обложки и переплетные крышки типа 5, нижние углы листов книги от перелистывания их увлажненными пальцами. Сохранность книг от истирания обеспечивается свободной установкой их на полках и в шкафах.

Книги подвергаются также различного рода атмосферным влияниям. Хранение их в сыром помещении вызывает размокание клея, ослабление склейки отдельных частей, а также разрушение листов от ржавеющей проволоки, которой сшит блок. В этих условиях книги плесневеют и заражаются бактериями, которые разрушают их.

Проникновение пыли между листами с незакрашенными обрезамы вызывает также преждевременную порчу книг.



## Устранение повреждений книг

Ликвидировать различные повреждения книг, нанесенные временем, а также в процессе частого пользования, можно путем ремонта и реставрации.

**Ремонт книги** — это устранение повреждений, нанесенных ей в процессе пользования — укрепление книжного блока, форзацев, починка или изготовление новых переплетных крышек, вставка и клейка выпавших листов и тетрадей, укрепление изношенных уголков листов, подклейка разрывов.

**Реставрация книги** — это восстановление ее как можно ближе к оригиналу при устранении дефектов и повреждений, нанесенных ей временем, с сохранением материалов, из которых сделана книга, а также ее художественно оформленных тисненых переплетных крышек и корешков, окрашенных и позолоченных обрезов, форзацев, металлических застежек и других элементов оформления. Своевременная и качественная реставрация книг гарантирует их долговую сохранность.

Процессы ремонта и реставрации книг имеют много общего, производятся практически одними и теми же приемами, одинаковыми инструментами и приспособлениями, а отчасти и материалами.

## Организация рабочего места

Ремонт и реставрацией книг можно заниматься дома, а также в переплетных кружках, организуемых в школах, домах культуры, библиотеках.

В домашних условиях лучше выделить специальное место вблизи источника света. В библиотеке лучше подыскать подсобное помещение, а при отсутствии такового следует организовать работу вдали от книжных стеллажей, чтобы избежать оседания на книгах пыли и испарений, появляющихся при обработке и склеивании переплетных материалов.

Для занятий в кружках переплетного дела помещение должно отвечать санитарно-гигиеническим нормам и требованиям производственной эстетики, т. е. должно быть сухим и светлым, хорошо проветриваемым, стены рекомендуется окрашивать в светлые тона, минимальная освещенность при искусственном освещении должна быть на рабочем месте 300 лк, температура воздуха от +18 до +21 °С при влажности 40—60%.

Размещать мебель и оборудование необходимо так, чтобы естественный свет падал с левой стороны или слева и спереди работающего.

Рабочим местом для переплетных операций служит стол или специальный верстак с ровной поверхностью, покрытой линолеумом, с ящиками для хранения деталей, подсобных инструментов и принадлежностей. Размеры стола или верстака: длина из расчета 100 см на одного исполнителя работ, ширина 200 см, если рабочие места расположены по обе стороны верстака, высота 80 см. Необходимы также винтовые стулья, а еще лучше табуреты, которые должны быть на 10—15 см выше стандартных. Они удобны для работы сидя и при изменении рабочего положения. Постоянными инструментами на рабочем месте являются косточка, переплетный нож, железная линейка, брусок и оселок.

При наличии оборудования в кружке (бумаго- и картонорезальные машины, прессы и т. д.) его следует устанавливать не ближе 2—2,5 м от рабочих столов и оснащать защитными устройствами.

#### **41. РЕМОНТ И РЕСТАВРАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КНИГИ**

##### **Укрепление выпавших листов**

Выпадающие листы можно легко обнаружить по обрезу книги, из которого они выступают. Для укрепления выпавшего листа в разьеме тетради готовой книги необходимо проверить прочность крепления последующих листов. Лучше всего выпавший лист вклеить в разъем тетради, намазав его фальц с двух сторон крахмальным клеем не более чем на 4 мм.

Перед промазыванием фальца выпавшего листа надо сделать подкладку из макулатурной бумаги, а на лист наложить полоску бумаги, закрывающую его.

Вклеивание листа производят следующим образом: книгу раскрывают в разьеме выпавшего листа и в таком положении приклеивают его к корешковой части с точным выравниваем по тексту и обрезу. Для того чтобы края не выступали за пределы обреза, надо притянуть его к сгибу тонкой цинковой пластиной, которую вставляют в середину выпавшего листа. Положив книгу корешком к себе, пластинкой прижимают лист как можно плотнее к корешку, от чего лист встает на свое место

и края его сравниваются с обрезом. Книгу в закрытом виде оставляют до полного высыхания клея.

Когда клей высохнет, лист следует отогнуть по склейке и тем самым создать шарнир для свободного раскрытия его при перелистывании книги.

### Починка листов, разорванных по тексту

Чтобы хорошо починить разорванный по тексту лист, надо прежде всего установить расположение волокон в бумаге самой книги и в папиросной бумаге, взятой для починки.

Папиросную бумагу раскраивают на полосы разных конфигураций по линии разрывов в доленом направлении. Под разорванный лист подкладывают гладкую цинковую пластину или лист стекла. Маленькой кистью промазывают место разрыва с отступом от краев не более чем на 1 см. Лист как можно аккуратнее расправляют на цинковой пластине и на промазанное место накладывают полоску папиросной бумаги, которую осторожно притирают через фильтровальную или бюварную бумагу, удаляющую излишки клея. Книгу в раскрытом виде оставляют для просушивания склейки в естественных условиях. Через 15 мин заплату прокладывают бумагой с двух сторон, закрывают книгу и кладут ее под легкий груз, в результате чего лист распрямится и склейка будет прочной и чистой — текст можно будет легко читать. После высыхания лишние края папиросной бумаги отрывают, а следы разрывов разглаживают кисточкой.

Для починки разорванных листов книги готовят рабочий раствор специального крахмального клея из 30 %-ной пшеничной муки. В эмалированную миску высыпают 10 г пшеничной муки и заливают 150 мл дистиллированной или кипяченой холодной воды, хорошо размешивают до получения сметанообразной массы и варят на водяной бане до кипения. Полученный клейстер после остывания процеживают через марлю в стеклянную посуду. Для эластичности добавляют 1 мл глицерина и 0,5 мл антисептика.

Подклеечная бумага не должна иметь складок, иначе не будет виден текст.

Проклеивая разорванные по тексту листы, следует как можно лучше расправлять морщины и складки кистью и одновременно снимать лишний клей кисточкой

или отшлифованной пластиной через фильтровальную бумагу.

При наращивании и укреплении полей книги наклейка бумаги должна иметь цвет и оттенок тиражной бумаги и строго симметричное расположение.

Наращивая износившиеся от истирания пальцами углы, нельзя допускать заклейки сигнатур.

### **Восстановление утерянных листов книги**

Недостающие листы книги перепечатывают из другого экземпляра этой книги на пишущей машинке, сохраняя при этом формат и поля реставрируемой книги, затем ставят соответствующие колонцифры на отпечатанном тексте. При замене одного листа просто приклеивают новый на место утраченного. Если не хватает нескольких листов, их комплектуют в тетради или накладки одногибных тетрадей в зависимости от их места в книге. При этом книгу разброшюровывают и вновь переплетают.

### **Восстановление порванных страниц книги**

Иногда в книге обнаруживают оторванные края листов и порванные листы в корешке. В этом случае площадь листа доводят до прежних размеров путем наращивания его: текст восстанавливают по другой книге. Полоски печатной бумаги, одинаковой по цвету с бумагой ремонтируемой книги, намазывают крахмальным клеем, расстилают по столу и на них накладывают порванные края листов. Затем, расправив складки, тщательно притирают порванные края к намазанной клеем полоске бумаги.

Если оторваны углы, их наращивают такой же бумагой с той лишь разницей, что клеем намазывают края листа книги и к нему приклеивают вырезанную по форме заготовку.

### **Укрепление ветхих углов и кромок книжных листов**

Чаще всего приходят в ветхое состояние углы книжных страниц или их кромки. Такие страницы укрепляют папиросной бумагой или калькой, нарезанной полосками или уголками с припуском 15—20 мм в сторону кромок. Лист покрывают клеем, затем равномерно на-

кладывают на него папиросную бумагу. При образовании морщин или вздутий следует приподнять папиросную бумагу за один конец по продольному направлению, слегка натянуть и снова опустить, затем прикатать валиком через фильтровальную бумагу. Так же укрепляют и вторую сторону страницы. Загнутые углы страниц расправляют влажным марлевым тампоном, после чего книги должны находиться под прессом до высыхания.

При подклейке и укреплении страниц неразобранной книги следует не забывать прокладывать ремонтируемые страницы тонким картоном или бумагой, чтобы не запачкать клеем смежных страниц. При сушке отремонтированных страниц их также прокладывают бумагой. Книгу закрывают и оставляют под небольшим грузом до полного просыхания. Из просохшей книги затем аккуратно извлекают прокладочную бумагу, которая может приклеиться к ремонтируемой странице, поэтому надо следить за тем, чтобы при удалении ее не повредить страницу.

### Укрепление выпавшей тетради

Каждая тетрадь удерживается в книжном блоке скобами проволоки или стежками ниток на корешковом материале. Дополнительное скрепление клеем смежных тетрадей между собой в книге в процессе заклейки корешка книжного блока лишь придает жесткость корешку блока, необходимую для обеспечения его дальнейшей обработки, и закрывает просвет между сгибами соседних тетрадей. Укрепить выпавшую тетрадь с помощью одного клея или полоской бумаги нельзя, так как она не будет долго держаться и снова выпадет из книги. Поэтому укрепление ее производят следующим образом: сначала тетрадь прошивают скобами проволоки или нитками. Скоб должно быть не менее 3—5 (в зависимости от формата книги), а стежков ниток по 1 см — 5—6.

Книгу раскрывают в том месте, откуда выпала тетрадь, т. е. делают разворот книги для того, чтобы расширилось место нахождения тетради и обнажился корешковый материал (тесма или марля).

Одновременно при помощи макулатурных бумажек промазывают обе стороны сгиба выпавшей тетради на 4 мм и место расположения тетради в книге по расколу.

Тетрадь вставляют на свое место и плотно притягивают к корешку книги при помощи цинковой пластины, как это делается при вклейке выпавшего листа, и оставляют до полного высыхания клея. Затем тетрадь дополнительно пришивают к корешковому материалу. Для этого книгу открывают посередине — между отставом и корешком блока получается просвет, создающий условия для пришивания тетради по краям корешка. Иголку с ниткой пропускают изнутри корешка блока в середину разъема тетради на расстоянии 15 мм от края и выводят наружу. Вслед за этим вторично проводят нить внутрь корешка и затягивают ее. Таким образом, тетрадь будет плотно пришита к краю корешка блока и крепко держаться.

После этого иголку с ниткой проводят через отверстие между отставом и корешком блока к другому краю и также пришивают край тетради к корешковому материалу книжного блока. Конец нитки закрепляют узлом и клеем. Чтобы нитка не была видна на каптале, перед шитьем его слегка отрывают от корешка косточкой и после того, как тетрадь пришита, вновь приклеивают с помощью косточки, на которую набирается клей.

### **Вставка выпавшей тетради с обнажением доступа к корешку**

Прежде всего в этой операции обнажают корешок книжного блока. На задней сторонке крышки по краям тесьмы (или марли) делают надрез переплетным ножом и отделяют ее от картонной сторонки вместе с частью форзаца.

Предварительно исправленную, с хорошо выровненными листами тетрадь вставляют на свое место и пришивают через корешковый материал к блоку. Концы нити закрепляют за корешковый материал. Поврежденные места на корешке промазывают клеем и корешок оклеивают бумагой, таким образом окончательно закрепляя нити.

Далее поврежденные места вновь заклеивают папиросной бумагой и дают клею высохнуть в течение 5 мин. Затем, открыв книгу, промазывают крахмальным клеем места соединения пришитой тетради с соседними, вставляют цинковую пластину в разъем и прижимают (притягивают) ее к корешку блока, тем самым выравнивая по корешку и обрезу.

Чтобы не запачкать внутренние листы, их закрывают макулатурной бумагой, оставляя лишь места, подлежащие смазке клеем по расколу с припуском 3 мм с каждой корешковой стороны наружных листов смежных тетрадей.

Книгу с оставленной внутри тетради цинковой пластиной просушивают в течение 1 ч, пока не высохнет клей. Затем подкладывают макулатурный лист бумаги под концы тесем или марли и оставшегося форзаца, промазывают их клеем из пшеничного крахмала. Вынимают запачканную клеем макулатурную бумагу и на ее место вставляют новую.

Заднюю сторонку крышки закрывают с натягиванием корешка, выравнивают канты, проглаживают рубчик косточкой и, не выпуская книги из рук, кладут под груз для просушки в течение 2 ч.

После этого заднюю сторонку крышки выклеивают форзацной бумагой того же цвета, хорошо притирают через макулатурную бумагу косточкой, прокладывают изнутри листом плотной бумаги и прессуют с прокладкой книги сверху и снизу картоном и переплетными досками.

Чтобы закрыть поврежденный форзац, можно вместо полной выклейки наклеить полоску форзацной бумаги на корешковую часть.

### **Замена разрушенных форзацев**

Эту операцию выполняют в такой последовательности. Внутреннюю половину форзаца осторожно отрывают от титульного листа, а внешнюю — от крышки и подчищают косточкой рваные места.

На место удаленного форзаца приклеивают новый. Предварительно по фальцу тетради и ребру сторонки приклеивают узкую полоску марли или ткани. Это обеспечивает большую прочность нового форзаца. Если концы марли или шнуров ослабли, их следует подклеить либо укрепить полоской ткани.

### **Подшивка первой и последней тетрадей к блоку**

Очень часто можно видеть отделившиеся от блока первые и последние тетради, на которые падает основная нагрузка при раскрывании крышек. В этом случае разброшюровывать всю книгу не следует. Такие тетради

необходимо вновь подшить к блоку. Блок отделяют от крышки, оставляя целыми концы марли. Корешок блока очищают от клея и бумаги. Отпавшие тетради освобождают от скоб проволоки или стежков ниток и вновь пришивают к блоку. Чтобы шитье было прочным, надо сначала вторично пришить к марле две предшествующие тетради. Например, если пришивается первая оторванная трехгибная тетрадь, то шитье надо начинать с третьей тетради. Для этого книгу кладут на стол, раскрывают третью тетрадь посередине между 40—41 страницами и пришивают ее 4—5 стежками так же, как и при обычном шитье на тесьмах. При этом конец нити в 15—20 мм остается снаружи. Затем раскрывают книгу посередине второй тетради между 24—25 страницами и также прошивают ее. После прошивки нить хорошо натягивают и связывают оставшимся концом. Таким образом скрепляют третью и вторую тетради. После этого прошивают выпавшую первую тетрадь до головного плетешка, нить снова натягивают и захлестывают за соседние тетради и за марлю. Корешок блока проклеивают, а после высыхания клея его круглят и обрабатывают обычным способом в соответствии с объемом книги.

При подшивке книг с сохранившимся шитьем, но с оторванными первыми тетрадями лучше всего сделать новый прошивной форзац с тканевыми фальцами и подшить его вместе с первыми тетрадями, а затем приклеить стержень ко вторым тетрадям, заклеить корешок, закруглить, наклеить каптал, оклеить корешок блока бумагой и изготовить крышку.

### Реставрация крышки переплета

Восстановление переплетной крышки заключается в укреплении ее краев и уголков. Края крышки с расслоенным картоном смазывают костным клеем так, чтобы он проник внутрь картона. Картон выправляют и просушивают. После этого крышку окантовывают и укрепляют уголки: края переплета окантовывают полосками бумаги, подходящими по цвету, а уголки крышек делают из ткани.

Полоски окантовки по ширине должны равняться ширине разрушенной по краю обложки с припуском 15 мм на загибку. Полоски промазывают крахмальным клеем, накладывают ровно на края картонных сторон



крышки, притирают и загибают концы внутрь крышки. Для того чтобы не закрылись тканевые уголки, края полосок срезают под углом.

Если порван корешок крышки, его подклеивают с обратной стороны тонкой тканью, а затем вклеивают новый отстав.

Для сохранения печати на корешке крышки его изнутри подклеивают тонкой тканью и тщательно расправляют ткань крышки в порванном месте. Если же порван и отстав, его заменяют новым, более прочным. При этом отгибают ткань с внутренней стороны косточкой, промазывают новый отстав клеем, подкладывают его под загибку, которую снова промазывают клеем и хорошо притирают к отставу, по которому затем наклеивают тонкую ткань.

### **Укрепление кантов переплетной крышки**

Потертые углы и канты переплетной крышки лучше всего укреплять полоской колленкора, но можно и плотной бумагой. По краю переплетной крышки отделяют от картона форзац и покровный материал, его рваные края подравнивают. Соответственно длине переплетной крышки и ширине потертых мест выкраивают полосу с припуском по 10 мм с каждой стороны. Припуски по ширине заклеивают с одной стороны под форзац, с другой — под покровный материал, а по длинной стороне подгибают на угол и приклеивают под форзац. При подвертывании полоски на уголках линий материал срезают так, чтобы он ложился на крышку в один слой.

### **42. РЕМОНТ КНИГ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ БЕСШВЕЙНЫМ СПОСОБОМ СКРЕПЛЕНИЯ**

Ремонт таких книг усложняется потому, что вместо тетрадей в книжном блоке оказываются отдельные листы книги.

Ремонт можно производить двумя способами. В первом случае при нарушении склейки отдельных листов раскрывают книгу в местах раскола и на край цинковой пластины на расстоянии 3 мм наносят крахмальный клей. Пластины вставляют между расклеенными листами и закрывают книгу, при этом клей переходит с пластины на корешковые края листов. Затем книгу открывают, удаляют пластину и вновь закрывают. То же де-

лают в других местах раскола. При ремонте блока с несколькими расколами нельзя раскрывать его в склеенных местах до полного высыхания. Склейку следует начинать с конца книги.

Второй способ заключается в нанесении поперечных надрезов по корешку блока. Работу производят в такой последовательности. Сначала реставрируют все листы книги с четырех сторон. Затем подобранный книжный блок сталкивают на передний и верхний обрезы и подрезают корешок на 3—4 мм. Затем блок помещают в тиски между переплетными досками так, чтобы его корешковая часть выступала на 3—4 мм над кромками досок, и промазывают как можно глубже клеем между кромками листов.

После высыхания клея поперек корешка ножовкой делают пропилы (в зависимости от формата 5—6 надрезов) и кисточкой наносят клеевой слой. Затем в эти надрезы прокладывают суровую нить и вторично наносят клеевой слой. После высыхания клея книгу снимают с зажимов, а концы нитей срезают по уровню блока. Такая книга остается прочной и долговечной.

#### **43. РЕСТАВРАЦИЯ БРОШЮР В ОБЛОЖКЕ, СКОМПЛЕКТОВАННЫХ ВКЛАДКОЙ**

Работа производится последовательно по операциям:  
разброшюровка брошюры;  
присоединение к тетрадам приклеяного форзаца;  
окантовка форзацев вместе с тетрадью;  
комплектовка блока;  
шитье блока;  
обрезка блока с трех сторон;  
изготовление переплетной крышки;  
вставка блока в крышку;  
прессование книги;  
штриховка книги.

Технология осуществления вышеуказанных операций подробно рассмотрена в предыдущих главах. Поэтому здесь мы остановимся только на отдельных особенностях, не представленных ранее.

#### **Разброшюровка**

Эта операция включает отделение обложки, разделение брошюры на отдельные тетради с одновременным устранением различных дефектов в листах.

Для разброшюровки требуются переплетный нож, переплетная косточка, ножницы, плоскогубцы, железная линейка, железная плитка и стамеска.

Для отделения обложки от блока, сшитого проволокой внакидку, брошюру раскрывают посередине и косточкой разгибают ножки скоб внутри разъема тетради. Затем этой же косточкой или руками вынимают скобы снаружи брошюры. Печатную обложку откладывают в сторону и сохраняют до изготовления крышки переплета, на которую она в дальнейшем будет наклеена.

### **Присоединение к тетрадям приклеяного форзаца**

Поскольку эта операция уже подробно была рассмотрена ранее, напомним лишь правила, которыми следует руководствоваться при присоединении к тетрадам приклеяного форзаца.

Приклеивая форзац, надо соблюдать следующие правила:

1. Не допускать высыхания крахмального клея на заготовках.

2. Пользоваться только крахмальным клеем (нельзя употреблять костный клей).

3. Делать отступ от сгиба тетрадей не больше 0,5 мм, в противном случае готовая книга будет плохо раскрываться и форзац разорвется.

4. Не допускать перепуска форзаца за загиб тетради, иначе форзац разрушится при круглении корешка книжного блока.

5. Не допускать склеивания форзацев между собой, для чего работу производить чистыми руками, крахмальный клей наносить равномерным тонким слоем.

6. Слегка приглаживать место склейки по краям, поскольку окончательная склейка происходит под собственной тяжестью тетрадей.

7. Не допускать сталкивания тетрадей с еще невысохшим клеем, в противном случае сдвинется форзац.

8. Не применять грязные и рваные форзацы.

### **Окантовка форзацев вместе с тетрадью**

У малообъемных книг, комплектуемых вкладкой и подготавливаемых под переплет, форзацы должны быть приклеены и окантованными тканью по корешку вместе с тетрадью, к которой они приклеены. Накладные

форзацы (т. е. не приклеенные, а накинутаые, как двухсгибная тетрадь) применять нельзя, потому что переплетная крышка быстро оторвется от блока, так как она удерживается лишь несколькими стежками ниток или двумя-тремя скобами проволоки. Приклеивной же форзац с окантовкой увеличивает прочность переплета.

Форзац вместе с тетрадью окантовывают тонкой тканью или марлей. Длина подкраиваемой ткани равна высоте блока, а ширина — 2—3 см в зависимости от толщины блока. На цинковую пластину или другую невпитывающую поверхность щеткой наносят ровный слой клея. На клеевой слой накладывают полосу ткани, слегка проглаживают и снимают. Таким образом одна ее сторона покрывается тонким равномерным слоем клея. Промазанную полосу ткани укладывают на полосу макулатурной бумаги клеем вверх, а на нее ровно посередине накладывают тетрадь корешковой стороной. Половину полосы приклеивают с лицевой стороны тетради, а другую подгибают при помощи макулатурной бумаги и приклеивают к оборотной стороне тетради, оклеивая при этом и форзацы. Затем тетрадь с форзацем откладывают для просушки.

### Шитье книги

После высыхания окантовки малообъемные блоки прошивают нитками без корешкового материала, так как он заменен окантовкой. Для шитья подготавливают иголку с навощенной двойной ниткой, длина которой должна быть больше длины тетради в 2,5 раза. Сшивать лучше непрерывными стежками.

В качестве примера можно взять книгу высотой 23 см, сшитую пятью непрерывными стежками по 40 мм, расположенными внутри и снаружи тетради. Сначала продевают иголку с ниткой снаружи в первый прокол, далее изнутри во второй прокол и так до шестого прокола, расположенного у головки верхнего края книги, из шестого прокола иголка с ниткой выводится изнутри наружу. Нитку следует натянуть так, чтобы все стежки плотно охватывали листы и не образовывали морщин и складок. Затем иголку с ниткой вводят в пятый прокол и выводят из четвертого, далее в третий и второй, тем самым обшивая листы снаружи и делая непрерывными стежки.

После натягивания нитки концы ее связывают у хво-

стового (нижнего) края глухим узлом. При этом узел, как правило, должен быть снаружи, а не внутри книги. Отступы от верхнего и нижнего краев тетради для проколов должны быть не менее 1,5—2 см. Такой способ шитья обеспечивает достаточную прочность простого переплета и продлевает жизнь издания при постоянном пользовании.

При шитье восстанавливаемых книг надо соблюдать следующие правила:

1. Как можно лучше выравнять листы в тетрадах, чтобы они не смещались относительно друг друга.

2. Проколы иглой надо делать посередине сгиба, иначе готовая книга будет плохо раскрываться и листы ее будут рваться по сгибам.

3. Натягивать нитку следует по направлению шитья: когда шов идет справа налево, то тянуть нитку влево и наоборот, чтобы не разрезать ею бумагу в корешке тетради.

4. Правильно находить середину тетради, чтобы не делать обшивки, в результате которой один или два парных книжных листов остаются непрошитыми и впоследствии выпадают из готовой книги.

5. После шитья надо сгладить косточкой сгиб тетради и провести рукой по ее поверхности, чтобы вытеснить воздух между листами.

### Изготовление переплетной крышки

Переплетную крышку можно сделать составную. Для изготовления крышки следует подобрать плотный картон с гладкой поверхностью, устойчивый на расслоение, так как в процессе пользования книгой картонные сторонки больше всего подвергаются износу. Картон для переплетной крышки подбирается в зависимости от формата и объема блока.

Например, для книг объемом от 8 до 40 страниц применяется картон толщиной 0,5 мм, для книг объемом от 40 до 80 страниц — картон толщиной 0,6 мм.

Картон на сторонки крышки раскраивают с тем расчетом, чтобы сверху и снизу оставались канты (выступы) по 3 мм, а с переднего края — 4—5 мм. Раскрой производят с предварительным снятием мерки в долевом направлении. Перед тем как разрезать лист картона, на него наносят линии реза с помощью карандаша и угольника, а затем вырезают строго прямоугольные

сторонки данного размера. Картон раскраивают переплетным ножом.

После нарезки картона снимают мерки для шаблона шпации, т. е. определяется расстояние между торцами (краями) картонных сторонки по корешку. Соответствие крышки в большей мере зависит от правильного размера шпации.

Мерку для шпации снимают по утолщенной части корешка блока, где проходит шов. Для этого на книжный блок накладывают картонные сторонки с отступом от сгиба тетради по 5 мм и укладывают его на край стола. Край бумажной полоски вплотную прикладывают к торцу первой картонной сторонки, огибаят ею корешок и у торца второй сторонки отмечают полученный размер шпации.

По высоте шаблон для шпации равен высоте картонной сторонки плюс 4 см. Верхний край шаблона срезается под прямым углом, а нижний — под углом 45°.

После снятия мерки для шпации приступают к раскрою бумаги на отстав. В данном виде переплета отстав должен быть из тонкой бумаги массой 65—70 г/м<sup>2</sup>. Для крышек с круглым корешком ширина отстава должна быть меньше ширины шпации на 2 мм. Высота отстава должна быть точно равна высоте картонной сторонки. Бумагу на отстав раскраивают в долевом направлении.

После раскроя бумаги для отстава производят раскрой ткани для корешков крышек. Переплетный колленкор или какую-либо другую ткань раскраивают только в долевом направлении. Размер заготовки ткани на корешок должен быть по длине больше высоты картонных сторонки на 3 см и шире шпации на 2—3 см. Ткань раскраивают переплетным ножом на ровной поверхности. Затем производится нанесение клея на ткань. Заготовки ткани на корешки крышек укладывают на макулатурную бумагу изнанкой вверх, а лицевой стороной вниз. При этом заготовки должны быть хорошо выровнены. Переплетная кисть должна хорошо и крепко удерживаться в правой руке. На кисть набирается из клеев столько клея, сколько надо для намазывания верхней заготовки.

Промазанную клеем верхнюю заготовку надо снять, не смещая остальные. Для этого указательный и средний пальцы левой руки, соприкасающиеся с клеем, накладывают на нижний правый край заготовки и при-

поднимают его, в то же время большой палец поддерживает угол с лицевой стороны. Нижележащие заготовки удерживают от смещения указательным пальцем правой руки. При таком положении верхняя заготовка снимается и укладывается на рабочее место.

Чтобы произвести крытье крышки тканевым корешком, промазанную заготовку укладывают перед собой поперек верстака и на нее накладывают точно посередине шаблон шпации с отступом от верха на 15 мм. Затем к шаблону прикладывают сначала левую сторонку, а затем правую, выравнивая их по нему сверху и с боков.

Сняв шаблон, вкладывают отстав, ровняя его сверху по картонной сторонке, а с боков — с отступом от торцов картонных сторонок по 1 мм. Далее загибают края ткани на внутреннюю сторону крышки. Сверху это делают указательными и средними пальцами обеих рук, а снизу — большими пальцами. При этом надо добиваться равномерной загибки ткани, без складок и отставания ее от крышки, для чего крышку поворачивают лицевой стороной и руками приглаживают материал. Полученные штукочки укладывают для просушки смещенными по отношению друг к другу.

Следующая операция — крытье штукочек обложкой. Для крытья можно использовать обложки, которые были на брошюрах до их реставрации. Крытье обложкой производится двумя способами. При первом способе штукочку покрывают сначала незапечатанной бумагой. Для этого бумагу раскраивают в долевом направлении так, чтобы ее высота была равна высоте картонной сторонки плюс 30 мм (по 15 мм на загибку сверху и снизу), ширина должна быть равна ширине картонной сторонки плюс 8 мм.

Бумажную заготовку намазывают клеем и, взяв ее обеими руками, накладывают на сторонку. Затем бумагу притирают руками и загибают ее края. После этого на крышку наклеивают первоначальную отпечатанную обложку, подрезанную так, чтобы на готовой крышке оставались канты по 5—6 мм.

При втором способе крытья печатную обложку наклеивают после предварительной окантовки краев кромки полосками бумаги.

### **Вставка блока в крышку**

После высыхания крышек шпации их округляют переплетной косточкой или на нагретом стержне, диа-

метр которого должен соответствовать закруглению корешка блока. Форзац книжного блока равномерно промазывают крахмальным клеем, причем у корешкового края форзаца, где располагается окантовка или концы тесьмы, наносится более толстый слой для того, чтобы обеспечить прочность крепления блока с крышкой.

Блок с форзацем накладывают на крышку промазанной стороной и одновременно выравнивают канты с трех сторон. Затем намазывают форзац с другой стороны книжного блока, и вторую сторону крышки натягивают на блок также с одновременным выравниванием кантов. При этом надо обращать внимание на то, чтобы отстав плотно без просветов прилегал к корешку книжного блока, а корешок крышки был опрессован по форме блока.

### **Прессование книги**

После вставки блока в крышку готовая книга должна быть спрессована. Сначала косточкой через бумагу притирают форзац к картонным сторонам. Раскрытую книгу укладывают на переплетную доску или какую-либо подставку, служащую упором. Притирку форзаца косточкой следует производить как можно тщательнее, особенно в корешковой его части, причем поочередно то у одного, то у другого форзаца. Затем книгу кладут под тяжелый груз, заменяющий пресс.

Когда книга высохнет под прессом, необходимо проконтролировать качество переплета в целом: счистить излишки клея, открыть крышки и проверить исправность форзаца. В случае форзаца с крышкой его надо осторожно, чтобы не порвать, отделить от нее переплетным ножом или косточкой. Затем следует отогнуть половину форзаца, защищающую титульный лист, по месту склейки как с одной, так и с другой стороны книги. Чтобы книга лучше раскрылась, необходимо косточкой произвести штриховку (накатку рубчика) вдоль корешка с обеих сторон.

#### **44. РЕСТАВРАЦИЯ БРОШЮР В ОБЛОЖКЕ, СКОМПЛЕКТОВАННЫХ ПОДБОРКОЙ**

Работа производится в такой последовательности:  
разброшюровка брошюры;  
изготовление и приклейка форзацев;  
комплектовка блока;



шитье блока вручную нитками;  
приклейка концов тесьмы к форзацу;  
заклейка корешка книжного блока;  
сушка заклеенного блока;  
кругление корешка книжного блока;  
оклейка корешка книжного блока бумагой;  
обрезка книжного блока с трех сторон;  
изготовление переплетной крышки;  
вставка блока в крышку;  
прессование книги;  
нанесение рубчика (штриховка).

### Разброшюровка

В зависимости от способа скрепления блоков разброшюровка их производится по-разному.

Чтобы отделить обложку, брошюру кладут перед собой, открывают обе стороны обложки и, поддерживая блок левой рукой, правой осторожно открывают обложку, чтобы не порвать первого и последнего листов брошюры. Обложку сохраняют в том случае, если ею будут покрываться крышки переплета.

При расшивании брошюр, сшитых втачку, сначала отгибают ножки скоб проволоки переплетным ножом или стамеской так, чтобы не испортить листов брошюры. Затем разогнутые ножки устанавливают на какой-либо твердый предмет (металлическую подставку, железную линейку и т. п.) и, нажав слегка на блок, выдвигают скобу, чтобы удобно было захватить ее косточкой и вынуть.

При расшивании брошюр, сшитых проволокой на марле, сначала разгибают на корешке блока скобы на каждой тетради и отрывают марлю или тесьму от корешка.

Предварительно корешок брошюры смачивают теплой водой. Такая обработка дает возможность лучше отделить тетради друг от друга, предохранив их от разрывов в корешках (фальцах) и от повреждения проволокой.

Расшивая брошюры, сшитые нитками на ниткошвейной машине, следует произвести разборку их по тетрадям. Для этого, сняв обложку, отсчитывают количество листов в брошюре в соответствии с объемом тетради. Нитки по шву разрезают ножом. Только после этого, нажав правой рукой на блок, левой рукой отрывают

тетрадь, следя за тем, чтобы она не разорвалась по корешку, что часто происходит с брошюрами, сшитыми на корешковом материале. После отделения тетради из ее разъема (середины) удаляют стежки ниток.

Затем фальц (сгиб) тетради выпрямляют и очищают от клея переплетным ножом. Для этого фальц тетради слегка приподнимают и, поддерживая в таком положении левой рукой, острием ножа счищают клей сначала с одной, а затем с другой стороны. Так разбираются все тетради блока, сшитого втачку или вподборку проволокой и нитками.

Проверяют нумерацию разброшюрованных тетрадей, сталквивают на корешок и головку и укладывают под переплетную доску, предварительно проглаживая рукой и тем самым вытесняя воздух между листами.

Остальные операции проводятся обычным путем, как было описано выше.

#### 45. РЕСТАВРАЦИЯ КНИГ

Подготовка и обработка блоков книг этого вида значительно сложнее двух предыдущих.

Последовательность работы такова:

- разброшюровка книг;
- изготовление прошивного форзаца без тканевого фальца;
- комплектовка тетрадей;
- шитье блока вручную нитками;
- приклейка стержня прошивного форзаца;
- обрезка книжного блока с трех сторон;
- закраска обреза;
- приклейка концов тесьмы;
- заклейка корешка блока;
- сушка блока;
- кругление корешка книжного блока;
- приклейка ленточки-закладки (ляссе);
- наклейка каптала;
- оклейка корешка блока бумагой;
- изготовление переплетной крышки;
- вставка блока в крышку.

#### Разброшюровка книги

Переплетную крышку надо отделить от блока, но совершенно иным способом, чем обложку. Переплетным ножом при помощи линейки делают неуглубокий надрез

форзаца у обеих сторон крышки по линии краев тесьмы или марли, выступающих из-под форзаца. Аккуратно острием ножа отделяют тесьму от корешковой части сторон крышки и освобождают книжный блок. Затем производят разброшюровку блока на отдельные тетради, последующую починку листов и аккуратное отделение форзацев от первых и последних тетрадей, которые окантовывают печатной бумагой.

### **Изготовление прошивного форзаца без тканевого фальца**

Для того чтобы форзац не «тянул» титульного листа книги, а также для большей прочности, его делают прошивным. С этой целью у сфальцованного в один сгиб простого приклеяного форзаца отгибают фальц (стержень) на 5—6 мм, который при шитье надевается на первую и последнюю тетради и прошивается с ними вместе. Ширина заготовки форзаца в этом случае должна быть увеличена на 10—12 мм.

### **Комплектовка тетрадей в блок**

Комплектовка разброшюрованных блоков — одна из ответственных операций. Неправильно подобранные тетради, будучи сшиты в блок, делают книгу непригодной для пользования. Поэтому перед шитьем следует как можно тщательнее проверить последовательность тетрадей по сигнатурам и колонцифрам в блоке. Проверку надо производить также в процессе шитья.

### **Шитье тетрадей в блок нитками вручную**

Книги сшиваются на тесьмах с их обшивкой, т. е. тесьма не пришивается к тетрадам нитками, а охватывается ими вокруг (см. рис. 44, а). Это необходимо для того, чтобы легче обрабатывать книжный блок (круглить). Нитка с иглой проходит в первый прокол десятой тетради (если блок состоит из 10 тетрадей), выходит из второго прокола, охватывает (а не прошивает) третью тесьму и вводится в третий прокол. Обратно выводится из четвертого прокола и, охватывая вторую тесьму, вводится в пятый прокол и выводится из шестого прокола, далее охватывает первую тесьму и вводится в седьмой прокол, наконец нить выводится из восьмого прокола. При сшивании предыдущей, де-

вятой тетради движение нити повторяется в обратном порядке по проколам, после чего она связывается с оставшимся концом. То же самое делается в остальных тетрадах, только движение нити чередуется от хвоста к головке тетради и обратно.

При сшивании книг с прошивным форзацем перед началом шитья надо надеть на десятую тетрадь форзац и прошивку этой тетради делать как можно аккуратнее, чтобы не было видно нитки на сгибе форзаца. Для этого фальц форзаца прокалывают иглой со смещением на 0,5 мм выше сгиба, а тетрадь точно по сгибу. То же делают и в первой тетради (последней при сшивании), только прокалывают форзац ниже фальца на 0,5 мм от сгиба. По окончании сшивания нескольких книг их ставят передними краями на верстак и отделяют друг от друга, оставляя концы тесем по обеим сторонам. При шитье нескольких книг следует самостоятельно сшивать каждую книгу, не связывая их непрерывной нитью.

### **Приклейка стержня прошивного форзаца**

Стержень форзаца приклеивается ко вторым тетрадям. Для этого книгу кладут на край стола, открывают первую тетрадь, свешивают ее со стола и, взяв клей, тонкой кисточкой равномерно смазывают крахмальным клеем стержень. Затем эту тетрадь вновь закрывают, точно ровняя ее по остальным.

Приклейка стержня прошивного форзаца ко вторым тетрадям обеспечивает прочность книг. Приклеивая стержень форзаца, надо обращать внимание на то, чтобы не склеивались листы внутри книги, а первые тетради как можно тщательно ровнять по вторым, иначе смешанные тетради будут неправильно раскрываться в готовой книге и разорвутся.

### **Обрезка книжного блока с трех сторон**

Эта операция была подробно рассмотрена в гл. 8, § 20. Следует сказать, что при шитье книг большого объема надо как можно лучше выравнивать тетради, а также и отдельные листы в тетрадах по отношению друг к другу, чтобы по возможности обойтись без обрезки.

## Закраска обзоров

Закраска обзоров производится не только для украшения книги (как уже говорилось ранее), но и с целью предохранения ее от пыли, грязи, засаливания и разрушения. Особенно пылится верхний обзор. Закрашенный же обзор препятствует этому.

Существует много способов закрашивания обзоров. Наибольшее применение имеет сплошная закраска обзоров у головки книги. Для закрашивания обзоров приготавливаются специальные краски минерального происхождения.

Желтый обзор делается хорошо растертой в молоке хромовой желтой краской, разбавленной дистиллированной водой. Для красного обреза применяется киноварь, растертая на крахмальном клее, или кармин, разбавленный яичным белком (на 4 белка 0,5 л воды). Зеленый обзор получается при закраске смесью берлинской лазури с хромовой желтой краской и добавлением воска. При добавлении в краску нескольких капель нашатырного спирта и необходимого количества воды можно получить разные оттенки краски.

Блоки укладываются корешками в одну сторону и хорошо сталкиваются на окрашиваемую сторону обзоров. Зажимаются от руки так, чтобы краска не проникла между листами тетрадей. Наносят краску при помощи кисти или ватного тампона равномерным слоем, следя, чтобы она не прошла на неподлежащие окраске обрезы.

Простейшим видом украшения обреза является применение так называемого масляного мрамора. Способ изготовления его основан на разности удельных весов жидкостей: воды, скипидара (или керосина) и масляной краски. Если развести масляную краску (типографскую) скипидаром или керосином по возможности жиже и набрызгать ее каплями на поверхность воды, то краска будет расплываться различными узорами (вольный рисунок).

Если наложить на поверхность воды с краской полоску бумаги, то рисунок перейдет на бумагу и прочно закрепится на ней без размазывания. Для воспроизведения такого рисунка надо иметь кювету для воды и несколько флаконов для разных красок, несколько маленьких кистей (по числу красок).

При переводе рисунка с поверхности воды на обзор

книги надо сначала зажать ее между двумя узкими дощечками, а затем окунуть обрез с таким расчетом, чтобы не образовывалась воздушная прослойка между ним и поверхностью воды, применяя при этом способ «накатывания», начиная от корешка к переднему краю или справа налево. Такой прием обеспечивает надежность перевода рисунка без изъянов.

Для придания глянцеvitости обрезы после закраски и высыхания натирают навощенной суконкой.

После обрезки книжного блока и закраски обрезов приступают к приклейке концов тесьмы.

### **Заклейка корешка блока**

При выполнении этой ранее рассмотренной операции необходимо соблюдать следующие правила:

1. Температура помещения должна быть 18—20 °С. Если общую температуру помещения нельзя поддерживать на таком уровне, то заклеюку следует делать около каких-либо нагревательных приборов (радиаторов центрального отопления, печей-временок и т. д.).

2. Заклеивать корешки следует только жидким костным клеем с добавлением глицерина и антисептиков. Кроме того, можно делать заклеюку поливинилацетатной эмульсией.

3. Стараться не загрязнять обрезы блока.

4. Проникший на форзацы блоков клей необходимо очищать досуха косточкой или тряпкой.

5. Нельзя загрязнять форзацы блоков клеем.

6. Заклеенные блоки надо раскладывать корешками в разные стороны, несколько свешивая их, во избежание склейки. С этой целью единичный заклеенный блок следует укладывать для просушки, свешивая корешок его с переплетной доски. Более подробно о сушке блока сказано при описании простого переплета для книг, комплектованных подборкой. Последующие операции рассматривались ранее.

## **Г Л А В А 14**

### **БЕЛОВЫЕ ТОВАРЫ**

**Беловые товары** — это изделия, изготовленные, главным образом, из белой незапечатанной бумаги (т. е. без текста и иллюстраций). К беловым товарам относятся школьные тетради, блокноты, записные

книжки, альбомы, папки, календари, квитанционные книги и др.

В этой главе рассматривается изготовление некоторых из перечисленных выше беловых изделий.

#### 46. БЛОКНОТЫ

Блокноты изготавливают из писчей бумаги № 1 и № 2, а также из других видов бумаг, являющихся отходами полиграфического производства.

Блокноты различаются по формату, способам скрепления, видам переплета.

Блокноты подразделяются на настольные, настенные и карманные. Технология их изготовления в основном аналогична.

##### Настольные блокноты

Настольные блокноты, в свою очередь, имеют различие в конструкции, способе скрепления листов между собой и соединении блока с крышкой. Их выпускают в основном следующих форматов:  $72 \times 101$ ,  $101 \times 144$ ,  $110 \times 155$ ,  $127 \times 190$ ,  $144 \times 203$ ,  $170 \times 220$ ,  $203 \times 288$  мм и др. Объем настольных блокнотов может быть 50, 75, 80 и 100 л. К каждому настольному блокноту должен быть приложен один запасной (сменный) блок из той же бумаги, тех же размеров и объема, что и основной.

Настольные блокноты могут иметь верхнюю откидную сторонку и подставку. Переплетные крышки для настольных блокнотов делятся на два типа — А и Б.

Тип А — переплетная крышка цельнокроеная с кантом. Картонные сторонки могут быть покрыты галантерейной кожей, переплетной тканью с нитроцеллюлозным покрытием, гранитолу, искусственной замшей или переплетным коленкором. Обе сторонки переплетной крышки изготавливают с мягкой прокладкой. Верхняя сторонка — откидная (откидывается либо вверх, либо влево).

Тип Б — переплетная крышка гибкая с кантом, изготавливается из поливинилхлоридной пленки. Между верхним слоем и подкладкой прокладывают сторонки из картона толщиной 0,8—0,9 мм.

На внутренней части нижней сторонки переплетных крышек обоих типов делают карман (прорезной, накладной или заделанный в переплетную крышку) для вставки блока. Край кармана окантовывают переплетной тканью — коленкором. Размер канта 5 мм.

### Настенные блокноты

По внешнему виду и технологии изготовления они принципиально не отличаются от настольных. Разница состоит лишь в том, что настенные блокноты имеют стенку с козырьком из тонкого картона с отверстиями для укрепления блокнота на стене.

Блок к стенке (крышке) крепится наглухо проволоочной скобой или гвоздями малого размера. Для изготовления стенки применяют плотный картон толщиной не менее 4—5 мм. Картон закраивают с припуском на канты с трех сторон по 5—6 мм. Сверху для козырька картон закраивают на 50—60 мм больше. Отделка стенки может быть разнообразная.

Наиболее распространенный способ изготовления настенных блокнотов заключается в том, что картон сначала оклеивают цветной бумагой, затем нарезают по необходимому формату. У нарезанных кусков картона срезают углы или штампом делают фигурную высеку. Затем просверливают отверстие для укрепления на стене.

### Карманные блокноты

Карманные блокноты по размерам, полиграфическому исполнению, используемым материалам весьма разнообразны. Блокноты, выпускаемые в обрезных переплетных крышках, бывают двух видов: с блоком, соединенным с крышкой наглухо, и с блоком, соединенным с крышкой спиралью.

Закрытые блокноты могут иметь следующие форматы:  $72 \times 101$ ,  $101 \times 144$ ,  $80 \times 190$ ,  $144 \times 203$ ,  $132 \times 195$ ,  $155 \times 195$ ,  $203 \times 288$  мм.

Для изготовления карманных блокнотов используют бумагу писчую № 1 массой 60—80 г/м<sup>2</sup> или № 2 массой 63 г/м<sup>2</sup>, а также цветную бумагу массой 60—80 г/м<sup>2</sup>. Объем блокнотов — 50—100 отрывных листов.

Для блокнотов характерны переплетные крышки двух типов: А и Б. Тип А — переплетная крышка обрезная:

а) мягкая цельнобумажная (из обложечной бумаги массой не менее 120 г/м<sup>2</sup>);

б) гибкая цельнокартонная (из цветного переплетного картона толщиной 0,6—0,9 мм или прессшпана);

в) гибкая составная с корешком из обложечной бумаги массой не менее 120 г/м<sup>2</sup> и сторонами из прессшпана или коробочного картона;



г) гибкая составная без корешкового материала (для блокнотов со спиральным креплением);

д) твердая составная из переплетного картона толщиной не менее 0,9 мм.

Для корешка используют ткань с нитроцеллюлозным покрытием, искусственную кожу, переплетный коленкор и их заменители.

Тип Б — переплетная крышка с кантом, гибкая цельнокартонная из переплетного цветного картона № 13 или из прессшпана. Верхняя сторона откидывается вверх или влево.

Корешок блока должен покрываться переплетной тканью с нитроцеллюлозным покрытием, искусственной кожей, переплетным коленкором или заменителями.

#### 47. ЗАПИСНЫЕ КНИЖКИ

Записные книжки служат для деловых записей и предназначены обычно для длительного и систематического пользования, поэтому они должны иметь прочное крепление и прочный переплет. Как правило, блоки записных книжек шьют потетрадно нитками и выпускают в переплете типа 7 или 5 с использованием в качестве покровных материалов ледерина, переплетных материалов с пластмассовым покрытием, а для подарочных книжек — натуральной кожи.

Изготавливаются записные книжки из писчей бумаги № 0, 1, 2, линованной и нелинованной. Записные книжки-справочники имеют алфавит.

#### Брошюровочно-переплетные процессы при изготовлении записных книжек

Бумагурезают на полосы, по ширине равные двойной ширине необрезанного блока, а по длине — высоте нескольких блоков, обрабатываемых одновременно с машинным направлением бумаги вдоль корешка, чтобы книжки хорошо раскрывались. Отсчитывают по 4 или 5 листов и фальцуют их в один сгиб. В записных книжках без алфавита применяют приклеивной форзац, а в книжках с алфавитом — составной с тканевым фальчиком. Фальчик делают из аппретированного миткаля, шифона, шелка и др. Ширина фальчика 12 мм. Форзацные стороны делают из форзацной бумаги с печатным рисунком. Внутренняя сторона равна ширине тетради, а внешняя на 4 мм уже тетради.

Обе сторонки приклеивают к фальчику с двух сторон на расстоянии 4 мм печатным рисунком вверх. После сушки форзац фальцуют в один сгиб, на широкую сторону наносят тонкий слой клея и приклеивают к тетради с отступом от корешка на 1 мм. Чтобы на оборотной стороне внутренней сторонки форзаца не оказалась линованная бумага, вначале приклеивают односгибный форзац из незапечатанной бумаги по полоске 3 мм, а затем к нему по всей поверхности приклеивают внутреннюю сторонку составного форзаца.

При малых тиражах книжку можно сшить нитками вручную с частыми стежками в 1 см.

Заклейку записных книжек, кругление и обрезку делают обычным способом. Иногда закрашивают обрезы.

Если блок записной книжки предназначен для недлительного пользования, то его делают сменным. При этом в комплект записной книжки входит несколько сменных блоков.

Сменные блоки бывают двух типов: с двумя крыльями, которые вставляют в карманы крышки на левой и правой внутренних сторонках; с одним крылом, которое вставляют в карман на правой внутренней стороне переплетной крышки. Крыльями являются внешние сторонки форзацев, выклеенные для жесткости обложечной или форзацной бумагой.

Блоки первого типа обычно имеют крылья форматом, равным формату блока. Крылья иногда, чтобы облегчить вставку в карманы, срезают под небольшим углом сверху и снизу.

У блоков второго типа выклеивают бумагой только нижний форзац, а верхний — переплетным материалом с заходом на корешок и на заднюю сторонку на 10—15 мм, что улучшает внешний вид сменного блока.

После закраски обрезов в записных книжках с алфавитом следующей операцией является вырезка алфавита, которую можно выполнять как на алфавитной машине, так и вручную.

### **Ручная вырезка алфавита**

Предварительно по особой шкале, начертанной на плотном картоне, устанавливают размер вырезов, причем количество их должно равняться количеству букв алфавита. Шкалу подкладывают под листы книги и приступают к процессу простижки (надрезки) листов ал-

фавита ножницами. Прострижку делают неглубоко — в размер наклеиваемых букв. Простригать следует под прямым углом, начиная с буквы «А». Буква «Я» наклеивается непосредственно на последний лист, поэтому его не простригают.

После прострижки листов приступают к вырезке алфавита, для чего листы распускают левой рукой, в выстриженные части подкладывают цинковую пластинку, закрывающую места для наклейки букв. Кромки листов, закрывающих буквы, отрезают при помощи ножа и линейки.

### Наклейка алфавита

Алфавит печатают на бумаге с точной расстановкой букв по вырезам, причем делают припуск в 3—4 мм на букву во избежание просветов при наклейке. Бумагу предварительно промазывают клеем с обратной стороны. После просушки алфавиты разрезают на части и простригают ножницами.

При разрезке алфавита на полосы нужно следить за тем, чтобы буквы при последующей наклейке приходились ровно посередине предназначенного для них места. Для этого намечают сначала две линии, определяющие положение буквы при наклейке, а затем третью линию — для разрезки на полосы.

Ножом по линейке отрезают край бумаги и делают ложный след косточкой для определения глубины выреза при прострижке алфавита. Отрезанную полосу простригают ножницами, причем на конец нижнего лезвия ножниц наклеивают плотную бумажку шириной 1 см с таким расчетом, чтобы конец ее выступал за острие лезвия на 4 мм. Эта наклейка будет точно ограничивать глубину расстрижки.

Буквы расстригают так, чтобы они не отделялись друг от друга, а держались вместе. Для этого концы оставляют неразрезанными на 1 мм, что способствует лучшей наклейке букв и предохраняет от их смешивания.

Затем буквы, начиная с последней, наклеивают на книгу. При наклейке буквы «Я» (т. е. последней буквы) массив блока книги должна лежать на тыльной стороне кисти левой руки, правой же рукой наклеивают буквы, предварительно смочив клееную сторону водой.

По окончании приклейки всех букв отрезают излишки наклеенной бумаги у первой буквы вровень с листом книги.

#### 48. ПАПКИ С КЛАПАНАМИ И ЗАВЯЗКАМИ

Папки служат для сохранения документов и всевозможных бумаг и являются как бы особым переплетом. Чтобы бумаги не выпадали, к папкам прикрепляют клапаны и завязки.

Технологический процесс изготовления папок состоит из следующих операций:

- заготовка картона для папок и клапанов;
- заготовка материала для склейки и выклейки папок и клапанов;
- изготовление папок;
- изготовление клапанов;
- пробивка отверстий для тесьмы;
- укрепление тесьмы;
- укрепление клапанов;
- выклейка внутренних сторон папки;
- отделка папки.

#### Форматы папок и размеры деталей

Форматы папок зависят от формата потребительских бумаг. Например, если папка изготавливается для бумаг форматом  $210 \times 288$  мм, то размер ее должен соответствовать этому формату. Картон для папки должен быть по размеру больше на 5—6 мм со всех сторон, в данном случае  $220 \times 300$  мм.

Ширину шпации делают обычно 3 см, причем размер шпации у клапанов должен быть тоже 3 см. Размер переднего и боковых клапанов по ширине бывает от 9 до 14 см в зависимости от формата самой папки. В данном случае ширина клапана будет 9 см, длина клапанов — меньше сторонки папки на кант. У клапанов срезаются углы. На папку ставится картон № 17. Папка обычно бывает составная, с коленкоровыми или ланкордовыми углами. Длина завязок 15 см.

#### Изготовление папок

Работа производится так же, как и при изготовлении составного переплета, с той лишь разницей, что после крытья уголками и корешками шпацию одновременно выклеивают коленкором или ланкордом с припуском на сторонки крышки по 1 см и отступом на кант снизу и сверху. Затем у каждой сторонки в трех местах ровно посередине прорезают отверстия для тесьмы с отступом от края на 1 см. Тесьму вставляют в отвер-

стие при помощи ножа, концы ее приклеивают к обратной стороне картона и околачивают молотком.

Для склейки клапанов с папкой раскраивают ланкорд в длину по размеру клапана с припуском на загибку с обеих сторон по 1 см, а по ширине — в размер шпации плюс по 1 см с двух сторон для крепления. Полоски ланкорда сначала приклеивают к картону клапана. Для этого намазывают клеем край картона на 0,5 см и приклеивают полоску с учетом загибки коленкора с двух сторон. По высыхании края загибают по линии, предварительно начерченной косточкой по линейке. Края для загибки смазывают клеем. После этого нарезают бумагу и покрывают ею сначала наружную, а затем и внутреннюю сторону клапана вместе со шпацией.

Для приклейки клапанов к папке предварительно прочерчивают линию приклейки по размеру шпации, срезают углы у коленкора и край шпации до линии приклейки смазывают клеем с лицевой стороны. Сначала приклеивают клапан у передка, затем боковые клапаны; срезанные углы коленкора должны сходиться в стыке. После этого выклеивают плотной бумагой внутренние стороны папки.

#### 49. АЛЬБОМЫ

По назначению альбомы можно разделить на два основных типа:

альбомы для рисования и черчения;

альбомы для размещения и хранения фотографий, открыток, марок, этикеток и др.

#### Альбомы для рисования и черчения

Альбомы этого вида наиболее просты по конструкции и изготовлению. Альбомный блок покрывают обложкой или вставляют в переплетную крышку из одной детали, материалом которой может служить картон или техническая ткань на бумажной основе. Альбомы состояются из листов чистой бумаги, скрепляемых между собой и с переплетной крышкой при помощи шнура или тесьмы, продеваемых в отверстия, которые пробиты в корешковой части. Листы можно легко переставить местами, вынуть, заменить. Альбомы для черчения и рисования изготовляют из чертежной или рисовальной бумаги массой 160 г/м<sup>2</sup>, а также из картонной или кар-

тографической массой 130 г/м<sup>2</sup>. Объем блока 40 л. Форматы альбомов могут быть различными: 203×144, 288×203, 420×288 мм.

### Альбомы для фотографий

Альбомы для фотографий изготавливают разных размеров и видов. Для них предусмотрено более 15 форматов. Объем альбомов может быть 10, 24, 36 и 40 л.

Наиболее распространенными являются альбомы с приклежкой фотоснимков. Внутренние листы для данного вида альбомов изготавливают из плотной бумаги или альбертина (глянцевый цветной картон). Картон или плотную бумагу разрезают по формату альбома с припуском на обрезку с трех сторон по 1 см и на шарниры в корешках по 1,5 см. Попутно с разрезкой картона от корешковой его стороны отрезают полоски для шарниров. Затем нарезанные куски склеивают попарно между собой вместе с шарнирами при помощи полосы коленкора или ледерина. Полосы коленкора нарезаются в долевом направлении по отношению к корешку. Длина полос должна быть равна длине картона, а ширина 6—8 см. Полоса должна покрывать шарниры и картон так, чтобы листы хорошо раскрывались и склейка была прочной. Коленкор нужно приклеивать к картону, захватывая его на 1 см.

Для склеивания картона парами на верстак наклеивают планки, служащие шаблоном для размещения шарниров и листов. Расстояния между шарнирами и между шарнирами и листами должно быть 6 мм.

Коленкор намазывают клеем средней густоты, причем для чистоты наклейки коленкор следует мазать с цинковой пластины.

Сначала укладывают по шаблону листы и шарниры, затем приклеивают коленкор, тщательно его притирая.

Для получения ровной наклейки на корешковой стороне листов делают метки при помощи циркуля. Склейку производят сначала с одной стороны.

Склеенные листы в развернутом виде осторожно откладывают в сторону и прокладывают картоном. После склейки всех листов их складывают пополам, сталкивают на корешок и укладывают под груз для пресования.

Дальнейшую склейку листов производят также посредством коленкорных полос на верстаке. Сначала

склеивают пары листов, потом по четыре листа, по восемь и т. д. до тех пор, пока не будут склеены между собой все листы.

Склеенный блок имеет утолщение в корешке, получающееся от двойной толщины коленкора. Поэтому для выравнивания толщины альбома делают прокладку листов макулатурными листами такой же толщины, как толщина двойного коленкора. Затем корешок блока промазывают клеем. После высыхания клея блок обрезают с трех сторон, а корешок округляют деревянным молотком.

На корешок блока наклеивают каптал, края которого загибают на блок. Для большей устойчивости корешок блока склеивают марлей, а затем коленкором.

Форзац приклеивают к первой и последней паре листов при помощи коленкоровой полосы, ширина которой должна быть вдвое меньше ширины основных полос склейки для того, чтобы она заходила на форзац не более чем на 1—2 см в зависимости от формата альбома. Форзац нарезают в формат альбома из той же бумаги, которая поставлена на альбом.

После укрепления форзаца его фальц окантовывают тонкой бумагой во избежание проникновения клея при дальнейших операциях, особенно при вставке альбома в крышку.

Переплетные крышки изготавливают из картона толщиной 4—5 мм, часто с мягкой прокладкой. Перед вырубкой картон выклеивают с обратной стороны макулатурным листом бумаги. Сторонки крышки предварительно соединяют плотной бумагой с наклеивкой отстава.

## ЛИТЕРАТУРА

Баладин М. В. Брошюровочно-переплетное производство. М., 1963.

Биткова К. М., Кузнецова А. Д. Брошюровочно-переплетное производство. М., 1980.

Кошелев Е. И., Пергамент Д. А., Филиппов В. П. Переплетно-брошюровочные машины. М., 1986.

Купцова О. Б. Изготовление книжных блоков из тетрадей, сшитых термонитями. М., 1988.

Мазок Н. Н. Переплести книгу может каждый. М., 1980.

Павлов И. П. Работа технического кружка по реставрации учебной книги. М., 1981.

Решетов Е. Т. Охрана труда в полиграфии. М., 1987.

Справочник технолога-полиграфиста. Брошюровочно-переплетные процессы. М., 1985. Т. 6.

Трубникова Г. Г. Технология брошюровочно-переплетных процессов. М., 1987.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|  |     |
|--|-----|
| Предисловие . . . . .  | 3   |
| Глава 1. Краткие сведения из истории переплетного дела . . . . .               | 4   |
| Глава 2. Общие сведения о брошюровочно-переплетных процессах . . . . .         | 10  |
| 1. Основные виды изданий. Конструкция книги . . . . .                          | 10  |
| 2. Бумажный и печатный листы . . . . .   | 12  |
| Глава 3. Инструменты и оборудование для ручных переплетных работ . . . . .     | 15  |
| 3. Инструменты для ручного переплета . . . . .                                 | 15  |
| 4. Машины, устройства и приспособления для переплетных работ . . . . .         | 24  |
| Глава 4. Материалы для переплетных работ, ремонта и реставрации книг . . . . . | 35  |
| 5. Виды бумаги. Переплетный картон . . . . .                                   | 35  |
| 6. Переплетные ткани . . . . .   | 40  |
| 7. Материалы для скрепления и обработки книжного блока . . . . .               | 42  |
| 8. Фольга для отделки переплетных крышек . . . . .                             | 44  |
| 9. Переплетные клеи . . . . .  | 46  |
| Глава 5. Обработка листов . . . . .  | 50  |
| 10. Счет, сталкивание и разрезка листов . . . . .                              | 50  |
| 11. Фальцовка листов вручную . . . . .   | 55  |
| 12. Дополнительные элементы тетрадей и способы их присоединения . . . . .      | 60  |
| Глава 6. Изготовление блоков . . . . .   | 69  |
| 13. Комплектовка блоков . . . . .  | 69  |
| 14. Скрепление тетрадей в блок . . . . .                                       | 73  |
| Глава 7. Крытье блоков обложкой . . . . .                                      | 78  |
| 15. Виды крытья . . . . .  | 78  |
| 16. Ручное крытье блоков обложкой . . . . .                                    | 79  |
| Глава 8. Обработка книжных блоков . . . . .                                    | 82  |
| 17. Заклейка корешков книжных блоков . . . . .                                 | 82  |
| 18. Сушка корешков книжных блоков . . . . .                                    | 84  |
| 19. Обжим корешка книжного блока . . . . .                                     | 85  |
| 20. Обрезка книжных блоков с трех сторон . . . . .                             | 85  |
| 21. Закраска обреза . . . . .  | 86  |
| 22. Кругление корешка блока . . . . .  | 87  |
| 23. Приклейка ленточки-закладки и наклейка капитала . . . . .                  | 88  |
| 24. Наклейка бумажки и гильзы на корешок блока . . . . .                       | 89  |
| Глава 9. Изготовление переплетных крышек . . . . .                             | 90  |
| 25. Классификация переплетных крышек . . . . .                                 | 90  |
| 26. Раскрой картона . . . . .  | 92  |
| 27. Раскрой ткани . . . . .  | 94  |
| 28. Раскрой бумаги . . . . .   | 96  |
| 29. Изготовление составных переплетных крышек . . . . .                        | 96  |
| 30. Изготовление цельнокрытых переплетных крышек . . . . .                     | 101 |
| 31. Изготовление переплетных крышек из кожи . . . . .                          | 104 |



|   |     |
|---|-----|
| Глава 10. Отделка переплетных крышек . . . . .                          | 110 |
| 32. Виды отделки переплетных крышек . . . . .                           | 110 |
| 33. Отделка переплетных крышек вручную . . . . .                        | 112 |
| 34. Особенности отделки кожаных переплетных крышек . . . . .            | 119 |
| Глава 11. Вставка книжных блоков в переплетные крышки                   | 121 |
| 35. Общие сведения . . . . .  | 121 |
| 36. Вставка блоков в переплетные крышки вручную . . . . .               | 122 |
| Глава 12. Прессование, штриховка и упаковка книг . . . . .              | 124 |
| 37. Прессование книг . . . . .  | 124 |
| 38. Штриховка книг . . . . .  | 125 |
| 39. Ручная упаковка книг . . . . .                                      | 126 |
| Глава 13. Ремонт и реставрация книг . . . . .                           | 127 |
| 40. Общие сведения о ремонте и реставрации книг . . . . .               | 127 |
| 41. Ремонт и реставрация отдельных элементов книги . . . . .            | 129 |
| 42. Ремонт книг, изготовленных бесшвейным способом скрепления . . . . . | 136 |
| 43. Реставрация брошюр в обложке, скомплектованных вкладкой . . . . .   | 137 |
| 44. Реставрация брошюр в обложке, скомплектованных подборкой . . . . .  | 143 |
| 45. Реставрация книг . . . . .  | 145 |
| Глава 14. Беловые товары . . . . .                                      | 149 |
| 46. Блокноты . . . . .  | 150 |
| 47. Записные книжки . . . . .   | 152 |
| 48. Папки с клапанами и завязками . . . . .                             | 155 |
| 49. Альбомы . . . . .   | 156 |
| Литература . . . . .  | 158 |

*Учебное издание*

**Павлов Иван Прокофьевич**

**РУЧНОЙ ПЕРЕПЛЕТ**

Зав. редакцией Э. С. Котляр. Научный редактор Н. Б. Морозова. Редактор М. А. Ткачева-Степанченко. Мл. редактор Ю. С. Сурова. Художественный редактор Е. Д. Косырева. Технический редактор Н. А. Битюкова. Корректор Р. К. Косинова

ИБ № 9018

Изд. № НП-58. Сдано в набор 14.10.91. Подп. в печать 06.02.92. Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Объем 8,4 усл. печ. л. 8,61 усл. кр.-отт. 8,55 уч.-изд. л. Тираж 43 000 экз. Зак. № 24.

Издательство «Высшая школа», 101430, Москва, ГСП-4, Неглинная ул., д. 29/14.

Отпечатано с диапозитивов типографии «Печатный Двор», 197110, Санкт-Петербург, П-110, Чкаловский пр., 15 в Ярославском полиграфкомбинате Министерства печати и информации Российской Федерации. 150049, Ярославль, ул. Свободы, 97.