

М. М. НУРКАС



ТЕХНОЛОГИЯ



ТИПОГРАФСКОГО



ПЕЧАТАНИЯ

М М НУРКАС

ТЕХНОЛОГИЯ ТИПОГРАФСКОГО ПЕЧАТАНИЯ

Издание второе, дополненное и переработанное

Допущено Главным управлением учебных заведений и кадров Министерства культуры РСФСР в качестве учебного пособия для учащихся полиграфических техникумов

ИЗДАТЕЛЬСТВО • ИСКУССТВО •

М О С К В А 1 9 6 2

Данное учебное пособие предназначено для учащихся полиграфических техникумов при изучении специальности «Технология типографского печатания». В нем нашли отражение теория и практика печатных типографских процессов, передовые методы работы полиграфических предприятий и результаты научно-исследовательских работ институтов.

Содержание материала книги соответствует программе курса «Технология типографского печатания», утвержденной программно-методическим отделом Главного управления учебных заведений и кадров Министерства культуры РСФСР в 1960 г.

ВВЕДЕНИЕ

Печать в СССР является мощным идеологическим орудием Коммунистической партии и Советского государства.

Газеты, журналы, книги, брошюры широко используются для просвещения и политического воспитания народных масс, для мобилизации трудящихся на достижение новых успехов в хозяйственном и культурном строительстве в целях дальнейшего развития науки и техники.

В докладе тов. Н. С. Хрущева на XXII съезде КПСС говорится, что за последние пять лет разовый тираж газеты вырос у нас на 20 млн. экземпляров, а годовой тираж журналов и других периодических изданий—на 417 млн. экземпляров. По количеству издаваемых книг Советский Союз занимает первое место в мире.

В Программе Коммунистической партии, принятой XXII съездом, указано, что для дальнейшего мощного подъема материальной базы культуры будет обеспечено всемерное развитие книгоиздательского дела с соответствующим расширением полиграфической промышленности и производства бумаги.

Строительство новых полиграфических предприятий, реконструкция действующих, а также дальнейшее развитие отечественного полиграфического машиностроения создадут условия для значительного прироста мощности полиграфии; выпуск продукции составит 14,5 млрд. листов-оттисков и 1,25 млрд. краскопрогонов.

Благодаря заботам и вниманию Коммунистической партии и Советского правительства полиграфия становится крупной отраслью социалистической промышленности.

Для этой цели создано отечественное полиграфическое машиностроение, построены различные полиграфические предприятия, основаны научно-исследовательские институты, разрабатывающие новые технологические процессы и новые образцы усовершенствованных печатных машин, организованы специальные учебные заведения, готовящие кадры специалистов для полиграфического производства.

Ведущим в полиграфической промышленности до сих пор является способ высокой печати. Удельный вес данного спо-

соба печати по сравнению с другими способами занимает в среднем 92 — 93%, однако в ближайшие годы получат значительное развитие способы плоской и глубокой печати.

В данной книге рассматриваются процессы только высокой (типографской) печати. Они разбиты на три группы технологических операций. К первой группе, связанной с подготовкой печатной формы к печатанию, относятся: спуск (расстановка) полос, раскладка, обкладка пробельным материалом, закладка формы, предварительная приводка и приправка, корректура формы. Во вторую группу, связанную с подготовкой печатных машин к печатанию, входят следующие операции: выбор и установка декеля, спуск формы в машину, окончательная приводка и приправка. В третью группу, связанную с непосредственным печатанием, входят: подготовка бумаги и краски, регулировка красочного аппарата, наладка самоуклада и листовыводящих устройств, устранение дефектов при печати, контроль качества печатной продукции.

Печатание типографским способом производят на трех различных типах печатных машин: тигельных, плоских печатных и ротационных.

Ведущее положение, занимаемое способом типографского печатания, объясняется не только традиционностью высокой печати, имеющей более чем тысячелетнюю историю, но также и следующим: 1. Большая универсальность типографского способа печатания, т. е. возможность печатать им все виды работ — от простых бланочно-текстовых до многокрасочных художественных репродукций. 2. Относительная несложность технологических операций изготовления текстовых печатных форм и возможность печатания с этих форм на всех видах типографских печатных машин. 3. Сравнительно низкая себестоимость печатной книжно-журнальной продукции, выполненной типографским способом печатания. 4. Быстрота изготовления больших тиражей изданий. 5. Применение минимального числа красок при цветной печати. 6. Стабильность качества печати на протяжении всего тиража. 7. Возможность получения необходимого комплекта печатных форм-копий (стереотипов). 8. Возможность печатания за один прогон несколькими красками на специальных высокопроизводительных ротационных печатных машинах. Продукция, отпечатанная типографским способом, имеет следующие отличительные признаки: сочность и полнота пропечатки всех элементов, характерный блеск многокрасочных художественных работ, наличие более или менее выраженного обратного рельефа и ореола вокруг растровой точки на оттиске с полутонового клише.

Ч А С Т Ь П Е Р В А Я

ПОДГОТОВКА ПЕЧАТНЫХ ФОРМ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ПЕЧАТНАЯ ФОРМА

§ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕЧАТНЫХ ФОРМ

Печатная форма, с которой получают оттиск, состоит из печатающих и пробельных элементов. В форме высокой печати пробельные элементы расположены ниже уровня печатающих элементов.

Общий рост печатающих элементов для типографских форм, предназначенных к печатанию на плоских печатных и тигельных машинах, равен 25,1 мм, рост печатающих элементов в цилиндрических стереотипах, предназначенных для печатания на ротационных машинах, следующий: газетные стереотипы 11 мм, книжные 9 мм. Допускаемые отклонения от нормы роста не должны превышать минус 0,05 мм.

Типографские печатные формы можно разделить на две группы: оригинальные формы и формы-копии.

С *оригинальных печатных форм* печатают непосредственно после их изготовления в наборном или цинкографском цехе типографии.

Печатные *формы-копии* получают путем отливки гальваностегии или прессования с оригинальных печатных форм.

По характеру графического изображения печатные формы делятся на текстовые, иллюстрационные и смешанные, включающие как текстовые, так и иллюстрационные элементы.

Текстовые оригинальные печатные формы, имеющие общее название *наборных*, изготавливаются ручным и машинным способами.

При ручном наборе полосы текста состоят из отдельных литер. При машинном наборе полосы могут состоять либо из отдельных литер, отлитых на буквоотливных наборных машинах типа монотип, либо из отдельных строк, отлитых на строкоотливных наборных машинах типа линотип или СК.

Эти формы могут быть комбинированными, т. е. содержать ручной и машинный набор. Текстовые оригинальные печатные формы могут состоять из строк текста, таблиц, наборных орнаментов и т. д.

Иллюстрационные оригинальные печатные формы, имеющие общее название *к л и ш е*, могут быть по технологии изготовления и характеру изображения штриховыми и растровыми.

Смешанные, или сложные, печатные формы представляют собой самую различную комбинацию растровых или штриховых клише с текстовыми элементами.

Печатные формы-копии в зависимости от способа их изготовления носят название *стереотипов или гальваностереотипов*. Так же как и оригинальные формы, они могут быть текстовыми, иллюстрационными и смешанными.

Плоские стереотипы и гальваностереотипы могут иметь разный рост: чаще всего он равен 4,5 мм и реже — 25,1 мм (ростовой стереотип). Для того чтобы рост плоского стереотипа был равен росту набора (25,1 мм), пластину стереотипа закрепляют на подставке (деревянной, металлической, пластмассовой и др.).

Стереотипы, так же как и шрифты, отливаются из типографского сплава, включающего три основных компонента: свинец, сурьму и олово.

Чтобы увеличить тиражность стереотипных форм, их покрывают тонким слоем никеля, железа или хрома.

В последнее время все более широкое применение находят стереотипы из пластмассы и резины, а также штриховые и полутонные клише, получаемые, электрогравировальным способом.

§ 2. ТИРАЖЕУСТОЙЧИВОСТЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПЕЧАТНЫХ ФОРМ

Выбор способа изготовления того или иного вида печатной формы зависит от тиража, характера издания и от типа печатной машины.

На плоских печатных и тигельных машинах можно производить печатание как с оригинальных форм, так и с форм-копий, тогда как печатание на ротационных машинах может производиться только с форм-копий (стереотипов).

Важнейшим технологическим показателем любой печатной формы является ее тиражеустойчивость.

В процессе печатания под влиянием сил давления и истирания происходит износ и деформация печатной формы, искажаются размеры печатающих элементов, что снижает четкость и резкость изображения на оттисках.

Тиражеустойчивость оригинальных наборных форм доходит до 100 тыс. оттисков, цинковое клише выдерживает тираж до 50 тыс. оттисков, а медные клише до 100 тыс. оттисков.

Стереотипы из типографского сплава имеют тиражеустойчивость порядка 40 — 50 тыс. оттисков, а гальваностегированные твердыми металлами до 500 тыс. оттисков.

Медные гальваностереотипы выдерживают тираж до 250 тыс. оттисков, стереотипы из пластмассы (текстовые) до 500 тыс. оттисков, а растровые клише-стереотипы до 150 тыс. оттисков. Тиражеустойчивость стереотипов из резины — до 500 тыс. оттисков.

Существуют магниевые формы, получаемые способом одно-процессного эмульсионного травления, которые выдерживают тираж до 1 млн. оттисков.

На тиражность печатной формы кроме материала, из которого изготовлена форма, влияют следующие факторы: техническое состояние печатной машины, качество приправки формы, свойства бумаги, качество печатной краски и накатных валиков.

Нарушение технических норм хотя бы по одному из этих факторов понижает тиражеустойчивость формы и неизбежно ухудшает качество печати.

§ 3. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ПЕЧАТНОЙ ФОРМЫ

Различные печатающие элементы (литеры, строки, линейки, клише и т. п.) составляют так называемую полосу (страницу). Полоса — главная составная часть печатной формы. Полосы

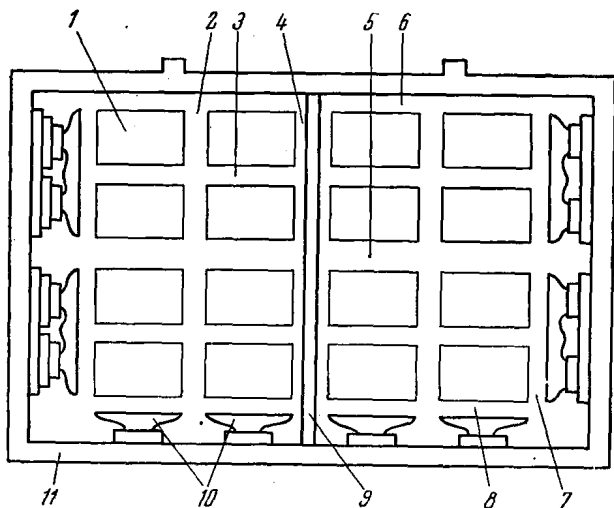


Рис. 1. Состав печатной формы:

1 — полосы текста; 2 — головка; 3 — корешковое поле; 4 — срединник; 5 — разрез; 6 — верхнее, или переднее, поле; 7 — нижнее поле; 8 — боковое поле; 9 — срединник рамы; 10 — закладки; 11 — рама

в форме расставляют по схемам, которые будут рассмотрены ниже. Между полосами должны быть широкие пробелы (поля), величина которых определяется раскладкой. Поля в печат-

ной форме между полосами имеют специальные названия (на рис. 1 показана схема печатной формы, состоящей из 16 полос).

Поле между двумя полосами, первые строки которых расположены друг против друга, называется *головой*. Первое и третье горизонтальные поля в форме из 16 полос, первое, третье, пятое и седьмое вертикальные поля в форме из 32 полос называются *корешковыми*. Широкий пробел, посредством которого форма делится пополам по ширине, называется *разрезом*. Такой же пробел, делящий форму пополам по длине, называется *средником*.

Вокруг формы должны быть пробелы, определяющие величину наружных полей на отпечатке. Поле, находящееся у линии клапанов, называется *верхним* или *передним*. Противоположное ему поле называется *нижним*. Поля, расположенные по бокам формы, называются *правым* и *левым боковыми полями*.

Полосы текста, обложенные крупным пробельным материалом для образования полей, помещают в специальную прямоугольную раму. По длине рама делится пополам металлической планкой, называемой *средником рамы*. Внутри рамы полосы текста и пробельный материал зажимают специальными приспособлениями — *заклочками*.

§ 4. СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИНЯТАЯ В ПОЛИГРАФИИ

В полиграфии существуют две системы измерения: метрическая и типографская (типометрическая).

Метрическая система применяется при измерении бумаги и параметров машин, а типографская система — при измерении ширины и длины литер, строк, полос набора и других печатающих элементов, а также различных видов пробельного материала.

Наименьшей единицей измерения в типографской системе является *пункт*, равный 0,376 мм, наибольшей — *квадрат*, равный 48 пунктам или 18,05 мм.

Промежуточные единицы измерения между пунктом и квадратом и их величины приведены в табл. 1.

Применение двух систем измерения связано с некоторыми неудобствами и необходимостью производить те или другие расчеты.

В текстовой типографской печатной форме, например, ширина и длина измеряются по типометрической системе, а рост печатных форм — в линейных метрических единицах.

Величина между нижней и верхней гранями (сторонами) литеры, линотипной строки или пробельного материала называется *кеглем* (высотой). Измеряется кегль в типографских пунктах. Например, кегль строки линотипного набора, в кото-

Таблица 1

Единицы измерения	Величина, пункты	Величина, мм
Квадрат	48	18,05
Полквадрата	24	9,00
Цицero, или четверть квадрата	12	4,50
Корпус	10	3,75
Петит	8	3
Нонпарель	6	2,25

рой расстояние от нижней боковой грани до верхней равно 10 п., называется *корпусом*.

Длина строки, линейки и больших пробелов измеряется укрупненной единицей — квадратом. Ширину полосы составляет величина строк по длине. Сумма строк по высоте вместе с междустрочными пробелами образует длину полосы. Например, полоса набора имеет размер $6 \times 9\frac{1}{2}$ кв., где 6 кв. — ширина полосы, а $9\frac{1}{2}$ кв. — ее длина.

§ 5. ПРОБЕЛЬНО-ОБКЛАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Для заполнения промежутков между словами, строками, для образования полей и других пробельных участков формы применяют различный по величине пробельно-обкладочный материал: шпации, квадраты, шпоны, реглеты, бабашки и марзаны. Все они имеют одинаковый рост, равный 20 мм.

Шпации — мелкий наборный материал для заполнения пробелов между словами и в абзацах, для увеличения пробелов между буквами.

Квадраты — пробельный наборный материал для заполнения неполных строк по длине. Квадраты выпускают следующих кеглей: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16 п., длиной $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ и 1 кв.

Шпоны — пластинки из металла толщиной от 1 до 4 п.; длина шпонов может быть различной. Они служат для увеличения пробелов между отдельными строками.

Реглеты — более крупные по кеглю металлические пластинки, толщиной от 6 до 16 п. и длиной 2, 3, 4, 5 и 6 кв.

Реглетами заполняют пробелы между текстом и колонцифрами или колонтитулами, а также большие пробелы между строками.

Бабашки — пробельный материал, предназначенный для заполнения крупных пробельных участков в неполных по формату полосах набора. Бабашки по кеглю равны 24, 36 и 48 п., по длине 1 кв.

Марзаны — обкладочный пробельный материал кеглем 24, 36 и 48 п. и длиной от 2 до 6 кв.

Крупный обкладочный материал — прямоугольные, чаще всего чугунные бруски шириной $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, 2 и 3 кв. и длиной 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 и 12 кв.

Марзаны и крупный обкладочный материал служат для заполнения пробелов (полей) между полосами и для обкладки форм в печатной раме.

В обкладочном отделении находят применение шпоны, реглеты, марзаны и крупный обкладочный материал. Чтобы ускорить процесс монтажа формы, указанные пробельные материалы комплектуют по размерам и назначению.

Размеры пробельного материала установлены ОСТ 53—45, размеры обкладочного материала — ОСТ 53—43.

Пробельные материалы изготовляют из металлов, пластмасс, дерева и т. д. Мелкий пробельный материал готовят из типографского сплава (гарта), марзаны и крупный обкладочный материал — из цинка, алюминия и чугуна. Чтобы уменьшить вес печатной формы и заменить дорогостоящие цветные металлы, крупный обкладочный материал делают из дерева твердых пород. Так как дерево все же может деформироваться по причинам атмосферного и механического характера, его применяют редко и обычно между рамой и заклочками.

Существуют марзаны, предназначенные для обкладки полос набора без их развязки. Такие марзаны имеют углубления на одной из боковых граней. Несомненный интерес представляют раздвижные марзаны, которые состоят из двух частей трапециoidalной формы, что позволяет при их взаимном перемещении увеличивать или уменьшать общую ширину марзана, не закладывая дополнительно пробельный материал.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОБЕЛЬНО-ОБКЛАДОЧНОМУ МАТЕРИАЛУ

1. Все пробельно-обкладочные материалы должны быть взаимозаменяемыми. Взаимозаменяемость состоит в том, что пробельный материал может быть заменен другим пробельным материалом без нарушения заданного формата. Крупный материал можно разменять на более мелкий пробельный материал и, наоборот, а мелкий материал заменить более крупным, не выходя из пределов заданного размера. Это необходимо для того, чтобы в полосе и форме были точные размеры по ширине и длине. Отклонения в размерах пробельно-обкладочного материала не должны превышать минус 0,05 мм.

2. Пробельный материал должен иметь достаточную механическую прочность и не деформироваться при сжатии, которому он подвергается при заклочке формы.

3. Поверхность пробельного материала не должна подвергаться коррозии при действии воды и растворителей краски.

4. Углы между плоскостями пробельного материала должны быть прямыми.

5. Боковые грани пробельного материала должны быть чистыми, гладкими, не иметь механических повреждений в виде выбоин, заусениц.

Несоблюдение технических требований к пробельно-обкладочному материалу приводит в процессе печатания к нежелательным явлениям: к появлению марашек, неточной приводке и другим неполадкам.

§ 6. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЖАТИЯ (ЗАКЛЮЧКИ) ПЕЧАТНОЙ ФОРМЫ

Зажатие, или закатку, печатной формы в раме производят с помощью так называемых *заключек*. Делают это для того, чтобы предохранить форму в целом или отдельные ее части от рассыпания.

Существует несколько конструкций закаток, которые различаются не только размерами (в частности, длиной), но и принципами действия.

Роликовые, или шурушечные, закатки. Эти закатки относятся к типу простых и состоят из двух деталей: клина и ролика (шурушки). На одной боковой стороне клин имеет гребенку, а другая его сторона гладкая. Ролик имеет сверху и снизу гладкие опорные кольца и квадратное сквозное отверстие для ключа. Снаружи, между опорными кольцами, имеются углубления для зубьев гребенки клина. Клин и ролик помещают между рамой и обкладочным материалом роликами в сторону рамы. Зажимают печатную форму в раме с помощью роликовых закаток. Посредством специального ключа ролик поворачивают по направлению к более широкой части клина. При перемещении ролика происходит поднятие клина, так называемый раздвиг, посредством которого и осуществляется зажатие печатной формы. Недостаток роликовых закаток состоит в том, что производимое ими зажатие печатной формы осуществляется в два приема, что ведет к перекосу формы.

Винтовые закатки (рис. 2). По своей конструкции эти закатки более сложны, чем роликовые, но зато зажатие формы производят ими в один прием. Зажимают форму винтовой закаткой следующим образом: специальным ключом поворачивают винт по направлению часовой стрелки. В результате этого клин поднимается и своими скосами скользит по направляющим основания и раздвижной щечки. Поднимаясь с помощью винта, клин выдвигает щечку из основания закатки и тем самым зажимает печатную форму.

Зажатие печатной формы винтовыми заклjučками происходит плавно, равномерно и в одном направлении, что предохраняет форму от перекосов.

Имеются и другие конструкции винтовых заклjučек, в которых при повороте винта одновременно раздвигаются две боковые щечки. Такие заклjučки удобны тем, что их можно помещать внутри печатной формы и зажимать ее равномерно в двух направлениях.

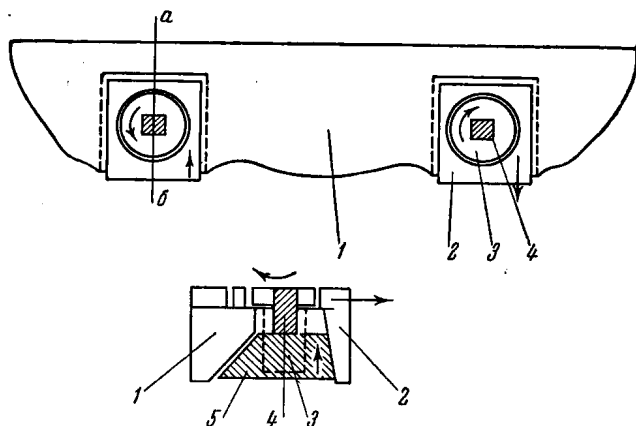


Рис. 2. Устройство винтовой заклjučки:

1 — основание заклjučки; 2 — раздвижной клин; 3 — винт;
4 — отверстие для ключа; 5 — подъемный клин

К усовершенствованным винтовым заклjučкам относятся заклjučки с делениями. Они удобны тем, что в сложных печатных формах, требующих особо точной приводки, при повторном зажатии формы обеспечивается одинаковая сила зажатия.

Заклjučки должны отвечать следующим требованиям: не ослабевать в процессе печатания, быть механически прочными, не деформироваться при зажатии печатной формы, быть простыми в изготовлении и обращении, обеспечивать точность приводки.

§ 7. РАМЫ ДЛЯ МОНТАЖА ПЕЧАТНЫХ ФОРМ НА ТИГЕЛЬНЫХ И ПЛОСКИХ ПЕЧАТНЫХ МАШИНАХ

Для монтажа печатных форм применяют металлические рамы. В раме с помощью заклjučек производят зажатие (заклjučку) печатной формы. Внутренние стенки рамы служат опорными плоскостями для заклjučек. Посредством специальных упоров и замков раму вместе с печатной формой закрепляют на талере машины. Благодаря параллельно расположенным

боковым сторонам (брусьям) рамы и прямым углам между ними обеспечивается прямоугольность полос текста и прямые линии по головкам и корешкам в соответствующих рядах полос в форме.

Рама для монтажа книжно-журнальных печатных форм состоит из четырех стальных брусьев прямоугольного сечения, соединенных между собой наглухо под прямым углом. Высота брусьев рамы 16—17 мм, ширина 30—35 мм. Рама форматом 60×92 см и более делится пополам средником, т. е. стальным бруском шириной 18 мм. Углы между средником и прилегающими к нему сторонами рамы прямые. В верхнем брусе рамы имеются упоры, которые служат для фиксирования ее положения на талере печатной машины.

Рамы должны отвечать следующим требованиям: противолежащие стороны должны быть строго параллельны; средник должен быть параллелен противолежащим сторонам; углы между сторонами рамы и между средником и прилегающей к нему стороной должны быть прямыми; рама не должна иметь искривлений и перекосов.

ГЛАВА ВТОРАЯ

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СПУСКОВ И ИХ ПОСТРОЕНИЕ

§ 8. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Отдельные отпечатанные листы фальцуют в тетради. Полосы текста или иллюстраций на отпечатанных листах должны быть расположены так, чтобы в получаемых из них тетрадах последовательно чередовались страницы. Поэтому монтаж полос перед печатанием должен вестись в строго определенном порядке по соответствующим схемам. Расстановка отдельных полос в форме по схемам называется *спуском*.

При построении схемы того или иного спуска следует учитывать характер формирования печатной продукции из отдельных тетрадей, характер исходных тетрадей, т. е. количество в них сгибов, количество тетрадей, получаемых из тиражного листа бумаги, способ фальцевания тетрадей.

Выбор и применение той или другой схемы спуска тесно связаны с оформлением печатной продукции, типом печатных машин и рациональным использованием площади листа бумаги.

Доля листа — это часть стандартного по формату листа печатной бумаги. Доля листа образуется при последовательном делении листа бумаги пополам по его длине. Как правило, количество долей целого листа бумаги всегда кратно двум. Применяют следующие доли: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$ и $\frac{1}{128}$. Из них наиболее распространены $\frac{1}{16}$ и $\frac{1}{32}$ доли, менее $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{64}$ и очень мало $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{128}$ доли. Как правило, на одной доле листа помещаются две полосы (на лицевой и оборотной сторонах).

Сфальцованные тетради могут иметь один, два, три или четыре сгиба. В зависимости от числа сгибов тетрадь имеет определенное количество страниц. Односгибная тетрадь имеет 4 страницы, двухсгибная 8, трехсгибная 16, а четырехсгибная 32. Как исключение, четырехсгибная тетрадь может иметь 24 страницы, а трехсгибная 12 страниц.

При фальцовке книжной продукции на ножевых фальцевальных машинах каждый последующий сгиб перпендикулярен предыдущему: первый сгиб делит длинную сторону листа

бумаги пополам, второй сгиб делит сложенный лист пополам по длинной его стороне и т. д. Количество сгибов в тетради не зависит от доли листа бумаги.

Из целых стандартных листов форматом 60×90 , 70×90 и 70×108 см можно получить только два физических печатных листа, а из бумаги форматом 84×108 см — четыре физических печатных листа.

Чтобы использовать при печатании всю площадь талера плоской печатной машины или формного цилиндра ротационной машины, печатают на целых листах бумаги стандартного формата. При применении $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ и $\frac{1}{64}$ долей листа можно построить комбинированные многолистные спуски.

При комбинированном спуске из целого листа бумаги после его печатания и разрезки получают две, четыре или восемь частей, каждая из которых фальцуется в нужное количество сгибов. Связь между долей бумажного листа, числом сгибов в тетради и числом возможных тетрадей при комбинированных многолистных спусках дана в табл. 2.

Таблица 2

Доля бумажного листа стандартного формата	Число сгибов в тетради	Число тетрадей	Доля бумажного листа стандартного формата	Число сгибов в тетради	Число тетрадей
$\frac{1}{4}$ {	1	2	$\frac{1}{32}$ {	2	8
	2	1		3	4
$\frac{1}{8}$ {	2	2	$\frac{1}{64}$ {	4	2
	3	1		2	16
$\frac{1}{16}$ {	2	4	$\frac{1}{128}$ {	3	8
	3	2		4	4
	4	1		2	32
				3	16
				4	8

§ 9. ВИДЫ СПУСКОВ

В практике работы типографий находят применение несколько видов спусков (основные их схемы даны на рис. 3).

В первую очередь различают книжный и альбомный спуски. При *книжном* спуске корешок бывает длиннее головки, а при *альбомном*, наоборот, головка длиннее корешка. Разновидностью альбомного спуска является *блокнотный* спуск. Характерная особенность блокнотного спуска состоит в том, что две рядом стоящие по корешку полосы располагаются одна над другой. Альбомные спуски применяются редко.

Все книжные и альбомные спуски могут быть *одинарными* и *двойниковыми*. Одинарный спуск строится из полос с различ-

ными по значениям колонцифрами. Двойниковый спуск строится из смежных по головке и хвосту полос с одинаковыми значениями колонцифр.

Все книжные и альбомные спуски (одинарные и двойниковые) в зависимости от способа образования изделия-блока делятся на две группы: 1) спуск «лист к листу» и 2) спуск вкладкой.

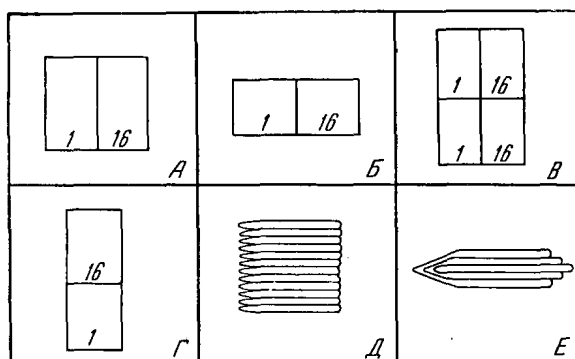


Рис. 3. Схемы различных спусков:

А — книжный одинарный; Б — альбомный; В — книжный двойниковый; Г — блокнотный; Д — спуск «лист к листу»; Е — спуск вкладкой

При спуске «лист к листу» сфальцованные тетради складывают друг к другу, и при этом образуется блок будущей книги.

При спуске вкладкой сфальцованные тетради вкладывают друг в друга.

Все указанные выше спуски в свою очередь делятся на две подгруппы: 1) спуск «на оборот своя форма» и 2) спуск «на оборот другая форма». При спуске «на оборот своя форма» на лицевой и оборотной сторонах тиражного листа печатают с одной и той же формы. При спуске «на оборот другая форма» на лицевой стороне тиражного листа печатают с одной формы, а на оборотной его стороне — с другой.

Наконец, все виды спусков различаются еще по числу сгибов в тетради. Таким образом, каждую из известных схем спусков можно построить так, чтобы получить четырехсгибную, трехсгибную, двухсгибную или односгибную тетради.

§ 10. УГОЛ БОКОВОГО РАВНЕНИЯ

Угол бокового равнения — это такой угол, с помощью которого обеспечивается постоянство размеров полей в сфальцованной тетради. В ножевых фальцевальных машинах предусмотрено постоянное расположение передних и бокового уп-