Нина Комолова

САМОУЧИТЕЛЬ

Компьютерная верстка и дизайн

Компьютер для издательства. Новые возможности

Текстовый набор. Элементы книги. Шрифты

Теория и практика верстки и дизайна

Публикация в QuarkXPress. Подготовка к печати

Практическое руководство по допечатной подготовке изданий

Нина Комолова

Компьютерная верстка и дизайн

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2003

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26
К63

Комолова Н. В.

К63 Компьютерная верстка и дизайн. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 512 с.: ил.

ISBN 5-94157-335-9

Книга знакомит с началами издательского дела, аппаратным и программным обеспечением современных компьютеров, предназначенных для работы в издательстве. В ней содержатся ценные советы и указания, которые позволят максимально быстро, эффективно и качественно подготовить издание к печати, Даются базовые сведения о верстке и дизайне, теоретические основы работы с текстом и графикой, принципы издательской работы на компьютере, систематизированы сведения о представлении цвета в компьютерной технике и в полиграфии. Компьютерная верстка и дизайн изданий рассматриваются на примере программы QuarkXPress последней версии. Книга рассчитана на широкий круг читателей, начиная со студентов технических вузов и школьников 10—11 классов, интересующихся современными компьютерными технологиями, и заканчивая специалистами и профессорско-преподавательским составом вузов.

Для широкого круга пользователей

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26

Группа подготовки издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. гл. редактора	*Владимир Шабалин*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Дарья Масленникова*
Компьютерная верстка	*Натальи Караваевой*
Корректор	*Виктория Пиотровская*
Дизайн обложки	*Игоря Цырульникова*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 23.09.03.
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 41,3.
Тираж 4 000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 198005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953.Д.001537.03.02
от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Академической типографии "Наука" РАН
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12.

ISBN 5-94157-335-9

© Комолова Н. В.
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2003

Содержание

Введение **1**

Структура книги 3

ЧАСТЬ I. ИЗДАТЕЛЬСТВО И КОМПЬЮТЕР — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ **5**

Глава 1. Компьютер как инструмент для издания и издательской деятельности **7**

1.1. Эволюция компьютера 7
1.1.1. Машины для счета 7
1.1.2. Первая ЭВМ 8
1.1.3. Состав ПК 8
1.1.4. Принцип открытости архитектуры 10
1.1.5. Поколения ЭВМ 11
1.1.6. Кодирование информации 13
1.1.7. Единицы измерения информации 14
1.2. Характеристики современных компьютеров, предназначенных для издательской деятельности 14
1.2.1. Hardware и Software 14
1.2.2. Компьютер для издательства 16
1.2.3. Текстовый процессор 17
1.2.4. Характеристики компьютера 17
1.3. Аппаратная часть компьютера (Hardware) 18
1.4. Материнская плата, процессоры, оперативная память, жесткий диск 19
1.4.1. Материнская плата 19
1.4.2. Процессор 21
1.4.3. Память 23
1.4.4. Винчестер, или жесткий диск 24
1.4.5. Кэш-память 26
1.4.6. Видеоадаптеры 27
1.4.7. Портативные компьютеры и карманные ПК 31
1.4.8. Графические станции 35
1.4.9. Порты 37
1.4.10. Разъемы 37

Глава 2. Устройства ввода-вывода информации в компьютере 39

2.1. Клавиатура, мышь, диски 39
2.1.1. Клавиатура 39
2.1.2. Мышь 42
2.1.3. Накопители информации 44
2.1.4. RAID-массивы 46
2.1.5. Графический планшет 50
2.1.6. Цифровые фотоаппараты и цифровые фотокамеры 52
2.2. Мониторы, необходимые для работы в издательстве 55
2.3. Графический интерфейс Windows 62
2.3.1. Операционная система 62
2.3.2. Файловая система 66
2.4. Компьютерные программы для сканирования 67
2.4.1. Сканеры 67
2.4.2. Программа редактирования изображений Adobe Photoshop 71
2.4.3. Программа ArcSoft PhotoStudio 2000 73
2.4.4. Программа Cognitive Office for Office for Canon 73
2.4.5. Программа Imaging для сканирования изображений 75
2.4.6. Программа распознавания текстов FineReader Professional 75
2.5. Процесс сканирования текста, рисунков и фотографий 76
2.6. Подготовка к печати. Принтеры в издательстве 85
2.6.1. Матричные принтеры 86
2.6.2. Струйные принтеры 87
2.6.3. Лазерные принтеры 87
2.6.4. Плоттеры 88
2.6.5. Механизмы подачи бумаги 88
2.6.6. Разрешение принтера 89
2.6.7. Фотопринтеры 89

Глава 3. Принципы издательской работы 91

3.1. Что такое издательство? 91
3.2. Планирование и проектирование книги 92
3.2.1. Планирование 92
3.2.2. Проектирование 93
3.3. Форматы изданий 94
3.4. Программные продукты издательской деятельности (Software) 96
3.5. Выход издания в типографии 100
Резюме 105

ЧАСТЬ II. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ 107

Глава 4. Основы текстового набора 109

4.1. Текстовый набор 110
4.1.1. Правила текстового набора 110
4.1.2. Слова, абзацы, параграфы 112

4.1.3. Заголовки, титулы, шмуцтитулы 113
4.1.4. Виды изданий 121
4.1.5. Текст в компьютере 123
4.1.6. Другой язык 125
4.1.7. Иоганн Гутенберг 126
4.2. Сложный набор (таблиц, формул, рамок) 126
4.2.1. Обложки 126
4.2.2. Титульный лист 128
4.2.3. Набор формул 128
4.2.4. Набор таблиц 130
4.2.5. Правила акцидентного набора 132
4.3. Акцидентная продукция 134
4.3.1. Акциденция 134
4.3.2. Акцидентные гарнитуры 140
4.3.3. Экслибрисы, логотипы 142

Глава 5. Красота шрифта 144

5.1. История шрифта 145
5.1.1. Определение шрифта 145
5.1.2. История появления шрифтов 146
5.1.3. Классификация шрифтов 148
5.1.4. Письменность на Руси 151
5.1.5. Иван Федоров 156
5.1.6. Растровые и векторные шрифты 158
5.1.7. Шрифты PostScript, TrueType 160
5.1.8. Экранные шрифты и шрифты принтера 162
5.1.9. Инсталляция шрифтов 162
5.2. Искусство создания и разработки шрифта 164
5.2.1. Конструирование шрифта 165
5.2.2. Процесс разработки шрифта 167
5.2.3. Выбор шрифта 169
5.3. Стили, типы, размер и другие характеристики шрифта 171
5.3.1. Системы измерений 171
5.3.2. Кегль 172
5.3.3. Насыщенность и начертание шрифта 172
5.3.4. Интерлиньяж 174
5.3.5. Анатомия шрифта 174
5.3.6. Выключка 175
5.3.7. Апроши 177
5.3.8. Трекинг 179
5.3.9. Кернинг 180
5.3.10. Проблема удобочитаемости 181
5.3.11. Картографические шрифты 184
Резюме 185

ЧАСТЬ III. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ГРАФИКОЙ 187

Глава 6. Основы работы с изображением 189

6.1. Растровая, векторная и фрактальная графика 190
6.1.1. Растровая графика 191
6.1.2. Разрешение 193
6.1.3. Векторная графика 195
6.1.4. Фрактальная графика 197
6.2. Элементы графического изображения: экранные пикселы и пикселы печатной картинки 198
6.2.1. Пиксел 199
6.2.2. Пиксел изображения 199
6.2.3. Пиксел печатной картинки 200
6.2.4. Растеризация 200
6.2.5. Цифровая печать 202
6.2.6. Метод растрирования с амплитудной модуляцией 202
6.2.7. Метод растрирования с частотной модуляцией 203
6.2.8. Метод стохастического растрирования 204
6.2.9. Проблемы растрирования 205
6.3. Форматы графических файлов 206
6.3.1. Формат BMP 206
6.3.2. Формат PCX 206
6.3.3. Формат TIFF 206
6.3.4. Формат GIF 207
6.3.5. Формат JPEG 207
6.3.6. Формат EPS 208
6.3.7. Формат WMF 208
6.3.8. Форматы PSD, AI и CDR 208
6.3.9. Алгоритмы сжатия 209
6.4. Программы для корректировки изображения 209
6.4.1. Adobe Photoshop 209
6.4.2. Adobe Illustrator 211
6.4.3. CorelDRAW 213
6.4.4. Macromedia FreeHand 215
6.4.5. 3D Studio Max 216
6.4.6. AutoCAD 2004 218

Глава 7. Цвет на компьютере и в полиграфии 220

7.1. Основы цветоделения 220
7.1.1. Свет излучаемый, отражаемый и проходящий 221
7.1.2. Цветовое зрение 222
7.1.3. Разложение света на составляющие 223
7.1.4. Аддитивные и субтрактивные цвета 225
7.1.5. Глубина цвета 225
7.1.6. Психология цвета 226

7.2. Цветовые модели 227
7.2.1. Модель RGB 228
7.2.2. Модель CMYK 229
7.2.3. Система HLS 230
7.2.4. Система Lab 231
7.3. Стандарты определения и передачи цвета 232
7.3.1. Цветовой график МКО 232
7.3.2. Серая шкала 233
7.3.3. Bitmap (Битовый) 233
7.3.4. Duotone (Дуплекс) 234
7.3.5. Indexed Color (Индексированный цвет) 234
7.3.6. Цветовой охват 234
7.3.7. PANTONE 235
Резюме 236

ЧАСТЬ IV. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕРСТКИ И ДИЗАЙНА 237

Глава 8. Теоретические основы верстки 239

8.1. Теория верстки 239
8.1.1. Определения верстки 240
8.1.2. Планирование макета 249
8.1.3. Спуск 250
8.1.4. Расположение элементов издания при верстке 250
8.1.5. Модульные сетки 251
8.1.6. Колонки, стиль, поля 252
8.2. Объекты верстки 253
8.2.1. Требования к сверстанным полосам книжно-журнальных изданий 254
8.2.2. Заголовки 255
8.2.3. Висячие строки, вгонка и выгонка строк 257
8.2.4. Переносы 258
8.2.5. Концевая полоса 258
8.3. Дизайн книги 259
8.3.1. Титул 260
8.3.2. Аннотация 261
8.3.3. Выпускные данные 261
8.3.4. Шмуцтитул 261
8.3.5. Оглавление и содержание 262
8.3.6. Посвящение 263
8.3.7. Предисловие, введение и вступительная статья 263
8.3.8. Эпиграф 263
8.3.9. Перечисления 264
8.3.10. Цитаты 264
8.3.11. Примечания 265
8.3.12. Сноски 265
8.3.13. Библиографические списки 266

8.3.14. Указатели 267
8.3.15. Приложения 267
8.3.16. Затекстовые примечания и комментарии 268
8.3.17. Послесловие 268
8.3.18. Колонцифры 268
8.3.19. Колонтитулы 270
8.3.20. Колонлинейки 270
8.4. Разработка структуры страницы 271
8.4.1. Проектирование страницы 272
8.4.2. Страницы классической книги 276
8.4.3. Размещение на странице нескольких текстовых блоков 276
8.4.4. Определение полей 277
8.4.5. Подбор гарнитуры 278

Глава 9. Теоретические основы дизайна издания 279

9.1. Что такое дизайн издания? 280
9.1.1. Принципы дизайна 282
9.1.2. Уместность 283
9.1.3. Объединение 283
9.1.4. Пропорции 283
9.1.5. Направление 284
9.1.6. Единство стиля 284
9.1.7. Контраст 285
9.1.8. Все складывается из деталей 286
9.2. Эффективный дизайн 287
9.2.1. Элементы дизайна 287
9.2.2. Шаблоны 288
9.2.3. Оформительские средства 289
9.2.4. Иерархия размещения 289
9.2.5. Баланс пространства 290
9.3. Приемы дизайнеров 291
9.3.1. Примеры дизайнерских решений при работе с текстом 293
9.3.2. Примеры дизайнерских решений при работе с изображениями 298
9.3.3. Дизайн учебных программ, справок, схем 312
9.3.4. Деловая корреспонденция 313
9.3.5. Линейки и рамки, внешние и внутренние 315
9.3.6. Цвет и тени 316
9.3.7. Стандартные ошибки верстки и дизайна 316
Резюме 318

ЧАСТЬ V. ЭЛЕКТРОННАЯ ПУБЛИКАЦИЯ В КОМПЬЮТЕРНО-ИЗДАТЕЛЬСКОЙ СИСТЕМЕ QUARKXPRESS 321

Глава 10. Введение в программу QuarkXPress 323

10.1. Создание публикации 323
10.1.1. Вход в программу 323

10.1.2. Создание документа 323
10.1.3. Формат публикации 324
10.1.4. Единицы измерения параметров 325
10.1.5. Ориентация публикации 327
10.1.6. Установка полей страницы 327
10.1.7. Автоматическое текстовое поле (Automatic Text Box) 327
10.1.8. Внешний вид окна программы QuarkXPress 327
10.1.9. Размещение изображений и текста 330
10.1.10. Сохранение документа 330
10.1.11. Изменение масштаба просмотра 330
10.1.12. Закрытие документа 331
10.1.13. Выход из системы 331
10.1.14. Клавиатурные сокращения 331
10.2. Инструменты в QuarkXPress 332
10.2.1. Открытие документа 332
10.2.2. Выбор инструментов 332
10.2.3. Создание рамки вокруг текстового блока 334
10.2.4. Инструменты создания текстовых блоков 334
10.2.5. Инструменты создания блоков для изображения (*Rectangle Picture Box tool*, *Rounded Corner Picture Box tool*, *Oval Picture Box tool*, *Bezier Picture Box tool*) 336
10.2.6. Инструменты управления связями 337
10.2.7. Инструмент выбора объекта (*Item tool*) 338
10.2.8. Инструмент выбора содержимого объекта (*Content tool*) 339
10.2.9. Инструмент поворота (*Rotation tool*) 340
10.2.10. Инструмент Лупа (*Zoom tool*) 340
10.3. Палитры в QuarkXPress 342
10.3.1. Палитры QuarkXPress 342
10.3.2. Палитра размеров (Measurements Palette) 342
10.3.3. Палитра свойств документа (Document Layout Palette) 345
10.3.4. Палитра стилей (Style Sheets Palette) 346
10.3.5. Палитра цветов (Colors Palette) 346
10.3.6. Палитра информации о треппинге (Trap Information Palette) 347
10.3.7. Палитра списков (Lists Palette) 347
10.3.8. Клавиатурные сокращения 348

Глава 11. Текст в программе QuarkXPress 349

11.1. Методы управления текстом 349
11.1.1. Текстовые блоки 349
11.1.2. Изменение размеров рамок с текстом 350
11.1.3. Перемещение рамок с текстом по странице 350
11.1.4. Удаление текстового блока 350
11.1.5. Многоколончатый набор 351
11.1.6. Связь рамок с текстом 352
11.1.7. Изменение параметров текстового блока 352

11.1.8. Импорт текстов, подготовленных вне QuarkXPress (в других программах) 354
11.1.9. Экспорт текста 357
11.1.10. Выделение текста, операции с выделенным текстом 357
11.1.11. Использование палитры размеров для работы со шрифтами 359
11.1.12. Использование команды *Style* для работы со шрифтами 359
11.1.13. Геометрия шрифта 363
11.1.14. Клавиатурные сокращения 364
11.2. Методы управления абзацем 366
11.2.1. Определение абзаца 366
11.2.2. Использование вкладки *Форматирование* диалогового окна *Атрибуты Параграфа* 366
11.2.3. Использование вкладки *Правила* диалогового окна *Атрибуты Параграфа* 373
11.2.4. Использование вкладки *Отступы* диалогового окна *Атрибуты Параграфа* 374
11.2.5. Клавиатурные сокращения 375
11.3. Управление табуляцией и стилями 375
11.3.1. Создание таблицы наименований шрифтов 375
11.3.2. Оформление табуляции заполнителями 377
11.3.3. Выключка относительно позиции табуляции 378
11.3.4. Использование стилей 378
11.3.5. Редактирование стилей 380
11.3.6. Назначение стилям клавиатурных эквивалентов 380
11.3.7. Клавиатурные сокращения 381
11.4. Дополнительные приемы работы с текстом 381

Глава 12. Графика в программе QuarkXPress 383

12.1. Работа с изображениями 383
12.1.1. Создание графических блоков 383
12.1.2. Импорт графических файлов 385
12.1.3. Работа с объектами 388
12.1.4. Картинки в тексте 389
12.1.5. Клавиатурные сокращения 390
12.2. Работа с объектами 391
12.2.1. Создание линий в QuarkXPress 5.0 391
12.2.2. Выключка по вертикали внутри текстового блока 393
12.2.3. Оформление блоков бордюрами 394
12.2.4. Установка предпочтений 395
12.2.5. Автоматическое сохранение 396
12.2.6. Клавиатурные сокращения 397
12.3. Цвета текстового блока и цвета изображений 398
12.3.1. Создание цвета шрифта, фона текстового блока и цвета рамки 398
12.3.2. Создание новых цветов 399
12.3.3. Редактирование треппинга 403
12.3.4. Окраска черно-белых или полутоновых картинок 404

12.4.5. Изменение фона рамки 406
12.3.6. Создание негативного изображения....407
12.3.7. Корректировка контраста....407
12.3.8. Пользовательские значения контраста 408
12.3.9. Ретушь в QuarkXPress и вне QuarkXPress....409

Глава 13. Работа с документом....411

13.1. Многостраничный документ....411
13.1.1. Команды работы со страницами....411
13.1.2. Палитра раскладки документа (Document Layout Palette)....413
13.1.3. Разворот....415
13.1.4. Нумерация страниц 415
13.1.5. Разбиение документа на разделы (Sections) 415
13.2. Работа с таблицей....417
13.2.1. Инструментарий построения таблиц....417
13.2.2. Таблицы при многоколонной верстке 418
13.3. Работа с шаблонами страниц....422
13.3.1. Шаблон страниц (Master Pages)....422
13.3.2. Создание и удаление шаблонов страниц 424
13.3.3. Направляющие, колонтитулы и другие элементы на шаблонах страниц....425
13.3.4. Направляющие шаблона (*Master Guides*)....426
13.3.5. Изменение размеров страницы....427
13.3.6. Полуавтоматические рамки с текстом 427
13.4. Библиотеки 428

Глава 14. Подготовка к печати 431

14.1. Эти разные форматы EPS, PS, PDF 431
14.1.1. Сохранение страниц в формате EPS 431
14.1.2. Язык PostScript....433
14.1.3. Спуск полос 433
14.2. Печать....434
14.2.1. Вывод файла на печать в программе QuarkXpress 434
14.2.2. Выбор принтера и установка диапазона страниц 438
14.2.3. Сохранение файла в PDF 438
14.3. Газета и другие печатные издания 440
14.3.1. Особенности верстки газетной полосы....440
14.3.2. Установка формата газеты....440
14.3.3. Заголовок газеты....441
14.3.4. Макетирование газеты формата А3 с использованием мастер-шаблона....441
14.3.5. Заполнение полосы материалом 441
14.3.6. Особенности верстки газеты формата А2....443
14.3.7. Традиции, принятые в издательстве....444
14.3.8. Заголовок....444

14.3.9. Создание рекламного блока в программе QuarkXPress....445
14.3.10. Создание рекламных блоков в других программах....445
14.3.11. Флайерсы....446
14.4. Создание книги....447
14.4.1. Создание книги в программе QuarkXPress....447
14.4.2. Расширения публикаций, созданных в QuarkXPress....447
14.4.3. Принципы работы с диалоговым окном *Публикация.qxb*....448
14.4.4. Слои....449
Резюме....450

Приложение 1. Расширения QuarkXPress....451

1. Дополнения к программе QuarkXPress....451
2. Расширения QuarkXPress — XTensions....452
3. Спускайте полосы с Imposer....454
4. Живые тени от Shadow Caster....456
5. XPert Align Product — расширение для выравнивания....457
6. XPert Scale Product — программа для масштабирования....457
7. XPert Tools ProProduct — набор программ-расширений....458
8. MarkIt — программа разметки....459
9. ImageAdjuster — программа для корректировки цвета изображения....460
10. Quark Wrapture 1.5....461

Приложение 2. Разработка Web-страниц....463

1. Новое в программе QuarkXPress....463
2. Принципы работы с диалоговым окном XML....463
3. Принципы работы с диалоговым окном *Web Document*....465
4. Расширения публикаций, созданных в QuarkXPress....466

Приложение 3. Web-адреса....467

Глоссарий....471

Предметный указатель....497

Введение

В энциклопедических словарях *издательством* называют, прежде всего, предприятие, осуществляющее подготовку, выпуск и реализацию книг, газет и журналов, нот и плакатов, электронных и комбинированных изданий, а также других видов печатной продукции.

Обычным устройством в жизни современного человека становится компьютер. Компьютеры прочно обосновались в школах и в институтах, на работе и дома, а у многочисленной армии их пользователей возникли потребности в написании электронных писем, создании на компьютерах текстов объявлений, а также рекламы, обложек для компакт-дисков, журналов и даже для книг.

Постепенно осуществляется перемещение издательства в дисплейный класс или в квартиру. Отпала необходимость участия в подготовке издания большого количества людей — эта работа теперь по силам даже одному человеку. Таким образом, слово "издательство" ныне изменило смысл. Теперь под издательством понимают сам процесс подготовки издания к печати.

Работать на компьютере интересно так же, как и играть. Предположим, пользователь написал на компьютере письмо и распечатал его. Сразу же ему захочется написать еще одно, другое письмо. Затем украсить текст рисунками и виньетками, после — не просто вставить в документ рисунок, а сделать последний особенным, согласованным с текстом и выражающим единую с ним мысль. Следующий шаг — желание сделать все в цвете, а текст и рисунок разместить на странице профессионально — так, чтобы можно было сказать: "Какая удачная реклама, она будет способствовать продаже товара и сделана с большим вкусом". Можно научиться изготавливать разные документы — от коротких (например, рекламных модулей) до объемных (например, журналов и книг).

Тот, кто начал заниматься на компьютере издательской деятельностью — увлеченный человек. Сначала это потребность, потом любовь и азарт, а может быть, даже страсть.

Дерзайте, верстайте и издавайте печатную продукцию! И как бы книги не вытеснялись электронными изданиями, человек всегда ощущал потребность

в них: азбука, букварь, первая прочитанная художественная книга, учебники, словари, энциклопедии, романы — как же прожить без них? Из книг черпаются знания. Иногда кажется, что взятая в руки книга или открытка — настоящее произведение искусства. При этом ощущается трепет в душе, а человек становится чище и добрее.

Книга — знаковая коммуникативная система. Способ передачи информации в книге — письмо, печать (слой чернил, краски, способ и процесс начертания знаков). В конце XIX века немецкий ученый Ф. Эйхлер указывал на тесную связь между книгой "как результатом умственных течений" и книгой как результатом "книгопроизводства".

Издательское дело, как, впрочем, и другие области человеческой деятельности, в настоящее время переживает период революционных изменений, связанных с широким распространением новых информационных технологий.

Свое начало книга берет в замысле автора, реализация которого — печатное слово, т. е. созданное автором уникальное произведение трансформируется в организованный письменный документ — книгу.

Книга не только имеет материальную форму, но и является эстетическим предметом. Традиционное полиграфическое издание — самодостаточный продукт. Кроме того, с него всегда можно сделать электронную копию. А в настоящее время каждое издание сначала представляется в электронном виде, а затем электронное издание превращается в печатное.

Компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии трансформируются в единую среду в виде "великой" библиотеки книг, доступ к которой может получить любой человек посредством компьютера.

Компьютеризация издательского дела, полиграфического производства и информационного обслуживания создала материальную основу для их технологического сращивания в единый информационный комплекс. На Западе эта тенденция проявляется в том, что крупнейшие издательские корпорации скупают фирмы, занимающиеся информационным обслуживанием. Создаются и используются полнотекстовые базы данных электронных аналогов произведений печати, а также электронные системы быстрого изготовления и передачи заказчикам копий опубликованных документов.

Компьютер и установленные на нем программы максимально упростили многие задачи верстки и макетирования изданий. Мы стали забывать, что такое расчетный макет и сетка для подсчета количества текста, когда в нашу жизнь вошла компьютерная верстка. Эти инструменты использовались ранее техническим редактором, чтобы перед изготовлением гранок рассчитать и разместить все текстовые и иллюстрационные элементы для набора и верстки по страницам. Сейчас, благодаря специальным программам верстки, гарнитура и кегль шрифта, интерлиньяж и абзацный отступ изменяются нажатием нескольких клавиш, как волшебной палочкой. Мановению этой

палочки подвластно практически все: формат полосы, стили основного текста заголовков, обтекание рисунков текстом и размеры иллюстраций.

Если со шрифтами работать достаточно просто — изменять гарнитуру, форматировать, усиливать текст, то подготовка иллюстраций является одним из сложнейших этапов допечатного процесса. Чтобы отпечатанное на листе бумаги изображение выглядело именно так, как было задумано автором, необходимо учитывать множество факторов. Например, работа по подготовке фотопортретов к печати напоминает волшебный косметический салон.

Познания о современных компьютерах, верстке и дизайне востребованы начинающими пользователями и не только ими. Специалисты-практики называют программу QuarkXPress лидером настольно-издательских систем. Поэтому верстка и дизайн в книге рассматриваются на примере работы этой популярной программы.

Книга представлена в виде самоучителя, с которым легко можно освоить мир издательства, современных ПК, верстки и дизайна. Также вы легко научитесь работе в QuarkXPress — программе, которую используют все московские издательства и большинство петербургских. Именно эта программа установлена во всех дисплейных классах Московского государственного университета печати, в то время как, например, программа Adobe PageMaker, бывшая популярной ранее, теперь студентами не изучается.

Книга рассчитана не только на начинающих дизайнеров и студентов, многие из которых приходят учиться на компьютерные курсы по верстке и дизайну, но и на тех, кому просто нравится работать на компьютере. Описываемые в книге технологии найдут применение и дома, и на работе, и в издательстве.

Автор будет очень рад, если книга научит читателя разбираться в издательской деятельности и вызовет интерес к настольно-издательским системам.

Структура книги

Книга написана простым языком. Каждая из пяти частей разбита на главы с подразделами и представляет собой маленький шажок вперед, законченную мысль.

В *части I* компьютер рассматривается в качестве инструмента для подготовки издания к печати. Автор отвечает, например, на следующие вопросы начинающих издателей: "Какой компьютер приобрести? Будет ли удобно на этом компьютере заниматься издательской деятельностью?".

Рассмотрено аппаратное и программное обеспечение компьютера, в подробностях читатель знакомится с составляющими современного компьютера — такими, как системный блок, процессор, оперативное запоминающее устройство, жесткий диск и устройства периферии.

Проанализированы процесс сканирования и принципы работы сканера в издательстве. А так как любое подготовленное электронное издание требует

предварительной распечатки на принтере, перечисляются виды принтеров, которые принято использовать в издательствах.

Текст является основой печатной продукции, именно работе с ним посвящена *часть II* книги. Если из публикации, содержащей текст и изображения, выбросить рисунки, оставив при этом текст, худо-бедно все равно будет понятно, о чем идет речь. А вот если выбросить текст и оставить только рисунки, то смысл издания может исказиться.

Целая глава этой части посвящена описанию шрифтов — они составляют целый мир, в котором постоянно происходят изменения. Рассматриваются типы начертаний шрифтов, гарнитуры, системы измерения, размеры шрифтов, интерлиньяж, кернинг, трекинг и треппинг, приемы форматирования и стили.

Часть III посвящена основам работы с графикой.

При печати рисунков возникает множество проблем. Необходимо обращать внимание на формат графического файла, дающий информацию о том, в какой программе либо был подготовлен рисунок, либо где его можно будет использовать. Описание основных графических форматов вы найдете в одной из глав этой части. Также здесь можно ознакомиться с понятиями растровой, векторной и фрактальной графики.

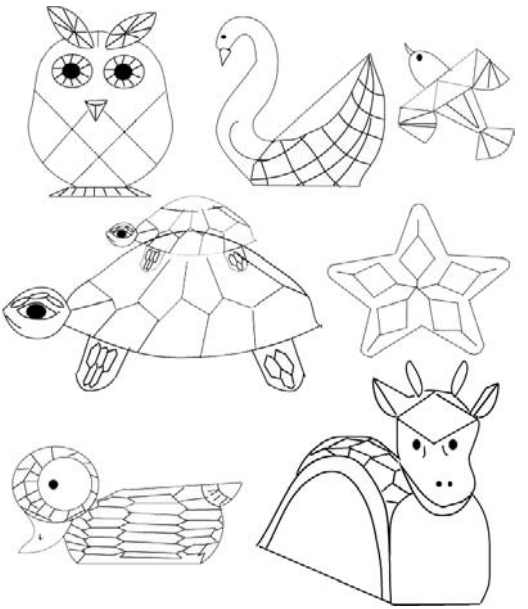
В *части IV* рассматриваются основные принципы верстки и дизайна. Верстка — процесс размещения текста и иллюстраций на странице, а основная его цель — создание привлекательного вида публикации. Необходимо задержать внимание читателя, чтобы ему захотелось пролистать несколько страниц или остановить свой взгляд на рекламе, т. е. заставить человека углубиться в чтение текста и просмотр иллюстраций. А дальнейший успех зависит от содержания.

Дизайн — новый вид деятельности по проектированию предметного мира, понятие которого возникло в начале XX века как реакция на стихийное формирование визуальных и функциональных свойств предметной среды. Слово "дизайн" применяется также для обозначения результата проектной деятельности. Кроме этого, дизайн — вид художественной деятельности, проектирование промышленных изделий, обладающих эстетическими свойствами. У дизайна есть свои правила, приемы и законы. Для эффективного дизайна необходимы знания, чутье и эстетический вкус.

Часть V посвящена созданию электронных публикаций в компьютерно-издательской программе QuarkXPress с последующим выводом на печатающее устройство. Рассмотрены инструменты QuarkXPress, палитры, сохранение файлов в формате EPS, а также способы верстки газет. В книге представлена последняя версия программы QuarkXPress 5.0.

Также имеются приложения, в которых вы найдете информацию об использовании расширений QuarkXPress, способах разработки Web-страниц, а также некоторые полезные Web-адреса.

ЧАСТЬ I



ИЗДАТЕЛЬСТВО И КОМПЬЮТЕР — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Глава 1. Компьютер как инструмент для издания и издательской деятельности

Глава 2. Устройства ввода-вывода информации в компьютере

Глава 3. Принципы издательской работы

Глава 1

Компьютер как инструмент для издания и издательской деятельности

Недавно группа студентов знакомилась с известной старинной типографией, размещаемой в огромном здании. В этом здании пустовало несколько залов. Раньше это были наборные цеха. Теперь весь набор можно выполнить на любом компьютере.

С появлением компьютера многие полиграфические профессии ушли в прошлое. Компьютер позволяет писать, редактировать, делать дизайн и выдавать продукцию за одним-единственным рабочим столом. Настольное издательство собрало в себе огромное множество электронных издательских технологий, включая выводные устройства высокого разрешения, цифровые камеры, сканеры для фотоснимков и электронные предпечатные системы.

Теперь книги, журналы и другие публикации, которые требуют работы целой команды в течение нескольких недель, могут быть эффективно и недорого произведены несколькими людьми.

1.1. Эволюция компьютера

1.1.1. Машины для счета

Человечество всегда стремилось создать машины для облегчения счета. И всегда попытки заканчивались успешно. Первая счетная машина, которую в 1642 г. изобрел французский математик Блез Паскаль, была построена на основе зубчатых колес и могла суммировать десятичные числа.

Одновременно с широким распространением арифмометров появилась идея создания универсальной программируемой счетной машины, выдвинутая в 1823 г. английским математиком Ч. Бэббиджем. Задуманный им проект машины содержал все основные устройства вычислительных машин: память, арифметическое устройство и устройство управления, устройство ввода и устройство печати.

1.1.2. Первая ЭВМ

Первой электронно-вычислительной машиной (ЭВМ) считается UNIVAC (Universal Automatic Computer), выполненная в 1945 г. Дж. Преспером Эккертом и Джоном Мокли в Пенсильванском университете. Первый образец машины работал с тактовой частотой 2,25 МГц и содержал около 5000 электронных ламп.

Первой отечественной ЭВМ считается вычислительная машина, созданная в 1947 г. под руководством С. А. Лебедева, который в дальнейшем организовал институт кибернетики в Киеве.

Персональный компьютер (ПК) в таком виде, как он выглядит сейчас, появился в 1973 г. во Франции. Его автор — Труонг Тронг Ти. Массовое производство и внедрение в практику персональных компьютеров связывают с именем Стива Джобса, руководителя и основателя фирмы Apple, в 1977 г. наладившей выпуск персональных компьютеров "Apple".

Первый персональный компьютер PC (Personal Computer) был создан в 1983 г. фирмой IBM и поэтому получил название IBM PC.

Эта компьютерная система с центральным процессором Intel-8088 с тактовой частотой 4,77 МГц, имевшая ОЗУ 64 Кбайта, монохромный 12-дюймовый монитор, жесткий диск на 10 Мбайт и 5,25-дюймовую дискету в дисководе, стоила примерно 4500$.

1.1.3. Состав ПК

Обычно персональный компьютер (ПК) состоит из трех основных частей или блоков (рис. 1.1):

- системного блока,
- клавиатуры, позволяющей вводить символы в компьютер;
- монитора (дисплея) — для изображения текстовой и графической информации.

Принято считать такую конфигурацию минимальной, в отличие от расширенной, включающей другие разнообразные периферийные устройства.

Современный персональный компьютер с технической точки зрения можно определить как единую систему, представляющую собой набор сменных компонентов, соединенных между собой стандартными (изредка специфическими) интерфейсами. Компонентом здесь выступает отдельный узел (устройство), выполняющий определенную функцию в составе системы.

Интерфейсом называют стандарт присоединения компонентов к системе. В качестве интерфейса служат разъемы, наборы микросхем, генерирующих стандартные сигналы, стандартный программный код. В компьютерной индустрии существует набор однотипных компонентов с разными функциональными возможностями, включаемых в систему по единому интерфейсу.

а

б

Рис. 1.1. Персональные компьютеры современного мира

Еще одно определение типового расширенного персонального компьютера — набор комплектующих составляющих:

- корпус с блоком питания;
- системная материнская плата;
- процессор;
- оперативная память;
- жесткий диск;
- дисковод CD-ROM;
- дисковод гибких дисков;
- видеоконтроллер;
- звуковая карта;
- монитор;
- клавиатура;

- мышь;
- дисковод DVD;
- модем;
- телевизионный и УКВ тюнер;
- сетевая карта.

Другие многообразные устройства: принтеры, сканеры, цифровые видео- и фотокамеры, джойстики, дигитайзеры и прочие, еще больше дополняют персональный компьютер, выполняя свои специфические функции.

1.1.4. Принцип открытости архитектуры

Компьютеры, появившись сравнительно недавно с исторической точки зрения, молниеносно распространились по всему миру. И произошло это благодаря принципу открытости архитектуры фирмы IBM (International Business Machines). Многие фирмы производили компьютеры, но они скрывали свои разработки. И если у вас был компьютер определенной фирмы, то, в случае доукомплектования или поломки, вы должны были бы обратиться за деталями именно к этой фирме. Если же вас разделяли огромные расстояния или время, то детали было достать невозможно. И поэтому фирмы, которые держали свои разработки (то есть элементы, из которых состоят компьютеры) в секрете, разорились, так как они не могли обслужить массового покупателя.

Основной конкурент IBM в производстве компьютеров — фирма Apple; ее продукция пользуется известностью за рубежом. В чем принципиальная разница между IBM и Apple? Первая из этих фирм выбрала тактику открытой архитектуры. Это значит, что производство по технологии IBM могла наладить любая другая фирма, купив соответствующий патент. Это и обеспечило большой успех компьютеров IBM. Фирма Apple не продает свои патенты, она изготавливает свои компьютеры сама. Компьютеры этой фирмы дороже, но и надежнее. Это компьютеры "белой" сборки или "бренды", собранные в заводских условиях, в отличие от компьютеров "желтой" или "красной" сборки, собранных по частям. Наиболее известны их ПК из серии "Macintosh".

Термином "архитектура" обозначают совокупность характеристик, связанных с логической структурой ЭВМ и вычислительной системы. В понятие архитектуры включаются элементы ЭВМ или системы (аппаратура и программное обеспечение), связи и принципы взаимодействия между элементами, определяющие свойства ЭВМ или вычислительных систем с точки зрения пользователя.

Самой важной особенностью IBM PC была так называемая открытая архитектура:

- возможность реализации принципа взаимозаменяемости, то есть использования для сборки ПК узлов от разных производителей (лишь бы они соответствовали определенным соглашениям);

- возможность доукомплектования ПК, наращивания его мощности уже в ходе эксплуатации.

Этот принцип дал сильный толчок всей индустрии вычислительной техники. Сотни фирм включились в разработку отдельных блоков ПК. И фирма IBM при этом сохранила свои лидирующие позиции.

Однако более дорогие компьютеры фирмы Apple пользуются огромным авторитетом в компьютерном мире и имеют широкое распространение. На рис. 1.2 показаны современные компьютеры фирмы Apple.

Рис. 1.2. Современные компьютеры фирмы Apple

1.1.5. Поколения ЭВМ

Поколения вычислительных машин — это сложившееся в последнее время разбиение вычислительных машин на классы, определяемые элементной базой и производительностью.

Компьютерное поколение — computer generation:

- 1 поколение — самые первые компьютеры, созданные в 1940-х и 1950-х (1945 г.) годах, состоящие из вакуумных ламп и проводных схем;

- 2 поколение — с начала 1960-х годов. Это компьютеры, основанные на полупроводниковых транзисторах и печатных платах;
- 3 поколение — с конца 1960-х (1966 г.) годов. Компьютеры, использующие интегральные схемы и часто объединяемые в семейство компьютеров серии IBM 360;
- 4 поколение — компьютеры (1979 г.), использующие микропроцессоры, высокую степень интеграции и развитые языки программирования;
- 5 поколение — компьютеры, основанные на параллельной обработке данных и очень высокой степени интеграции, они находятся в стадии разработки.

Некоторые ученые считают, что перехода к пятому поколению не произошло, так как элементная база осталась той же. Однако ученые ведут разработки в поисках новых компьютеров, одним из направлений при создании которых является использование световодов. Ведь свет проходит по световоду с огромной скоростью. Другое направление — создание "живых" компьютеров, которые будут иметь принципиально иную архитектуру. Их элементная база будет состоять из белковых молекул или каких-то особенных органических соединений.

Компания IBM приступила к реализации широкомасштабных планов по созданию новых компьютерных технологий, которые будут обладать основными свойствами биологического организма. На официальном сайте компании этой проблеме посвящен специальный раздел. Ведущие ученые корпорации IBM считают, что сложность существующих компьютерных систем может в ближайшем будущем сделать их совершенно неуправляемыми, поэтому человек уже не сможет с ними справиться.

По замыслу разработчиков, компьютерные сети будущего станут напоминать автономную нервную систему живого организма, которая управляет важнейшими жизненными функциями, следит за уровнем кислорода и сахара в крови и поддерживает температуру тела на постоянном уровне. По аналогии с нервной системой, компьютерные системы будущего смогут действовать в обход препятствий, самостоятельно исцелять нанесенный им ущерб и даже упреждать потенциальные проблемы.

Результатом исследования должна стать некая система стандартов, которая поможет при создании программного обеспечения и оборудования, обладающих качествами биологического организма. В рамках программы IBM планирует не только инвестировать крупные средства в собственные разработки и исследования, но и потратить миллионы долларов на финансирование исследовательских программ в 50 университетах.

В прессе появились сообщения, что ученые из Мюнхена создали первый в мире микропроцессор, в котором в качестве проводников используются живые клетки улитки (см. рис. 1.3, слева). Создание работающей "живой"

электроцепи позволит создавать биологические микропроцессоры и "живые" компьютеры. В научной литературе предполагается, что компьютеры будущего, возможно, будут выглядеть так, как показано на рис. 1.3, справа.

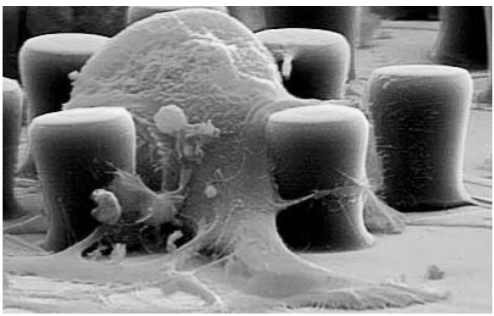


Рис. 1.3. Пример элементной базы "живого" компьютера (слева) и самого "живого" компьютера (справа)

Физики сейчас работают над созданием "квантовых" компьютеров. Иногда кажется, что их работы представляют собой фантастические рассказы, но кто его знает!

1.1.6. Кодирование информации

В вычислительной технике используется два состояния — включено и выключено (0 и 1). Поэтому кодирование команд, чисел и знаков в компьютере осуществляется с помощью двоичной системы счисления. Во всем мире в качестве стандарта принята таблица ASCII (American Standard Code Institute), которая кодирует половину возможных символов — от 0 до 127. Одним байтом кодируется 256 символов. Таблица кодов основана на восьмиразрядном кодировании символов и знаков. Вторая половина кодовой таблицы (коды от 128 до 255) предназначена для размещения символов национальных алфавитов, псевдографических символов, некоторых математических знаков. Следует знать, что прописные и строчные буквы имеют разные коды, а многие латинские и русские буквы имеют визуально неразличимые начертания, но разные коды (например A, C).

Различают следующие способы кодирования информации: символьный, лингвистический, табличный, графический. Любой способ кодирования характеризуется наличием основы (алфавит, тезаурус, спектр цветности, система координат, основание системы счисления и т. п.) и правил конструирования информационных образов на этой основе.

1.1.7. Единицы измерения информации

Информация чаще всего кодируется с помощью последовательностей состояний всего двух видов: намагничено или не намагничено, включено или выключено, лампочка горит или нет, напряжение высокое или низкое.

Одно состояние принято обозначать нулем (0), а другое — единицей (1). Такое кодирование называют двоичным, а цифры 0 и 1 — битами (от англ. *bit* — binary digit, двоичная цифра).

Байт (от англ. *byte*) — восемь последовательных битов — позволяет закодировать значение одного из 256 различных символов.

Более крупными единицами информации являются:

- 1 Кбит (килобит) = 2^{10} бит = 1024 бит;
- 1 Мбит (мегабит) = 2^{20} бит = 2^{10} Кбит = 1024 Кбит = 1048576 бит;
- 1 Гбит (гигабит) = 2^{30} бит = 2^{20} Кбит = 2^{10} Мбит =1024 Мбит;
- 1 Кбайт (килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт;
- 1 Мбайт (мегабайт) = 2^{20} байт = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт = 1048576 байт;
- 1 Гбайт (гигабайт) = 2^{30} байт = 2^{20} Кбайт = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт.

Существуют и теоретические единицы измерения информации — терабайт, оксибайт и др.

1.2. Характеристики современных компьютеров, предназначенных для издательской деятельности

1.2.1. Hardware и Software

Персональный компьютер представляет собой набор электронных компонентов, управляемый центральным процессорным устройством по заданной программе. Большинством людей компьютеры воспринимаются как умные и быстрые мыслящие устройства. Можно сказать, что компьютеры — набор полупроводников, кремния, меди, проводов, пластмассы и других элементов. Умными и мыслящими все эти красивые приборы делает программное обеспечение (ПО). Без программного обеспечения вся электроника представляет собой лишь дорогостоящий набор микросхем.

Каждая компьютерная система состоит из 2-х частей: *hardware* (аппаратное обеспечение) и *software* (программное обеспечение).

Аппаратное обеспечение компьютера — это физическая часть компьютера, то есть системный блок, монитор, клавиатура и т. п. *Hardware* (в переводе

с англ. *hard* — твердый, *ware* — изделия, продукты производства, товары), в переводе с англ., — это железо (аппаратная часть).

Hardware — основные блоки персонального компьютера и их организация, т. е. микропроцессор, генератор тактовой частоты, системная шина, основная память, внешняя память, источник питания, таймер, внешние устройства и др.

Soft, в переводе с англ., — мягкий. Программное обеспечение — это "мысли компьютера", т. е. инструкции, предписывающие ему, что и как делать; это информация, которую может читать ваш компьютер. Программное обеспечение — реализация идей и алгоритмов программиста на понятном тому или иному компьютеру языке команд. По этой причине существуют различные версии одного и того же программного обеспечения для различных компьютерных платформ.

При покупке компьютера можно заказать установку на нем определенной операционной системы, определенного текстового процессора и вообще того программного обеспечения, для работы с которым приобретается компьютер.

Приводя определения аппаратной и программной частей работы компьютера на английском языке, сразу вспоминаются еще два похожих слова: *freeware* и *shareware*, встречающиеся при работе в Интернете.

Freeware — свободно распространяемое программное обеспечение (программы защищены авторским правом, но распространяются свободно).

Shareware (от англ. *Share* — небольшая доля, взнос, акция) — условно свободное распространяемое программное обеспечение, которое можно бесплатно использовать в течение определенного времени (обычно этот срок составляет 30 дней), а затем необходимо уплатить регистрационный взнос. Принцип: "Перед тем, как купить, попробуй".

При покупке компьютера для личного пользования или для организации ориентируются прежде всего на задачи, необходимые для решения (развлечения, издательская, бухгалтерская деятельность и т. д.) и на финансовое состояние покупателя. Компьютер — это не готовый телевизор или холодильник. Компьютер — это совокупность различных устройств. Вы выбираете и заказываете эти устройства — вам собирают компьютер по вашему заказу. Есть у фирм и готовые предложения для покупателей. При продаже демонстрационных моделей компьютеров их характеристика записывается длинной строкой, например:

Pentium 2400 s 478 / Chaintech 95TD2 / 512 Mb / HDD 60GB, видеокарта GeForce2 M200, sound/keyb/mouse

или

AMD Athlon XP 1600 / Super Orb / MSI KT266A 6380LE / HDD 40GB IBM 7200 Vancouver / 64Mb / GeForce2 MX400 TV, out/keyb/mouse.

Это перечень всех устройств, которые будут входить в заказываемый компьютер.

Обычно первое, что стоит в этой записи, — марка процессора, второе — тип материнской платы, третье — объем ОЗУ (оперативного запоминающего устройства), четвертое — объем жесткого диска.

А потом перечисляют характеристики видеокарты или видеоадаптера, накопителя для гибких магнитных дисков, CD-ROM, наличие либо отсутствие звуковой поддержки, клавиатуры, мыши, DVD-устройства, TV-тюнера.

1.2.2. Компьютер для издательства

Какие системные требования предъявляются к компьютеру, предназначенному для издательства?

Текст можно набирать на компьютере и в элементарных программах. Существует версия редактора для DOS, можно набирать текст в Лексиконе. У моей знакомой, которая живет в Германии, на ноутбуке нет программы Microsoft Word, она набирает текст в Блокноте и в WordPade, которые вызывает в операционной системе Windows командой **Пуск | Программы | Стандартные**. Но больше всего эта приятельница любит писать в TEXe или MikTEXe, потому что она математик, а все западные издательства принимают математические книги только в форматах указанных программ.

TEX — это специализированная система обработки текстов, разработанная американским математиком Дональдом Кнутом (Donald Knuth). Позволяет лучше, чем обыкновенные текстовые процессоры, набирать математические формулы и часто используется в академических кругах при подготовке текстов технического характера для их публикации. Развитые возможности этой программы делают ее трудной для освоения, поэтому были разработаны альтернативные пользовательские интерфейсы, такие как Latex, который предоставляет возможность подготовки научных документов многих типов без обращения к собственно TEX. Связанная с этими программами система Metafont дает возможность определять различные гарнитуры шрифта.

Текстовые редакторы — программные средства, обеспечивающие ввод в компьютер, хранение, просмотр, редактирование, форматирование и печать текстов программ и документов. Текстовые файлы могут содержать как программы, так и данные. Текстовые редакторы часто используются программистами, которым необходимо готовить текстовые файлы, пригодные для компиляции или ассемблирования. Одним из наиболее совершенных текстовых редакторов является Microsoft Word. Теперь эту программу изучают во всех школах. Она входит в пакет MS Office как один из элементов, ее любят и широко используют.

Специальная программа создана и для тех, кто занимается музыкой. Для набора нот на нотных линиях предназначена программа Finale 2003.

1.2.3. Текстовый процессор

Текстовые процессоры — это текстовые редакторы более высокого уровня. Служат для подготовки самых разнообразных видов текстовых документов — статей, писем, технических описаний, приказов, отчетов и др. Если раньше документ готовился на пишущей машинке, то теперь документы готовят на компьютере. Появилась возможность многократно исправлять отдельные фрагменты документа, не вводя заново весь текст, вносить в текст другие материалы и распечатывать его на принтере в нужном количестве экземпляров.

1.2.4. Характеристики компьютера

Если же издательство работает с компьютерно-издательскими системами, включающими в себя программы Adobe PageMaker 7.0, Adobe Photoshop 7.0, Adobe Illustrator 10.0, Adobe In Design 3, QuarkXPress 6.0, Macromedia FreeHand 10.0, Macromedia Flash 5.0, то достаточно иметь, например, компьютер со следующими характеристиками:

- корпус MidiTower Roisen + блок питания 250–300 Вт;
- материнская плата Chaintech Asus или Abit с поддержкой слот 478 или Pentium 4;
- процессор Pentium 4 или Celeron 2200–2400 МГц;
- память DIMM 512 Мбайт;
- винчестер HDD 80 Гбайт — минимальный объем жесткого диска, 7200 об/мин (оборотов в минуту, rpm);
- CD-RW NEC 16/10/40 (OEM), TEAC;
- видеокарта ABIT GeForce2 MX400, 32 Мбайт;
- флоппи-дисковод 1,44 Мбайт;
- клавиатура со 101–104 клавишами с PS/2 или COM;
- манипулятор "мышь" Genius NetScroll+, PS.

Все это составляющие компьютера, за которые покупатель платит деньги по их стоимости. В зависимости от финансовых возможностей, каждая составляющая может быть заменена другой, благо рынок насыщен и предложений много.

Чтобы текст и картинки были озвучены, дополнительно необходимы специальные дополнительные программы: SAW Studio, SonicFoundry, Cool Edit 2.0, Steinberg WaveLab.

Но если у пользователя компьютера имеется достаточно средств, то можно оснастить свой офис или дом компьютерами, например, с такими характеристиками:

- материнская плата Intel D848GB;
- процессор Intel Pentium 4 с технологией HT, с тактовой частотой 3,06 ГГЦ;

- память 512 Мбайт DDR;
- винчестер HDD 120 Гбайт;
- DVD/CD-RW;
- видеокарта ABIT GeForce4 Ti4600;
- звук — SB Audigy Platinum 2;
- корпус форм-фактор — ATX.

1.3. Аппаратная часть компьютера (Hardware)

Обычно системный блок для компьютеров фирмы Intel изготавливается в форме параллелепипеда, который может устанавливаться горизонтально или вертикально. Если корпус системного блока имеет горизонтальную конструкцию, то его используют как подставку для монитора (его называют *desktop*, или настольный). При вертикальной конструкции корпуса (*tower*, или башня) монитор располагается рядом. В некоторых моделях системный блок и монитор объединены. На рис. 1.2 было показано, что системные блоки компьютеров фирмы Apple выполнены в форме "обрезанного яблока".

На передней панели корпуса системного блока располагаются кнопки включения системного блока и установки некоторых режимов работы, а также дисководы для гибких и CD-дисков.

В системном блоке расположены основные части компьютера, управляющие работой всех остальных устройств. Внутри системного блока на материнской плате находятся:

- центральный процессор, или микропроцессор, управляющий работой всего компьютера;
- постоянная память, в которой хранятся универсальные программы, обеспечивающие функционирование компьютера и не исчезающие после его выключения;
- оперативная память, в которой хранятся и выполняются программы и данные в то время, когда компьютер работает;
- адаптеры и контроллеры, управляющие работой периферийных устройств;
- коммуникационные порты, обеспечивающие связь данного персонального компьютера с периферийными устройствами и с другими персональными компьютерами.

Кроме того, внутри системного блока находятся:

- блок питания, подающий напряжение от сети к различным устройствам компьютера;

- накопители, или дисководы, для гибких магнитных дисков и накопитель на жестком магнитном диске, или винчестер, которые подключены через соответствующие шины и слоты;
- звуковая карта;
- модем;
- видеоадаптер и др.

1.4. Материнская плата, процессоры, оперативная память, жесткий диск

1.4.1. Материнская плата

Самое главное устройство, находящееся внутри системного блока, — *материнская (системная) плата.*

Материнская плата — большая печатная плата, имеющая стандартные габариты, на которой расположены главные компоненты компьютерной системы: центральный микропроцессор, оперативная память, микросхема поддержки, центральная магистраль, или шина, контроллер шины и несколько разъемов — гнезд. Последние часто называют слотами (от англ. *slot* — щель), они служат для подключения к материнской плате других плат (контроллеров, платы расширения и т. п.). Часть слотов исходной комплектации ПК остаются свободными.

Системная плата (mainboard), иначе называемая материнской платой (motherboard), является важнейшим узлом ПК. В некоторых ПК элементы, обычно устанавливаемые на системной плате, расположены на отдельных платах расширения, вставленных в разъемы системной платы — слоты расширения. В компьютерах такого типа плата с разъемами называется объединительной платой (backplane), а системные блоки подобной конструкции называются объединительными системными блоками.

Известными фирмами-производителями материнских плат являются Intel, Chaintech, Abit, Asus, Microstar, Gigabyte, EliteGroup и др.

Контроллер клавиатуры всегда находится на материнской плате. Часто на ней же находятся и контроллеры для других устройств (жестких дисков, дисководов для дискет и т. д.). Электронные платы — электронная начинка. Выполняется из нескольких плат. Каждая плата представляет собой плоский кусок пластика, на котором укреплены электронные компоненты (микросхемы, конденсаторы). Внутри электронной платы проложены проводники для соединения смонтированных на плате компонент между собой. Контроллеры — электронные схемы, управляющие различными устройствами. Во всех компьютерах имеются контроллеры для управления монитором, клавиатурой.

В качестве примера стандартной конфигурации материнской платы на рис. 1.4 приведена материнская плата фирмы Dfi.

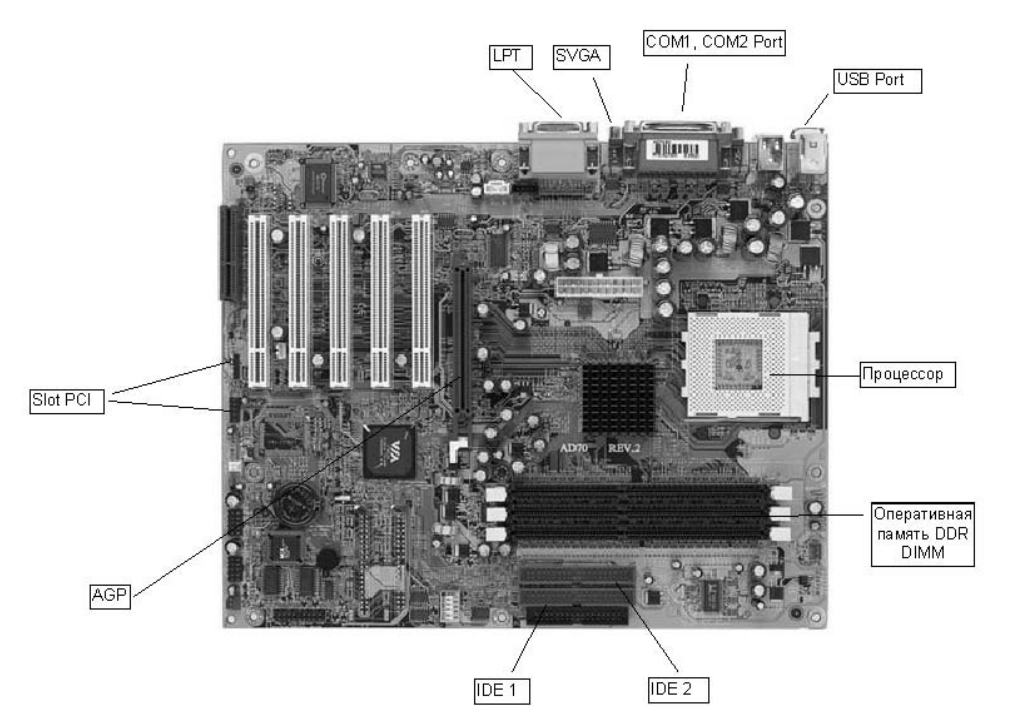


Рис. 1.4. Системная, или материнская плата фирмы Dfi

Конфигурирование материнских плат различных ПК производится по одной и той же схеме. Расположение различных элементов материнской платы, таких как гнезда расширения, у большинства изготовителей компьютерных плат одинаковое.

Что используется в материнских платах? Это:

- генератор тактовых импульсов;
- контроллер системной шины;
- контроллер прямого доступа в память (DMA);
- контроллер прерываний;
- таймер;
- часы реального времени;
- контроллер клавиатуры;
- сопроцессор.

Системная шина — комплекс проводных каналов связи, соединяющих различные компоненты системной платы персонального компьютера. Конструктивно она выполнена заодно с платой. В различных системных платах используются шины различных типов: ISA (устаревшая), VESA, PCI и одна из новейших — LPG. Полезно знать тип шины на плате, так как каждая плата расширения (иначе говоря, адаптер периферийного устройства) работает лишь с шиной определенного вида.

1.4.2. Процессор

Процессор (его в шутку называют "камень", "кирпич") — сверхбольшая интегральная микросхема, предназначенная для обработки данных и состоящая из двух главных узлов — арифметико-логического устройства и блока управления.

Процессор, или микропроцессор, является мозгом и сердцем компьютера, он управляет работой всех основных частей компьютера, в том числе и периферийных устройств, а также выполняет арифметико-логические операции. Микропроцессор — электронная микросхема небольших размеров (как правило, это несколько сантиметров). Процессор представляет собой основу каждой машины. Также у процессора есть собственное сверхоперативное запоминающее устройство, построенное на регистрах.

В 1959 г. фирма Intel (США) по заказу фирмы Datapoint (США) начала создавать микропроцессоры (МП). Первым микропроцессором на мировом рынке стал МП Intel-8008.

Новое поколение микропроцессоров идет на смену предыдущему каждые два года и морально устаревает за 3–4 года.

В IBM-совместимых компьютерах используются микропроцессоры, выпускаемые фирмой Intel. Эта фирма является одной из ведущих в мире по выпуску микропроцессоров. Фирма Intel выпустила микропроцессоры Intel-8088, Intel 8086, Intel-80286, Intel-80386, Intel-80486, Pentium I, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, Pentium 5.

Микропроцессор I8086, выпущенный в 1978 г., работал на тактовой частоте 4,77 МГц. Процессор 7-го поколения Pentium III, выпущенный в 2000 г., имел производительность 700 МГц, Pentium 4 2003 года выпуска работает на частотах до 2,4 ГГц.

Pentium II Celeron — более дешевая модель процессоров, в которых отсутствует кэш-память второго порядка.

AMD (Advanced Micro Devices) — фирма, выпускающая процессоры-клоны и компьютеры на их основе, пользующиеся спросом вследствие своей меньшей стоимости. Следует отметить, что фирма AMD за последние годы сильно укрепила свои позиции на рынке и ее доли продаж процессоров составляют более 40%.

Особой популярностью пользуются процессоры AMD Athlon XP с архитектурой QuantiSpeed.

Компьютерный рынок представлен также компьютерами на Power-микропроцессоре, выполненными при участии ведущих фирм: Apple, IBM и Motorola. Фирмы Cyrix и NexGen тоже выпускают процессоры.

На одном кристалле сверхчистого кремния с помощью сложного, многоступенчатого и высокоточного технологического процесса создано несколько миллионов транзисторов и других схемных элементов, соединительные провода и точки подключения внешних выводов. На современные высокоскоростные микропроцессоры устанавливается вентилятор (размерами со спичечную коробку), необходимый для охлаждения.

Основными параметрами микропроцессоров являются: набор выполняемых команд, разрядность, тактовая частота.

Тактовая частота указывает, сколько элементарных операций (тактов) микропроцессор выполняет в одну секунду. Тактовая частота измеряется в герцах, мегагерцах и гигагерцах.

Разрядность показывает, сколько двоичных разрядов (битов) информации обрабатывается или передается за один такт, а также — сколько двоичных разрядов может быть использовано в процессоре для адресации оперативной памяти. Следует помнить, что тактовая частота служит лишь относительным показателем производительности процессора, поскольку схемные различия процессоров приводят к тому, что в некоторых из них за один такт выполняется работа, на которую другие расходуют несколько тактов.

Кроме фирмы Intel, известны и другие изготовители процессоров, которые выпускали либо те же самые процессоры, либо их усовершенствованные варианты.

Процесс дальнейшей миниатюризации и интеграции конструктивных элементов микропроцессора продолжается, и конца этому процессу не видно.

Все электрические импульсы передаются в компьютере в соответствии с тактовой частотой (частотой следования). Тактовая частота задается одним из блоков, расположенных на материнской плате. Сердцевиной этого блока является кристалл кварца, который с помощью электронной схемы может генерировать колебания определенной частоты. Единица измерения, мегагерц (МГц), служит для количественного выражения тактовой частоты компьютера, одного из важнейших показателей его быстродействия. Чем выше значение этой характеристики, тем быстрее работает компьютер.

Основными фирмами, производящими процессоры, являются фирмы Intel и AMD. Компьютеры фирмы Apple работают на своих процессорах, марки G4 или более ранних — G3, G2 и т. д. На рис. 1.5 представлены рисунки микропроцессоров.

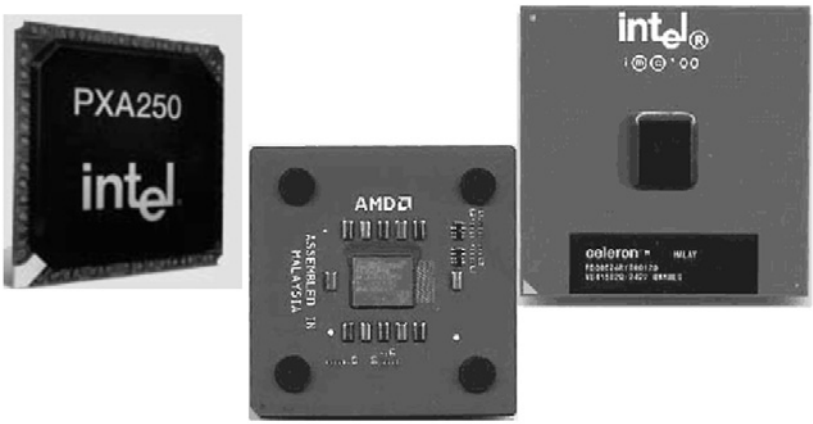


Рис. 1.5. Микропроцессоры фирм Intel и AMD

1.4.3. Память

Память компьютера предназначена для хранения информации. В компьютере имеются два вида памяти: внутренняя и внешняя. Внутренняя память расположена в системном блоке. У компьютера есть три вида внутренней памяти: постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) на микросхемах памяти только со считыванием — ROM (Read Only Memory), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), так называемая RAM (Random Access Memory), и кэш-память.

Микросхемы памяти относятся к разряду ключевых комплектующих ПК: то есть тех, без которых компьютер не может функционировать. Память современных ПК выполнена на интегральных микросхемах. Информация в ПЗУ сохраняется даже при отключении электропитания. Такой вид памяти используется для хранения внутри компьютера программ системного тестирования, начальной установки конфигурации Setup и ввода/вывода. Совокупность этих программ называется базовой системой ввода/вывода BIOS (Basic Input/Output System).

ОЗУ используется только для временного хранения программ и данных (документов). Чем больший объем оперативной памяти установлен на компьютере, тем быстрее и комфортнее работать на нем пользователю.

Современные ПК содержат оперативную память четырех типов: старые модули SIMM, применяющиеся в давно устаревших компьютерах на процессорах 386, 486 и Pentium, более современные модули DIMM, длительное время использовавшиеся в компьютерах от Pentium II и Celeron до Pentium III и Athlon, а также более современные модули DDR DIMM и RIMM, которые используются в связке с новыми процессорами и материнскими платами.

Оперативное запоминающее устройство строится на микросхемах памяти с произвольным доступом к любой ячейке. Оперативная память бывает либо статической (на триггерах) и называется SRAM (Static RAM), либо динамической (на основе конденсаторных ячеек) — DRAM (Dynamic RAM).

Быстродействующее запоминающее устройство (immediate access memory) в компьютерных системах — это память, дающая возможность центральному процессору хранить текущие программы и данные.

На рис. 1.6 показан модуль памяти DIMM 64 Мбайт с 10-нановыми чипами Hyundai HY57V658020 TC-10 сборки фирмы Hyundai.

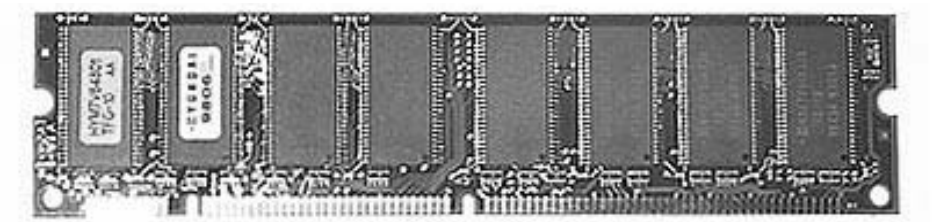


Рис. 1.6. Модуль памяти DIMM 64 Мбайт с 10-нановыми чипами Hyundai HY57V658020 TC-10 сборки фирмы Hyundai

Компьютеры 2004 года, возможно, будут иметь ОЗУ, составляющую 256-512-1024 Мбайт.

Процессор компьютера может работать только с данными, которые находятся в оперативной памяти. Данные с диска для обработки считываются в оперативную память.

Основными фирмами-производителями памяти являются IBM, Seagate, Maxtor, Western Digital, Fujitsy, Kingston.

Доля продаж памяти DIMM (128 Мбайт и 256 Мбайт) значительно снижается, уступая место модулям памяти DDR DIMM (256 Мбайт и 512 Мбайт), самой дорогой оперативной памятью являются блоки RIMM (128 Мбайт и 256 Мбайт).

Память ПЗУ — постоянная память компьютера, или постоянное запоминающее устройство — это устройство памяти в виде набора интегральных схем (чипов), часто использующееся в микропроцессорах. Данные записываются в ПЗУ при производстве компьютеров непосредственно на фабрике. Информацию в постоянной памяти нельзя изменять — она инициализируется только для чтения.

1.4.4. Винчестер, или жесткий диск

Винчестер, или *жесткий диск* (Winchester drive, or hard disk) — устройство для хранения информации, представляющее собой твердый металлический диск, покрытый магнитным материалом. Данные считываются с диска

и записываются на него посредством дисковода. Жесткий диск может быть постоянно закреплен в дисководе или он может иметь форму пакета дисков, который может быть удален из дисковода и заменен на другой пакет дисков.

Самые маленькие винчестеры имеют объем памяти 5 Мбайт, а самые большие и современные — свыше 100 Гбайт. И это не предел объема памяти винчестера. Современные жесткие диски имеют емкость от 80 Мбайт до 200 Гбайт.

Диск устанавливается внутри системного блока компьютера. Обычно на передней панели машины находится световой индикатор, который зажигается при обращении к диску.

Винчестер характеризуют два параметра: емкость и время доступа. Именно на винчестере хранится и с него загружается в оперативную память компьютера его операционная система.

В основе функционирования винчестера лежит принцип магнитной записи/считывания сигналов на вращающийся диск, покрытый магниточувствительным рабочим слоем. Каждая сторона диска называется рабочей поверхностью.

При записи цифровые данные преобразуются в аналоговые электрические сигналы, создающие с помощью головки записи участки с различной намагниченностью, расположенные вдоль окружности по всей рабочей поверхности вращающегося диска (это так называемые треки, или дорожки). Размеры участков и расстояние между соседними дорожками определяют поверхностную плотность записи данных.

При чтении участки диска движутся под магнитной головкой и индуцируют в ней электрические сигналы, которые преобразуются в цифровые данные.

Типичный современный накопитель на жестких дисках состоит из блока (пакета) дисков, шпиндельного двигателя привода вращения дисков, блока головок записи/чтения, предусилителя-коммутатора головок и контроллера (печатной платы с электронными схемами управления).

В нерабочем состоянии головка прижимается к поверхности диска в специальной нерабочей зоне, называемой зоной парковки. Первые модели винчестеров требовали выполнения специальной операции парковки головок, инициируемой программным обеспечением.

В современных винчестерах операция вывода головок в зону парковки выполняется автоматически при снижении скорости вращения двигателя ниже номинальной или при пропадании напряжения питания, а вывод головок в рабочую зону разрешается только после достижения номинальной скорости вращения дисков. Зазор между головкой и поверхностью диска в современных винчестерах составляет несколько сотых долей микрометра.

Примеры винчестеров показаны на рис. 1.7.

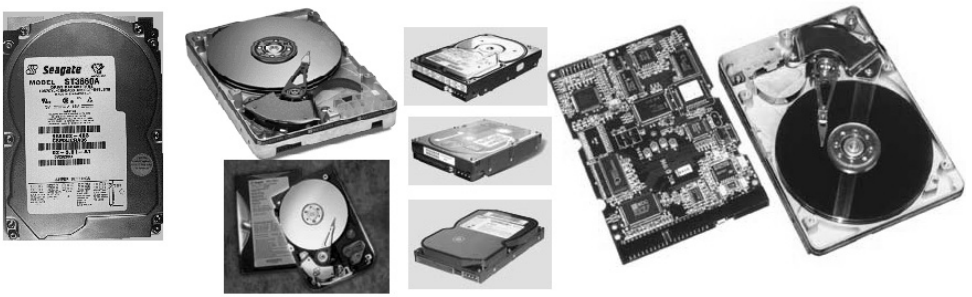


Рис. 1.7. Примеры винчестеров, или жестких дисков

Основными фирмами-производителями винчестеров являются IBM Deskstar, Seagate, Quantum, Western Digital, Fujitsy, Samsung.

В качестве примера можно привести жесткий диск со следующими параметрами: IBM DPTA-372050 (40 Гбайт, 2 Мбайт кэш-памяти, 7200 об/мин, UDMA/66).

1.4.5. Кэш-память

Кэш-память (cache memory) — резервная область быстродействующего запоминающего устройства, использующаяся для увеличения скорости работы программ компьютера посредством ускорения выполнения операций. Иначе говоря, это сверхбыстродействующее ОЗУ — время выборки составляет 15–20 нс.

Кэш-память может содержать до трех уровней. В нее записывается та часть информации из ОЗУ, с которой процессор работает в данный момент. Как правило, размер кэш-памяти составляет до 64 Мбайт.

Компьютер с процессором Intel Pentium имеет два типа памяти — кэш-память и основную память (иногда называемую DRAM). Кэш-память может состоять из статического ОЗУ (SDRAM), которое является более быстродействующим, но стоит дороже, чем обычное динамическое ОЗУ (DRAM).

Системная память — это место, где хранятся команды, а также данные приложений и операционных систем, запущенных на компьютере. Процессор Intel Pentium, по мере необходимости, считывает из памяти информацию, требуемую для обеспечения команд выполняемых программ.

Основная память — это главное хранилище данных и команд. Кэш-память — это аналогичное хранилище меньших размеров, но обладающее большим быстродействием. Большая скорость работы кэш-памяти связана с тем, что для обмена данными требуется меньшее количество тактов. Большинство компьютеров оснащаются кэш-памятью различных типов. Кэш-память первого уровня (L1) находится внутри процессора Intel Pentium, а кэш-память

второго уровня (L2) необязательная, но присутствующая в большинстве компьютеров на базе процессора Intel Pentium, размещается на системной плате.

Английским словом *cache* (запас) обозначают быстродействующую буферную память между процессором и основной памятью. Кэш служит для частичной компенсации разницы в скорости процессора и основной памяти — туда попадают наиболее часто используемые данные. Когда процессор первый раз обращается к ячейке памяти, ее содержимое параллельно копируется в кэш и, в случае повторного обращения в скором времени, может быть с гораздо большей скоростью выбрано из кэша.

При записи в память значение попадает в кэш и либо одновременно копируется в память (схема *write through* — прямая, или сквозная запись), либо копируется через некоторое время (схема *write back* — отложенная, или обратная запись). При обратной записи, называемой также буферизованной сквозной записью, значение копируется в память в первом же свободном такте. При отложенной записи (*delayed write*), когда для помещения в кэш нового значения не оказывается свободной области, используется наиболее свободная на этот момент область кэша. Вторая схема более эффективна, но и более сложна за счет необходимости поддержания соответствия содержимого кэша и основной памяти.

1.4.6. Видеоадаптеры

Видеоадаптер — специальная плата, через которую происходит вывод изображения из компьютера на монитор. Другие названия видеоадаптера — видеоплата, видеокарта, контроллер, адаптер монитора.

Видеопамять — один из компонентов компьютера, от которого требуется наибольшая производительность. Это графический контроллер, являющийся сердцем всех мультимедиа систем. Фраза "требуется производительность" означает, что некоторые вещи происходят настолько быстро, насколько это обеспечивается *пропускной способностью*.

Пропускная способность обычно измеряется в мегабайтах в секунду и показывает скорость, с которой происходит обмен данными между видеопамятью и графическим контроллером.

На производительность графической подсистемы влияют несколько факторов:

- скорость центрального процессора (CPU);
- скорость интерфейсной шины (PCI или AGP);
- объем видеопамяти;
- скорость обработки графического контроллера.

Для увеличения производительности графической подсистемы настолько, насколько это возможно, приходится снижать до минимума все препятствия

на этом пути. Графический контроллер производит обработку графических функций, требующих интенсивных вычислений, в результате разгружается центральный процессор системы. Отсюда следует, что графический контроллер должен оперировать своей собственной, можно даже сказать частной, местной памятью.

Тип памяти, в которой хранятся графические данные, называется *буфером кадра* (frame buffer). В системах, ориентированных на обработку 3D-приложений, требуется еще и наличие специальной памяти, называемой *z-буфером* (z-buffer), в котором хранится информация о глубине изображаемой сцены. Также в некоторых системах может иметься собственная память текстур (*texture memory*), т. е. память для хранения элементов, из которых формируются поверхности объекта. Наличие текстурных карт ключевым образом влияет на реалистичность изображения трехмерных сцен.

Основными фирмами, производящими видеокарты, являются GeForce, RivaTNT, ASUS, SIS.

Для чего используется видеопамять?

Скорость, с которой информация поступает на экран, и количество информации, выходящей из видеоадаптера и передаваемой на экран, зависят от следующих трех факторов:

- разрешение монитора;
- количество цветов, из которых можно выбирать при создании изображения;
- частота, с которой происходит обновление экрана.

Разрешение определяется количеством пикселов на линии и количеством самих линий. Поэтому на дисплее с разрешением 1024 × 768, типичном для систем, использующих ОС Windows, изображение формируется каждый раз при обновлении экрана из 786 432 пикселов информации.

Современные мониторы 17" и 19" допускают частоту обновления экрана более 100 герц, или циклов в секунду (120—140 Гц). Следствием мерцания экрана является зрительное напряжение и усталость глаз при длительном наблюдении за изображением. Для уменьшения усталости глаз и улучшения эргономичности изображения значение частоты обновления экрана должно быть достаточно высоким, не менее 75 Гц.

Число допускающих воспроизведение цветов, или *глубина цвета*, — это десятичный эквивалент двоичного значения количества битов на пиксел. Так, 8 битов на пиксел эквивалентно 28 или 256 цветам. 16-битный цвет, часто называемый просто high-color, отображает более 65 000 цветов, а 24-битный цвет, также известный как истинный, или true color, может представить 16,7 миллионов цветов. 32-битный цвет, с целью избежания путаницы, обычно означает отображение истинного цвета с дополнительными 8 битами, которые используются для обеспечения 256 степеней прозрачности.

Так, в 32-битном представлении каждый из 16,7 миллионов истинных цветов имеет дополнительные 256 степеней доступной прозрачности. Такие возможности представления цвета имеются только в системах высшего класса и на графических рабочих станциях.

Ранее настольные компьютеры были оснащены в основном мониторами с диагональю экрана 14 дюймов. VGA-разрешение 640 × 480 пикселов вполне и хорошо покрывало этот размер экрана. Как только размер среднего монитора увеличился до 15 дюймов, разрешение увеличилось до значения 800 × 600 пикселов. Так как компьютер все больше становится средством визуализации с постоянно улучшающейся графикой, а графический интерфейс пользователя (GUI) становится стандартом, пользователи хотят видеть больше информации на своих мониторах. Мониторы с диагональю 17 дюймов становятся стандартным оборудованием для систем на базе ОС Windows, и разрешение 1024 × 768 пикселов адекватно заполняет экран такого размера. Некоторые пользователи используют разрешение 1280 × 1024 пикселов на 17-дюймовых мониторах.

На смену традиционным мониторам на основе электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) приходят мониторы, использующие совершенно другие принципы работы, что подстегивает производителей ЭЛТ постоянно улучшать их характеристики. В настоящее время производят, как минимум, 17-дюймовые мониторы.

Наиболее удобными для работы дизайнеров считаются ЭЛТ 19–21-дюймовые мониторы, они более контрастны, чем жидкокристаллические мониторы. Они дешевеют, и улучшаются их характеристики.

Современной графической подсистеме для обеспечения разрешения 1024 × 768 требуется 1 Мбайт памяти. Несмотря на то, что только три четверти этого объема памяти необходимо в действительности, графическая подсистема обычно хранит информацию о курсоре и ярлыках в буферной памяти дисплея (off-screen memory) для быстрого доступа.

Пропускная способность памяти определяется соотношением того, какое количество мегабайт данных передается в память и из нее за секунду времени.

Типичное разрешение 1024 × 768, при 8-битной глубине представления цвета и частоте обновления экрана 75 Гц, требует пропускной способности памяти 1118 мегабайт в секунду. Добавление функций обработки 3D-графики требует увеличения размера доступной памяти на борту видеоадаптера. В современных видеоакселераторах для систем на базе ОС Windows типичен размер установленной памяти в 4 Мбайт. Дополнительная память, сверх необходимой для создания изображения на экране, используется для z-буфера и хранения текстур.

Мониторы с разрешением экрана 1600 × 1400 имеют частоту обновления экрана 75 Гц, мониторы с разрешением экрана 1280 × 1400 имеют частоту обновления экрана 136 Гц.

Для отдельных направлений дизайнерской деятельности требуется запись и воспроизведение видеоинформации. Это осуществляется с помощью TV-устройства, которое имеет большинство современных видеокарт. Есть отдельные видео- и аудиоплееры для выполнения функции ввода с TV–in в компьютер.

Видеоплаты — платы, имеющие функции приема аналогового видеосигнала (далее TV-in), и это вовсе не обязательно отдельные платы типа TV-тюнера. Многие производители освоили выпуск современных мощных видеокарт с TV-in. На картах попроще эти функции возложены напрямую на чипсет. В картах помощнее и более улучшенных установлены микросхемы, специально отвечающие за функции TV-in, как правило, это либо Philips, либо Zoran, либо BT.

Есть, конечно, и видеокарты с интегрированным TV-тюнером, которые сами по себе построены на мощных чипсетам (ATI All-In-Wonder Pro, например, умеют принимать TV и выводить на телевизор, кроме того, эта плата построена на чипсете 3D Rage Pro, который дает большую производительность в 2D- и 3D-графике). Но все же подавляющее количество карт имеет только возможность приема аналогового сигнала без тюнера (либо еще с функцией вывода видеосигнала на телевизор).

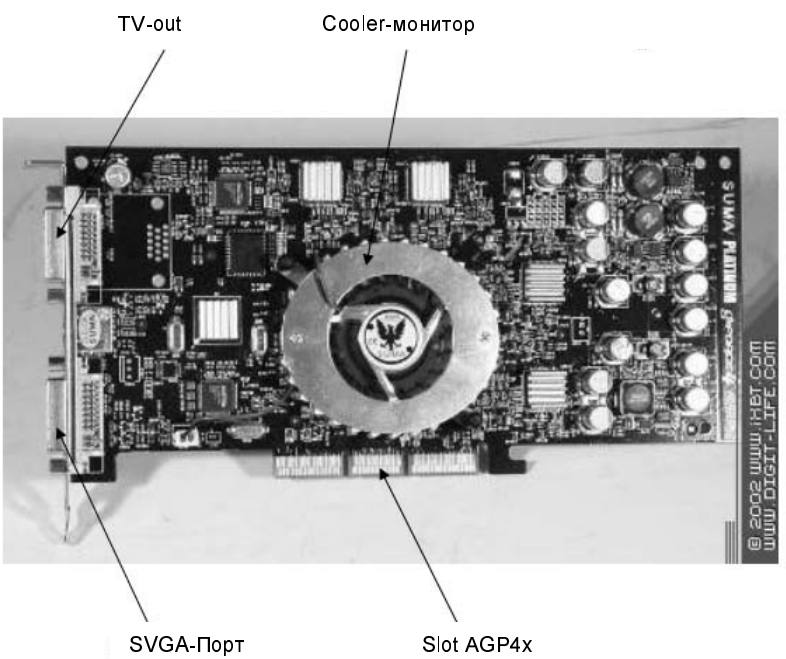


Рис. 1.8. Внешний вид графической платы

Видеоплата MatroxMillennium G400 MAX имеет AGP-интерфейс 2x/4x и 32 Мбайт 5 нс SGRAM памяти, микросхемы которой расположены по обеим сторонам печатной платы. Плата обладает уникальной возможностью вывода изображения сразу на два приемника: монитор и телевизор, или на 2 монитора.

Плата работает на частотах 150/200 МГц (первое значение — частота чипсета, второе — частота памяти). Поэтому, в отличие от регулярных версий Matrox G400, в данном случае на чипсете установлен активный кулер. Частота встроенного в чипсет RAMDAC составляет 360 МГц — это самое высокое значение для видеокарт игрового класса.

Графическая плата представлена на рис. 1.8.

1.4.7. Портативные компьютеры и карманные ПК

Портативные компьютеры, или ноутбуки, и *карманные* ПК имеют большую популярность вследствие своей мобильности и высокого качества ввода и хранения информации. Они последовательно развиваются вслед за основными ПК, что обеспечивает их распространение и снижение цены.

В портативных компьютерах все сделано так же, как и в больших, только в миниатюрном варианте. Особую популярность имеют портативные компьютеры на базе процессоров Pentium, Celeron, например, серии Brava или серии Intro. На портативных ноутбуках, как правило, устанавливают операционные системы Windows, Linux, Mac OS.

В компьютерах, выпускаемых в портативном варианте (как дипломат) или блокнотном (ноутбук) исполнении, системный блок, монитор и клавиатура заключены в один корпус: системный блок "спрятан" под клавиатурой, а монитор сделан как крышка к клавиатуре.

Хотя из этих частей компьютера системный блок выглядит наименее эффектно, именно он является в компьютере "главным". В нем располагаются все основные узлы обычного компьютера:

- электронные схемы, управляющие работой компьютера;
- блок питания;
- накопители (или дисководы) для гибких магнитных дисков, используемые для чтения и записи на гибкие магнитные диски (дискеты);
- накопитель на жестких магнитных дисках, предназначенных для чтения и записи на несъемные жесткие магнитные диски (винчестер).

На рис. 1.9 показаны портативные персональные компьютеры, на рис. 1.10 представлен еще один вариант ноутбука. Портативные компьютеры выполняют функции малого офиса.

Рис. 1.9. Портативные персональные компьютеры

Рис. 1.10. Ноутбук

Вслед за портативными компьютерами большую популярность приобрели карманные персональные компьютеры, особенно выпускаемые фирмой Compaq. Обычно карманные ПК имеют операционные системы Palm OS или Windows XP. Причем используется "урезанный", минимальный вариант системы, но в то же время на карманном ПК возможно записать текст, послать электронную почту через радиотелефон, то есть имеется все самое необходимое для передачи и приема информации. Карманный ПК может работать на батарейках в течение пяти часов. За это время пользователь компьютера может создать текстовый документ в Pocket Word, электронные таблицы в Pocket Excel, зафиксировать свои встречи, контакты, планы с помощью Microsoft Pocket Outlook, Calendar, Contacts, Tasks, Notes/Заметки и Inbox/Входящие. Как только батарейки разрядятся, операционная система посылает пользователю сообщение о том, что аккумуляторную батарею следует зарядить. Зарядка происходит очень просто — используется крэдл и адаптер 220 В.

Pocket Word позволяет работать с документами, подготовленными в Microsoft Word на настольном компьютере. Чтобы установить связь между карманным и настольным компьютером, используется программа Microsoft Active Sync. Тогда не возникает проблем при обмене файлами с одного компьютера на другой.

Кроме перечисленных достоинств карманного ПК, можно добавить еще возможность работы в рукописном режиме, когда буквы пишутся прямо на поверхности экрана. На поверхности экрана можно не только писать, но и рисовать.

Windows Media Player для КПК позволяет воспроизводить аудио- и видеофайлы, хранящиеся на КПК или в локальной сети. Можно записать речь или песню, которую исполнит участник разговора, и тут же прослушать ее.

Для примера можно указать характеристики КПК призводителя Compaq Computer для модели Compaq iPAQ H 3900: Intel (R) PXA 250 — тип процессора, ОЗ — 64 Мбайт, ПЗУ — 48 Мбайт, производитель Flash — Intel, тип Flash — 128 Кбайт, версия ОС — Windows CE 3.0, размер экрана — 240 × 320 пикселов.

На КПК можно установить множество различных словарей, например, русско-английский, русско-французский, русско-итальянский и др.

Так, например, в 2002 г. фирма Sony выпустила три почти одинаковых на вид карманных компьютера на базе Palm OS — Clie SL10, SJ20 и SJ30 (рис. 1.11, слева). По своим возможностям и ценовым категориям они соответствуют компьютерам начального и среднего уровня. Все три модели оснащены высококонтрастными дисплеями с разрешением 320 × 320 точек, SL10 и SJ20 — монохромными, отображающими 16 оттенков серого, а SJ30 — цветным (65 тыс. цветов). В комплекте с ними Sony поставляет USB-кабели и блоки питания, разъемы которых вставляются в плоский

пластмассовый переходник, а он, в свою очередь, вставляется в порт (рис. 1.11, справа). На этом же рисунке представлена клавиатура для карманного ПК (рис. 1.11, снизу).

Рис. 1.11. Три почти одинаковых на вид карманных компьютера на базе Palm OS — Clie SL10, SJ20 и SJ30 (слева), USB-порт (справа) и клавиатура для карманного компьютера (снизу)

Рис. 1.12. Пример Pocket PC фирмы Tochiba, рядом — карманный ПК HP Jordana 680690 и пример работы на клавиатуре карманного персонального компьютера

На рис. 1.12 показан Pocket PC фирмы Tochiba и рядом — карманный ПК HP Jordana 680690, а также пример работы на клавиатуре карманного персонального компьютера.

1.4.8. Графические станции

Графическая станция — это достаточно мощный персональный компьютер для моделирования, анимации и визуализации, ориентированный на работу со всеми видами компьютерной графики — векторной, растровой, трехмерной и др. Создание высокопроизводительных графических станций отличается от производства ПК, в первую очередь, сложностью проектирования.

В таком компьютере все подчинено одной цели — максимально качественному отображению визуальной информации, при этом он должен обладать всеми возможностями для продуктивной работы с графическими приложениями. Это подразумевает наличие:

- достаточного объема видеопамяти для работы в больших разрешениях с глубиной цвета 32 бита;
- поддержки на аппаратном уровне стандартов OpenGL и DirectX, которые требуются многим графическим редакторам;
- достаточного для полноценной работы объема оперативной памяти;
- мощного процессора, производительность которого позволяет обрабатывать графику в режиме реального времени.

Для графической станции неплохим выбором будут мониторы "профессиональных" серий с диагональю 19 или 21 дюйм. При выборе 19-дюймовых моделей рекомендуются такие, которые поддерживают режим 1600 × 1200 и 85 Гц, а также имеют полосу пропускания видеоусилителя порядка 230 МГц.

Графические станции предназначены для выполнения сложных дизайнерских работ и обработки графики (в которых требуется высокая точность обработки, мультимедиа) и устанавливаются в больших издательствах.

Журнал "Компьютер-Прайс" пишет, что компьютерные фирмы предлагают графические станции любой сложности под любые задачи (однопроцессорные/многопроцессорные, AMD/Intel). Основным производителем графических станций является фирма Sun. Требования к графическим станциям большие. Они должны иметь объем оперативной памяти от 512 Мбайт до 2 Гбайт, большой объем жесткого диска, должна быть возможность установки несколько дисков. Приветствуется наличие нескольких процессоров, ускорителей с возможностью ввода-вывода, карт видеозахвата и видеообработки, ультра RAID-массивов.

Примером графической станции, пригодной для обеспечения всех потребностей, которые может предъявлять самое передовое программное обеспечение, является высокопроизводительная графическая станция Heavy Metal.

Heavy Metal (рис. 1.13) объединяет в одном корпусе графическую систему, содержащую некоторое количество чипов VSA-100 или других (в зависимости от модели), производительный процессор (хотя возможно число процессоров от одного до двух), несколько жестких дисков, аудиосистему и др.

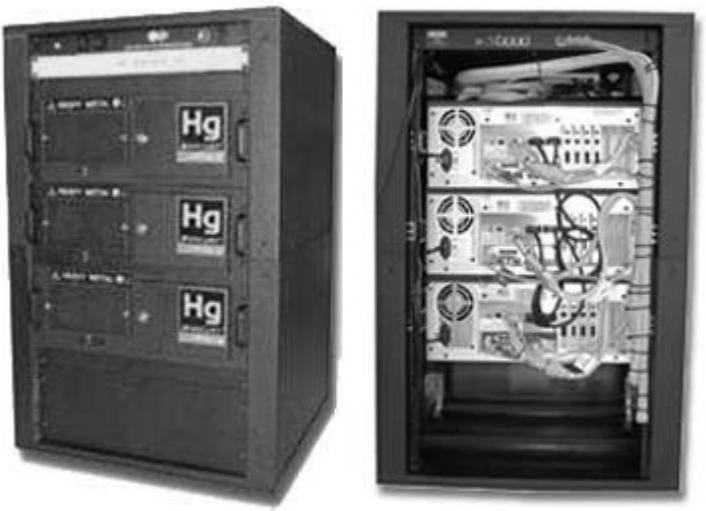


Рис. 1.13. Графическая станция Heavy Metal, вид спереди и сзади

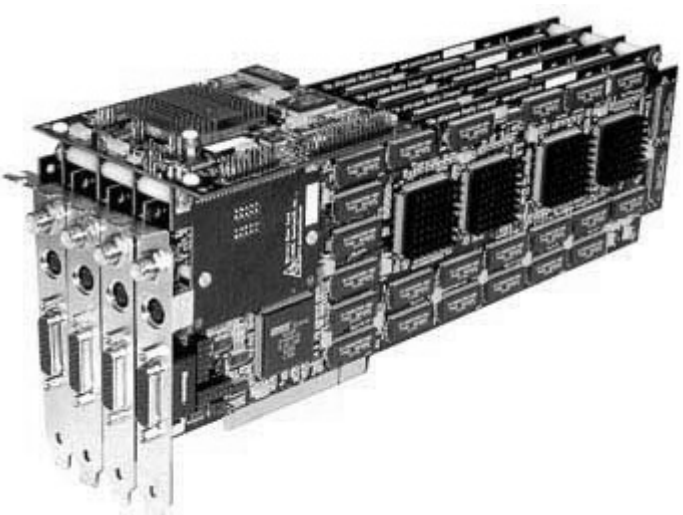


Рис. 1.14. Видеокарты Quantum3D Mercury

Технология Voodoo Scalable Architecture позволяет объединять до 32 чипов VSA-100 в параллельную работу для обеспечения наибольшей производительности и самых современных эффектов T-Buffer. Heavy Metal может быть настроена на многоканальное развертывание картинки. Технологии SyncLock и SwapLock позволяют с высокой точностью попиксельно синхронизировать картинку при многоканальном ее развертывании. Структура Heavy Metal использует все ресурсы, доступные в системе на каждом канале. На рис. 1.14 показаны видеокарты Quantum3D, которые объединяют четыре этих платы вместе.

1.4.9. Порты

Порты — разъемы, с помощью которых к системному блоку подключаются периферийные устройства (например, манипулятор "мышь"). Порты общего назначения бывают двух видов: параллельные (обозначаемые LPT1–LPT4) и последовательные (обозначаемые COM1–COM3). Разъем для параллельного порта содержит 25 контактов, а для последовательного — обычно 9, но возможно и 25.

Для компьютеров фирмы Apple стандартом является порт SCSI. В персональных IBM-совместимых компьютерах используются дешевые порты EIDE и иногда порты USB, существуют также порты FireWire.

1.4.10. Разъемы

Разъемы для подключения устройств расширяют возможности персонального компьютера. Разъемы плат расширения, как правило, находятся на системной плате и управляют работой различных устройств ПК. В эти разъемы при минимальной комплектации системного блока вставлены: плата управления монитором (видеоплата), плата портов ввода-вывода (в устаревших ПК), внутренние модемы, порты SCSI, видеоакселераторы. С помощью разъемов могут быть установлены звуковые, видео- и модемные платы. Технологии USB и FireWire позволяют обходиться без последовательных портов SCSI и ADB. В последнее время использовались два типа разъемов — ISA и PCI, хотя разъемы ISA также уходят в прошлое.

Итак, к системному блоку компьютера подсоединяется множество разных устройств. Почему никто не может перепутать, куда подсоединить эти устройства? Потому что по внешнему виду разъема каждого устройства никогда нельзя перепутать, куда его подсоединить.

Внешний вид разъемов показан на рис. 1.15, а на рис. 1.16 представлен вид компьютера изнутри.

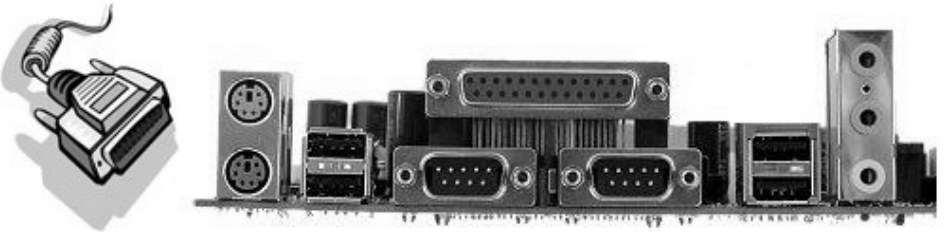


Рис. 1.15. Пример разъемов для установки устройств

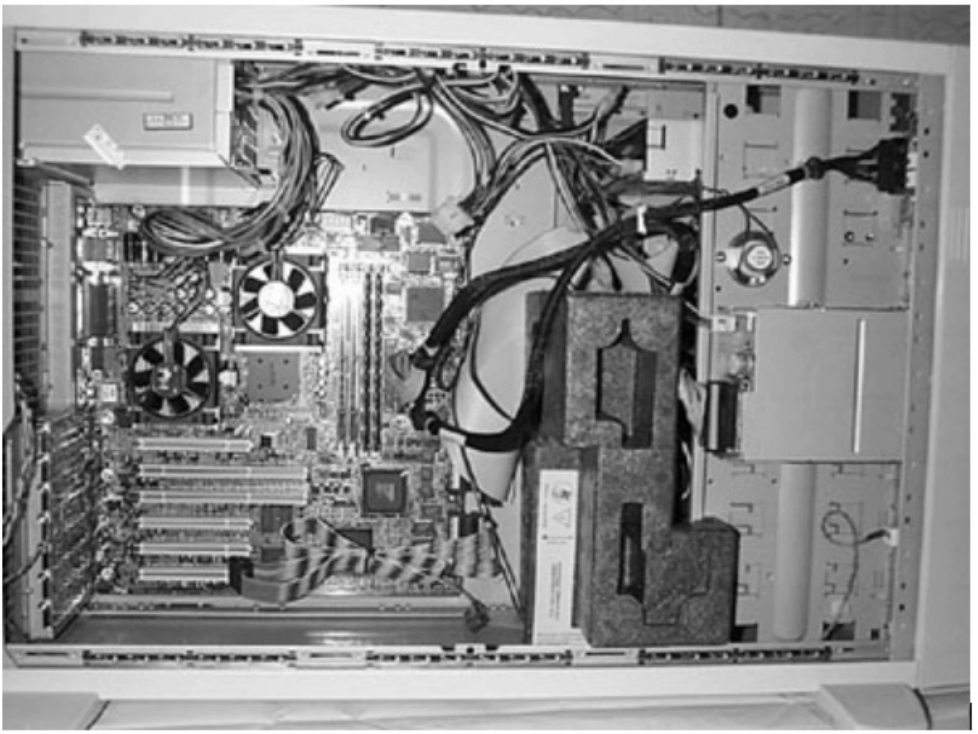


Рис. 1.16. Вид двухпроцессорной графической станции изнутри

Полупроводниковая индустрия предлагает множество новых интерфейсов. Некоторые объединили в себе свойства существующих интерфейсов с ограниченным набором изменений, другие имеют совершенно новый дизайн и оригинальную архитектуру.

Глава 2

Устройства ввода-вывода информации в компьютере

2.1. Клавиатура, мышь, диски

2.1.1. Клавиатура

Клавиатура — это устройство для ввода информации, по виду напоминающее клавиши пишущей машинки. Клавиатура снабжена гибким кабелем для подключения к системному блоку.

Клавиатура обычно имеет около 100 клавиш (102–104, а иногда и больше).

Клавиши на клавиатуре по своему назначению разбиваются на группы:

- алфавитно-цифровые клавиши;
- служебные клавиши;
- функциональные клавиши;
- клавиши управления курсором;
- клавиши малого цифрового поля.

Алфавитно-цифровые клавиши служат для ввода букв, цифр и различных специальных символов. Нижняя длинная клавиша называется "пробел" и предназначена для ввода данного символа. Другие клавиши имеют несколько обозначений для ввода различных символов в зависимости от режима работы клавиатуры.

Режимы работы клавиатуры следующие:

- нижний регистр (режим ввода строчных (маленьких) букв);
- верхний регистр (режим ввода прописных (больших) букв);
- латинская раскладка клавиатуры (режим ввода латинских символов);
- русская раскладка клавиатуры (режим ввода символов кириллицы).

При работе с текстовой информацией нажатие алфавитно-цифровой клавиши приводит к немедленному отображению соответствующего символа

на экране монитора. Место, в котором будет отображен введенный символ, помечается специальным значком — курсором. Курсор может иметь форму мерцающей горизонтальной или вертикальной черты или накладываемого на символ прямоугольника. Для перемещения курсора по экрану используют клавиши управления курсором.

Служебные клавиши обеспечивают выполнение различных управляющих действий, в том числе и смену режимов работы клавиатуры. К служебным клавишам относятся клавиши, управляющие процессом ввода символов. Это клавиши <Tab>, <Shift>, <CapsLock>, <Ctrl>, <Alt>, <Backspace> и <Enter> и клавиша <Esc> (Отмена).

Функциональные клавиши <F1>–<F12> в разных программах могут иметь разное значение. Клавиша <F1> обычно используется для получения подсказки (справки) в программах. Клавишей <F4> в программе Microsoft Excel ставится знак доллара на адресе ячейки для обозначения абсолютного адреса ячейки.

Малое цифровое поле может работать в двух режимах:

- в режиме ввода чисел;
- в режиме управления курсором.

Клавиши управления курсором:

- <Insert> — вставка;
- <Delete> — удалить символ справа от текстового курсора;
- <Home> — в начало;
- <End> — в конец;
- <PageUp> — страница вверх (вперед);
- <PageDown> — страница вниз (назад);
- стрелки (<→>, <←>, <↑>, <↓>) — перемещение текстового курсора на одну позицию в направлении стрелки.

Переключение между режимами осуществляется с помощью клавиши <NumLock>. В режиме ввода чисел малое цифровое поле напоминает клавиатуру калькулятора и обеспечивает более удобный ввод чисел и знаков операций. В режиме управления курсором клавиши малого цифрового поля дублируют клавиши управления курсором и некоторые служебные клавиши. Клавиши малого цифрового поля, не имеющие двойного обозначения, в обоих режимах действуют одинаково.

Переключение регистра ввода символов En/Ru (английский/русский) в системах класса Windows реализуется нажатием одной из комбинаций "горячих" клавиш:

- <Ctrl>+<Shift>;
- левый <Alt>+<Shift>.

Нажатие клавиши <PrintScreen> обеспечивает копирование изображения активного окна в буфер.

При зависании компьютера одновременное нажатие клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Delete> открывает окно, обеспечивающее возможность завершения работы программы, "подвесившей" операционную систему или завершение работы ПК.

Многие фирмы разрабатывают новые устройства ввода информации. Так, например, фирма Logitech разработала беспроводные клавиатуру Cordless Freedom Optical и мышь Cordless MouseMan Optical. Клавиатура имеет блок iNav Module, на котором размещены программируемые клавиши для работы с Сетью (например, для прокрутки Web-страниц), быстрого запуска приложений и переключения между ними. Клавиатура защищена от перехвата вводимых данных посторонними пользователями: сигналы, передаваемые от нее к приемнику, шифруются. С целью повышения надежности сигнал дублируется. Отсутствие шнура обеспечивает полную свободу движений. 256 идентификационных кодов предотвращают помехи от других устройств. Беспроводная мультимедийная клавиатура имеет 12 "горячих" клавиш и складную опору для рук.

Компания Flexis выпускает водонепроницаемые клавиатуры, ее новые клавиатуры будут изготавливаться из силикона, так что их можно будет не только сложить, но и свернуть в трубочку без каких-либо повреждений ее целостности. Каждая такая клавиатура будет насчитывать 86 клавиш, расположенных по стандарту QWERTY.

Компания Pocketop выпускает беспроводную клавиатуру для карманных компьютеров. На рис. 2.1 представлены беспроводная клавиатура и беспроводная мышь.

Рис. 2.1. Пример беспроводной клавиатуры и беспроводной мыши

Современные периферийные устройства выполняют интернет-функции. Так, в новой клавиатуре Zippy Turbo Office реализованы такие свойства, как управление от одной кнопки, два встроенных колесика прокрутки и некоторые другие.

2.1.2. Мышь

Мышь — это манипулятор для ввода информации в компьютер, позволяющий оптимизировать работу с большой категорией компьютерных программ, исключив непроизводительное частое повторное нажатие некоторых клавиш.

Мышь представляет собой небольшую коробочку с двумя или тремя клавишами, легко умещающуюся на ладони. Имеют место мыши с колесиками прокрутки посередине, например мышь Genius NetScroll+, PS/2. Наличие колеса прокрутки позволяет быстро перемещаться по документу как по вертикали, так и по горизонтали.

Фирма Microsoft выпустила новую мышь из серии Microsoft Intellimouse Explorer под торговым названием Microsoft Intellimouse Explorer Plus. Уникальность новой мыши состоит в полном отсутствии любых движущихся частей, в том числе и кнопок. Сенсоры, встроенные в мышь, определяют желание пользователя нажать ту или иную клавишу. Конструкция мыши приведена на фотографии (рис. 2.2). На этом рисунке показаны и другие мыши, например выполняющие функцию радиотелефона.

Рис. 2.2. Примеры современных манипуляторов "мышь"

Радиоуправляемая мышь имеет вид традиционного дистанционного устройства. С ее помощью можно управлять компьютером, отправлять письма по электронной почте.

Мыши бывают механические, оптико-механические и оптические. По способу передачи данных в компьютер мыши делятся на проводные и беспроводные. Мышь подключается одним из 4 способов:

- при помощи специального адаптера в виде платы расширения;
- через стандартный последовательный порт;
- через порт мыши PS/2;
- через шину USB.

Также мыши различаются по своей разрешающей способности, т. е. минимальному перемещению, которое может интерпретироваться их воспринимающими механизмами. Разрешающая способность указывается обычно в числе точек на дюйм (200, 400, 600, 900 dpi).

Чтобы изменить положение указателя мыши (обычно это стрелка курсора на экране монитора), физическое устройство мышь перемещают по специально предназначенному для этого коврику. Когда необходимо выполнить некоторое действие, например выполнить команду меню, на которой установлен указатель мыши, необходимо нажимать ту или иную клавишу мыши. Некоторые прикладные программы рассчитаны только на работу с мышью, но большинство программ, использующих мышь, допускает замену использования мыши командами, вводимыми с клавиатуры.

Указатель мыши — символ, перемещающийся по рабочему столу при движении мыши, его вид зависит от его положения на рабочем столе или в окне какой-либо программы.

Стандартные операции с мышью приведены ниже.

1. Щелчок мышью на объекте. Необходимо поставить указатель мыши на нужный объект, затем нажать и быстро отпустить кнопку мыши (щелкнуть кнопкой). При щелчке левой клавишей происходит выбор объекта. При щелчке правой клавишей осуществляется вызов контекстно-зависимого меню (содержание которого зависит от местоположения указателя мыши в момент щелчка правой клавишей).
2. Двойной щелчок. Необходимо поставить указатель мыши на нужный объект, затем дважды нажать на кнопку мыши через короткий промежуток времени (дважды щелкнуть кнопкой).
3. Перетаскивание. Перетаскивание — это действие, применяемое для перемещения объектов. Поставить указатель мыши на объект, затем нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить мышь. Вслед за указателем мыши будет перемещаться выбранный объект. Перетащив объект на нужное место, необходимо отпустить кнопку.

Компания Fujitsu Siemens Computers выпустила самую компактную оптическую мышь. Мобильная мышь TOUCHBIRD с оптическими сенсорами позволяет работать с ноутбуком практически на любой поверхности. Она легко умещается в карман, проста в использовании и легко подключается благодаря наличию USB-порта.

Оптическая мышь TOUCHBIRD с колесом прокрутки работает практически на любой поверхности и имеет лучшие показатели точности. Пять кнопок обеспечивают простоту работы с любыми приложениями, а специальное колесо прокрутки еще больше облегчает работу. Радиоуправляемая мышь с сенсорной системой Fujitsu Siemens Computers сочетает аккуратность оптической мыши и возможность беспроводного подключения.

2.1.3. Накопители информации

Диск (disc, disk) — в вычислительных системах обычное средство для хранения больших объемов данных. Под дисками подразумеваются ГМД (гибкие магнитные диски), ЖМД (жесткий магнитный диск, винчестер), CD-диски, DVD-диски.

Накопитель, или дисковод — это специальное устройство, в которое помещаются гибкие магнитные диски для считывания или записи информации.

Гибкие магнитные диски имеют и другие названия. Например, "дискета" или "флоппи-диск" (от англ. *floppy disk*, что означает "гибкий диск"). В настоящее время широко используются дискеты размером 3,5 дюйма (89 мм в диаметре) и емкостью 1,44 Мбайта. Гибкий магнитный диск уже выходит из моды, фирма Apple, первой внедрившая эту дискету, уже отказалась от нее и перешла на CD-диски. Современные портативные компьютеры уже выпускаются без накопителей для гибких магнитных дисков.

Форматирование диска — подготовка чистого магнитного диска для хранения на нем данных.

CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) — компакт-диск, предназначенный для хранения информации. В домашних условиях используется только для чтения. Запись информации на него производится на специальных технологических устройствах. Такой компакт-диск не позволяет перезаписывать или исправлять данные, записанные на него. Впервые они появились в 1982 г., благодаря фирмам Sony и Philips. На компакт-диске нет разделения на дорожки и сектора, как на гибких и жестких магнитных дисках, используется яркая спиральная дорожка.

В дисководе CD-ROM расположены специальный излучающий лазерный полупроводниковый диод, фотодетектор и соответствующая оптическая система. Происходит бесконтактное оптическое считывание цифровых данных с поверхности компакт-диска. Диск вращается, и элементы считывания перемещаются.

Запись информации выполняется на поверхности диска, тонком отражающем слое металла (как правило, алюминия), путем "прожигания" спиральной дорожки диска лучом лазера достаточной мощности в определенной последовательности. В результате образуются впадины. При этом 30—40 впадин соответствует толщине волоса, которая составляет около 50 мкм.

Цифровая информация представлена чередованием впадин и частей дорожки компакт-диска, оставшихся неповрежденными.

На компакт-диске можно сохранить от 600 Мбайт до 800 Мбайт информации, емкость отдельных дисков маркируется в звуковых секторах и составляет 74 минуты по 176 Кбайт.

Чтение записанной информации также происходит при непосредственном участии лазерного луча, но меньшей мощности. Полупроводниковый лазерный диод, создающий лазерный луч, перемещается по спиральной дорожке с помощью двигателя, который вращает диск. Если луч попадет не на впадину, то он отражается от поверхности диска на считывающий фотодетектор через оптическую систему, что фиксируется как двоичная единица. А если лазерный луч попадает на впадину, то он поглощается и рассеивается, не попадая на фотодетектор, который в этом случае двоичный ноль.

При стандартной скорости вращения скорость передачи данных (считывания с компакт-диска) составляет 150 Кбайт/с. В двух- и более скоростных устройствах CD-ROM диск вращается с пропорционально большей скоростью и пропорционально повышается скорость передачи (например, 300 Кбайт/с для двухскоростного, 1200 Кбайт/с для 8-скоростного и т. д.).

Для дисководов CD-ROM существует 2 способа загрузки диска — Caddy и Tray.

Технология, основанная на фазовых переходах вещества под действием лазера, допускает повторную запись на диск с использованием оптических технологий. Поверхность такого диска покрывается сложным сплавом определенных элементов (Ag, In, Sb, Te). Под действием луча лазера, мощность которого изменяется в зависимости от режима работы, данный сплав способен переходить из аморфного состояния в кристаллическое и обратно. Изменение фазового состояния сказывается на отражательной способности. Это позволяет с помощью лазера записывать информацию на диск в двоичной системе. При чтении луч лазера отражается или рассеивается на участках с разным состоянием вещества. Чередование таких участков распознается как последовательность записанных двоичных нулей и единиц.

Оптические диски, на которые можно многократно записывать информацию, стали называть дисками CD-RW, а дисководы, позволяющие записывать информацию на такие диски, — дисководами CD-RW. Основной недостаток данной технологии — это физическое изменение диска в процессах записи и стирания информации, что ограничивает время эксплуатации.

Однако технологии и носители оптической записи постоянно совершенствуются. Расширяются номенклатура дисководов CD-RW и их функциональные возможности.

В отличие от обычного, пишущий CD-ROM состоит из двух основных частей: блока подготовки информации и ее записи на диск-заготовку и блока считывания информации с диска.

Диски CD-RW, в отличие от простых заготовок, покрыты не слоем красителя, а слоем аморфного вещества, которое под действием лазерного излучения, нагревающего его до 500°С, кристаллизуется и меняет свои отражающие

свойства. При повторном нагреве лазерным лучом до температуры около 200°С вещество отражающего слоя вновь переходит в аморфное состояние. Таким образом, изменяя интенсивность лазерного излучения, можно записать информацию на диск CD-RW и, при необходимости, стереть ее.

Что касается дисков DVD, то компания Hewlett-Packard объявила 20 августа 2001 г. о выпуске первого устройства HP DVD-Writer dvd100I, которое позволяет не только создавать, копировать и воспроизводить видеоклипы, но и хранить большие объемы информации. С помощью DVD-Writer все желающие получат возможность быстро создавать DVD- и CD-диски на профессиональном уровне.

Его технические характеристики:

- встроенный привод IDE/ATAPI DVD+RW/CD-RW;
- скорость DVD: до 2–4x (перезапись); до 8x (чтение);
- CD-RW: 12x, 10x, 32x (запись, перезапись, чтение);
- емкость дисков DVD: 4,7 Гбайт;
- CD: 600–700 Мбайт.

Универсальный носитель цифровых данных, DVD-диск является таким же носителем информации, как и привычный CD-ROM (audio CD). Он имеет точно такие же размеры, как у обычного CD, и на глаз никогда не заметно различий. А заключаются они в том, что объем DVD-диска не 700 Мбайт, как на обычном CD, а от 4,5 до 17 Гбайт. Так что один DVD-диск реально может заменить более 26 обычных CD. Имея такие физические параметры, DVD-диск дает возможность создавать большие архивы, издавать игры с большим количеством видеоинформации на одном диске и, самое главное, — возможность записывать фильмы практически студийного качества.

2.1.4. RAID-массивы

В нынешнюю эру цифровых технологий без хорошей системы хранения информации просто не обойтись. Файлы могут храниться на CD и DVD-дисках, магнитных лентах.

Потребность в новых носителях для хранения информации растет с огромной скоростью, ведь сегодня мы работаем с большим объемом данных, чем вчера, а завтра он еще более увеличится.

Фирма Iomega производит портативные накопители, предназначенные для предприятий и индивидуального использования.

Информация — ценное имущество любого предприятия. Очень важно обеспечить ее сохранность и защищенность, чтобы иметь доступ к ней при любых обстоятельствах.

Следует дублировать информацию:

- об уплате налогов;
- о состоянии здоровья;
- рабочие файлы;
- адреса знакомых;
- любимые фильмы и др.

Разработанные компанией IBM в конце 70-х годов 20-го века системы хранения на базе *дисковых массивов RAID* (Redundant Array of Inexpensive Disks, массивы независимых дисковых накопителей с избыточностью) успешно применяются и в новом веке.

RAID-массивы состоят из нескольких жестких дисков, соединенных вместе для увеличения объема отдельно взятого жесткого диска. Таким образом, массив представляет собой разновидность носителя данных, использование которого вызвано ограничениями объемов стандартного жесткого диска при использовании. По сравнению с процессором и оперативной памятью, жесткий диск имеет гораздо меньшую скорость передачи данных, скорость записи гораздо меньше скорости чтения.

Тем не менее, RAID-массивы имеют гораздо большую емкость и надежность, чем отдельно взятый жесткий диск. Их внешний вид продемонстрирован на рис. 2.3.

Рис. 2.3. Внешний вид RAID-массивов

RAID-системы дают гораздо больше, нежели простое резервирование данных. Эти устройства обеспечивают круглосуточную работу, позволяя при этом проводить обновление информации, диагностику и управление, "горячую" замену различных компонентов — от дисков до вентиляторов. RAID стоит на страже информации и обеспечивает работу системы при отказе одного или даже нескольких дисков — это вопрос цены. RAID — это возможность быстрого и эффективного доступа к большому объему данных. RAID — это оптимальное решение сохранности информации и обеспечения надежной работы информационной системы.

Итак, RAID-массивы бывают следующих уровней:

- RAID 0 — массив нулевого уровня, в широких кругах компьютерной общественности его называют "стриппингом". Основная цель, которую решают при использовании массива этого уровня, является повышение производительности дисковой подсистемы за счет использования попеременно блоков данных с нескольких дисков;
- RAID 1 — в широких кругах известен как "зеркало". Суть массива первого уровня очень проста — два или большее количество дисков объединяются в одно логическое устройство, а физически данные записываются в нескольких копиях — параллельно на один и другой (другие) диски. То есть, имея два диска по 36 Гбайт, объединенные в такой массив, вы получаете один логический диск объемом 36 Гбайт, но как бы в двух физических копиях;
- RAID 2 — массивы такого уровня существуют лишь в теории, а их суть не очень сложна для понимания — часть дисков из всего этого массива выделяется для хранения контрольных сумм и кодов ECC о данных, хранящихся на других дисках массива;
- RAID 3 — массив третьего уровня, представляет собой более отказоустойчивый вариант массива нулевого уровня. Для достижения отказоустойчивости в массив вводится один дополнительный диск для хранения контрольной информации;
- RAID 5 — массивы пятого уровня, одни из наиболее часто применяемых на практике, а суть их состоит в комбинировании принципов массивов четвертого и третьего уровней. Основное отличие заключается в том, что данные и контрольная информация записывается вперемешку на все диски массива, а не на отдельный диск, как в RAID 3 и RAID 4;
- RAID 6 — вариант массива пятого уровня, но для большей безопасности данных рассчитывается и хранится контрольная информация с использованием двух различных алгоритмов. В массивах этого уровня используется встроенная операционная система для кэширования данных и расчета контрольной информации. Причем эта самая информация передается по специальной X-шине;
- RAID 7 — является торговой маркой компании Storage Computer Corporation;
- RAID 10/1+0 — как следует из названия, массивы этого уровня представляют собой сочетание принципов, применяемых в массивах нулевого и первого уровня, т. е. стриппинг в сочетании с зеркалированием;
- RAID 50 — под таким названием скрывается RAID-массив, сочетающий в себе принципы массивов нулевого и пятого уровней. Основной целью его применения является повышение скорости работы дисковой подсистемы при сохранении высочайшей степени надежности хранения данных.

На практике производительность повышается за счет того, например, что если контроллер получает команду записать 256 Кбайт данных, то эти данные по принципам RAID 0 разбиваются на две части по 128 Кбайт, каждая из которых, уже по принципам массивов пятого уровня, разбивается на части по 32 Кбайта и записывается физически одновременно на все диски массива.

Производители выпускают самые разнообразные RAID-устройства, поскольку они популярны в самых разных сферах. Многие фирмы, ориентированные на полиграфию, предлагают специализированные системы хранения — для творческой работы, для издательской деятельности, печати и допечатных процессов. Одна из таких фирм, Heidelberg, поставляет на рынок широкий ассортимент систем хранения данных — начиная от RAID-массивов с волоконно-оптическими каналами связи для малых рабочих групп и заканчивая высокопроизводительными сетями SAN (Stroge Area Network) с сервером и системой Prinergy.

Компания Heidelberg USA предлагает и обычные диски, и системы SAN на базе разных дисковых массивов от RAID 0 до RAID 5, и, кроме того, все мыслимые комбинации RAID. В наших поставках RAID-массивы фирм EMC Clarion сочетаются с решениями Heidelberg, при желании клиент получает волоконно-оптические коммутаторы Brocade, позволяющие создавать системы SAN.

Следующим уровнем по отношению к RAID-массиву является SAN — специализированная сеть хранения данных, обычно работающая по волоконно-оптическому каналу.

В типичном RAID-сценарии все клиенты соединены с серверами, каждый из которых, в свою очередь, привязан к отдельной RAID-системе. В случае SAN коммутаторы объединяют серверы и клиентов воедино. Здесь RAID-системы подсоединены не непосредственно к серверам, а к коммутатору волоконно-оптического канала. В результате все клиенты имеют доступ к любому серверу и к любой RAID-системе.

Рис. 2.4. Стойка, внутри которой размещены компьютеры и RAID-массивы

Компьютеры и RAID-массивы помещают блоками в стойки столов, чтобы они занимали немного места, и отделывают фурнитурой. Пример такого оригинального решения дизайна представлен на рис. 2.4.

2.1.5. Графический планшет

Графический планшет — планшет со специальным покрытием, на который можно положить лист бумаги и писать на нем графическим пером. Все написанное будет введено в ПК в виде изображения. Графическое перо — аналог мыши и тоже снабжено 1–2 кнопками. Существуют такие его разновидности, как перо-карандаш, перо-ручка, перо-ластик. Для ввода и работы с текстом нужна специальная программа, как и для сканера. Подобное устройство используется вместо клавиатуры или в дополнение к ней в некоторых карманных ПК (Palmtop).

Возможность ретушировать снимки до печати является одним из достоинств цифровой фотографии. Обычная мышь очень скоро перестает казаться подходящим инструментом для этого занятия, и глаз начинает цепляться за витрины компьютерных магазинов в поисках графического планшета. Для профессиональных художников, мультипликаторов, дизайнеров, разработчиков, работающих с CAD, да и для других пользователей разработаны интеллектуальные графические планшеты — удобные устройства для рисования, иллюстрирования, ретуширования, обработки цифровых изображений и иных способов работы с графикой на компьютере. Intuos2 фирмы Wacom Graphire — новое поколение графических планшетов и устройств ввода. В семействе Intuos представлены пять графических планшетов и восемь устройств ввода, оптимизированных для различных задач (рис. 2.5).

Рис. 2.5. Семейство Intuos2 фирмы Wacom Graphire — это линия из пяти графических планшетов и восьми инновационных устройств ввода

Общие достоинства планшетов:

- распознавание устройства ввода по Tool ID — индивидуальному номеру устройства;

- запоминание индивидуальной настройки каждого устройства ввода под любую программу;
- возможность замены полоски меню для индивидуальных нужд;
- уникальная технология Dual Track, позволяющая планшету работать с двумя устройствами ввода одновременно;
- поддержка разрешения 2,540 dpi;
- максимальное рабочее расстояние ручки от планшета — 10 мм;
- максимальная скорость ввода — 200 pps;
- низкое энергопотребление — 1,2 Вт;
- прозрачное покрытие.

В семействе Intuos представлены следующие устройства ввода, работающие без проводов и батареек: ручка Intuos2 Grip Pen, мыши Intuos2 2D Mouse, Intuos2 4D Mouse, курсор Intuos2 Lens Cursor, кисть Intuos2 Stroke Stroke Pen, ручки Intuos2 Classic Pen, чернильная Intuos Inking Pen, а также уникальная кисть Intuos AirBrush.

Например, ручка Intuos2 Grip Pen (XP-501E) имеет следующие характеристики:

- размеры (длина × диаметр) — 158 × 14 мм;
- технология без проводов и батареек;
- ход пера — не более 0,1 мм;
- ход ластика — около 1,3 мм;
- нажатие на ручку и ластик — 1024 уровня;
- кнопка двойная;
- чувствительность к наклону — ±60 (±50 для А6);
- чувствительность к нажиму — 30–400 г;
- материал пера — полиацетал.

Аэрограф Intuos2 Airbrush (GP-400E) имеет характеристики:

- размеры (длина × диаметр) — 162,5 × 32,6 мм;
- технология без проводов и батареек;
- ход пера — не более 0,1 мм;
- ход ластика — около 1,3 мм;
- нажатие на ручку и ластик — 1024 уровня;
- ход колесика — ±8 мм;
- чувствительность колесика — 1024 уровня;
- кнопка одиночная;

- чувствительность к наклону — +/−60_ (+/−50_ для А6);
- чувствительность к нажиму — 30−400 г;
- материал пера — полиацетал.

Подобные устройства характеризуются рабочей площадью, разрешением и количеством степеней свободы. Рабочая площадь обычно приравнивается к одному из стандартных бумажных форматов (А6−А3), а производители оценивают стоимость своей продукции в прямой зависимости от количества квадратных сантиметров (т. е. обратно пропорционально квадрату номера формата). На рис. 2.6 и 2.7 представлены различные графические планшеты.

Рис. 2.6. Пример графического планшета

Рис. 2.7. Графические планшеты и мышь для первого из них

2.1.6. Цифровые фотоаппараты и цифровые фотокамеры

Интерес к *цифровым фотоаппаратам* и *цифровым фотокамерам* постоянно возрастает. Обычный фотоаппарат переносит изображение на фотопленку, потом необходимо отпечатать карточки, затем отсканировать, а уже только после всех этих действий происходит оцифровка фотографий.

В цифровых фотоаппаратах не используется пленка, т. е. не теряется время на обработку, и не используются фотореактивы для вывода изображения на печать, изображение сразу получается в цифровой форме.

Цифровая камера (Digital camera) — небольшая фотокамера, которая создает файлы с оцифрованными изображениями того, что фотографирует пользователь. Это цветное изображение появляется в окошечке цифровой камеры, оно может быть сразу напечатано или загружено в компьютер. Цифровая камера имеет размеры обычного фотоаппарата (весом приблизительно 400 г). Съемка выполняется обычным способом, но изображение воспринимается светочувствительным датчиком-матрицей, содержащим большое число (например, 700 × 500) пикселов-фотодатчиков, и запоминается затем в ЗУ, которое может хранить до 50 кадров. При подключении камеры к ПК на экране воспроизводится кадр, который можно распечатать на принтере. Качество снимка определяется, в основном, размером датчика-матрицы. В зависимости от модели он может быть 1024 × 1536, 2048 × 3072 и более. Размер внутреннего ЗУ также различен. В некоторых моделях в качестве ЗУ используется обычная 3,5-дюймовая дискета, на которой помещается до 20 снимков. Количество воспроизводимых цветов — до 256.

Существует два вида цифровых камер. Модели мгновенной съемки представляют собой устройства, хранящие отснятые изображения на крошечном жестком диске или плате памяти. У таких камер очень низкие разрешение и битовая глубина, а время экспозиции слишком большое.

Модели вторичного сканирования прикрепляются к тыльной части стандартной высококачественной камеры и предназначаются только для использования в студии. Их соединяют с компьютером, и изображения записывают прямо на жесткий диск.

Что касается качества изображения, сделанного при помощи таких камер, то оно вполне приемлемо для цветной полиграфии. Мы выводим на пленки оригинал-макет с разрешением 250 dpi. Цифровые фотокамеры 1024 × 768 позволяют с таким разрешением публиковать снимки размером 10,4 × 7,8 см. Камеры 640 × 480 выдают картинку полиграфического качества меньшего размера — 6,5 × 4,8 см (но и они в некоторых случаях вполне допустимы).

Цифровые камеры очень популярны у журналистов-репортеров. За счет широкого использования печати фотографий с флэш-карт цифровые фотоаппараты приобрели большую популярность. Благодаря Интернету можно сделанный снимок и короткий видеофильм в виде файла переслать сразу в другую страну, и от момента съемки до момента получения его в редакции издательства проходят буквально минуты. Цифровые фото можно сразу использовать в Web-дизайне. В Интернете редко требуются снимки с разрешением больше 320 × 240, иначе страница на экран будет выводиться длительное время.

Основной частью цифрового фотоаппарата является светочувствительная матрица CCD (Charge Coupled Device), то есть ПЗС — прибор с зарядовой связью. Обычно в камерах используется 1/3-дюймовая CCD, состоящая из элементов, преобразующих световые волны в электрические импульсы. Аналогово-цифровой преобразователь заменяет электрические импульсы цифровой информацией. Количество таких элементов колеблется от 350 000 в камерах с разрешением 640 × 480 до 810 000 и более в камерах 1024 × 768. Эти матрицы изобретены давно и используются в сканерах.

Современные цифровые камеры оснащены жидкокристаллическими дисплеями, которые имеют размер по диагонали около 2 дюймов. Дисплеи выполняют две функции: просмотр содержимого и дублирование оптического видоискателя.

Отснятые фотографии хранятся во флэш-памяти камеры. Распространение получили аппараты со сменными Smart Media-картами. Объем этих карт составляет от 2,4 до 8 Мбайт. В среднем на 2 Мбайта Smart Media-карты помещается 4—10 кадров с разрешением 1024 × 768 или 20—40 кадров с разрешением 640 × 480 (цифры колеблются в зависимости от степени используемой в камере компрессии).

Большинство камер используют выход с фотоаппарата на USB-порт компьютера для передачи изображений. Многие камеры имеют TWAIN-драйверы, которые позволяют работать с фотоаппаратами из любых графических пакетов, разрешающих работу со сканерами.

Характеристикой цифрового фотоаппарата является глубина цвета, которая также является характеристикой сканера. Она отражает динамический диапазон полутонов, захватываемых фотоаппаратом, от самого яркого до самого темного элемента.

Цветовые фотоаппараты и видеокамеры производят фирмы Canon, Sony, Olympus, Dycam, Casio, Nikon, Kodak, Apple, Seiko Epson, Panasonic.

Дорогие аппараты имеют разрешение 2000 × 3000 пикселов, а модели попроще — 1280 × 1024 или 756 × 504 пиксела.

Человек, занимающийся издательской деятельностью, все время думает о разрешении. О разрешении монитора, о разрешении принтера, о разрешении изображения, помещенного в программу Adobe Photoshop, о разрешении сканера, и, наконец, начинается задумываться о разрешении цифрового аппарата.

Разрешение в цифровом фотоаппарате базируется на количестве горизонтальных и вертикальных элементов изображения, которое он может захватить. Как и в сканере, эти элементы изображения называются пикселами. Чем больше количество пикселов по горизонтали и вертикали, тем выше разрешение фотоаппарата, четче изображение, более мягкие цветовые переходы.

Пиксел — сокращение английских слов **pic**ture **el**ement до "pic" и "el" при этом буква "c" заменена на "x". Пиксел означает "элемент изображения".

Современные цифровые фотокамеры и фотоаппараты показаны на рис. 2.8.

Рис. 2.8. Современные цифровые фотокамеры и фотоаппараты

2.2. Мониторы, необходимые для работы в издательстве

Основное внимание при сборке компьютера, предназначенного для работы в издательстве, традиционно уделяется видеоподсистеме. Связка "монитор+видеокарта" должна обеспечивать максимально корректную цветопередачу без геометрических искажений, хорошее сведение и фокусировку. При этом крайне желательна максимальная частота обновления экрана не менее 100 Гц для ЭЛТ: ведь человек, работающий за компьютером, проводит многие часы в самом тесном контакте с монитором.

Для работы с цветом подходят только ЭЛТ-мониторы. Никакой альтернативы здесь, к сожалению, пока нет. Казалось бы, всем хороши LCD-мониторы —

геометрические искажения, плохая фокусировка и проблемы с несведением лучей у них отсутствуют, как класс. Но все эти достоинства могут быть перечеркнуты одним недостатком — цветопередачей не очень высокого качества.

Хотя уже поговаривают о плазменных мониторах, современные мониторы представлены двумя большими классами: это мониторы, основанные на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ) и жидкокристаллические мониторы, появившиеся значительно позднее первых.

ЭЛТ-мониторы имеют вид стеклянной трубки, внутри которой находится вакуум, то есть весь воздух удален. С фронтальной стороны внутренняя часть стекла покрыта люминофором. Люминофор — вещество, которое испускает свет при бомбардировке его заряженными частицами. ЭЛТ-мониторы можно разбить еще на два класса — трехлучевые с дельтаобразным расположением электронных пушек и с планарным расположением электронных пушек. В этих трубках применяются щелевые и теневые маски. Кроме этих масок используют еще тип маски, называемый апертурной решеткой.

Минимальное расстояние между полосами люминофора одинакового цвета называется шагом полосы и измеряется в миллиметрах. Чем меньше значение шага полосы, тем выше качество изображения на мониторе.

На четкость изображения на экране монитора существенное влияние оказывает размер точки (зерна или пиксела) экрана. Чем меньше размер точки, тем более четким получается изображение.

Мониторы, построенные на основе электронно-лучевой трубки, имеют разную геометрию поверхности экрана — выпуклую или плоскую.

Каждый монитор имеет рабочую область экрана. Хотя ЭЛТ-монитор называется 21-дюймовым, реальная рабочая область его экрана немного меньше, чем рабочая плоскость ЭЛТ-трубки. Обычно 21-дюймовые мониторы имеют плоскую рабочую область с диагональю 19,5 дюймов.

Одной из характеристик монитора является цветовая температура. Этот параметр показывает, какой оттенок на экране будет иметь белый цвет. Так, при подготовке полиграфической продукции цветовая температура монитора должна соответствовать цвету бумаги, на которой будет производиться печать. Для полиграфии стандартом является цветовая температура 6 500 K, а при подготовке изображений для телевидения обычно выставляют 9 300 K. Таким образом, цветовая температура задает некую точку отсчета в "цветовой системе координат".

Еще один важный параметр — оптическая плотность (DE, density), которая характеризует точность цветопередачи. DE — это разность положения точек на цветовой шкале CIE Lab, одна из которых описывает исходный цвет, а вторая — цвет, отображенный на мониторе. Понятно, что в идеале DE должна равняться нулю. Считается, что глаз человека способен улавливать DE, равную единице.

Мониторы общего назначения, даже модели так называемых "профессиональных" серий, имеют значение DE от 15 и выше. Чуть лучше обстоят дела у моделей, оснащенных калибраторами. Параметр DE при грамотной калибровке можно довести до 6 единиц. По-настоящему профессиональные приборы для работы с цветом — мониторы серии Reference Calibrator производства Barco Graphics — обеспечивают значение DE от 2 до 4 единиц.

Собственно, сверхточная цветопередача — пожалуй, единственное достоинство мониторов данной серии, ибо остальными параметрами они не блещут. Да и цена таких мониторов ($5 000 и выше) не делает их хорошим выбором даже для настольных издательских систем, не говоря уже о любителях.

Выбрав подходящую цветовую температуру, монитор нужно откалибровать. Смысл калибровки заключается в правильной настройке баланса шкалы серого и линейности передачи оттенков серого. Только при этих условиях монитор будет правильно отображать цвета. Калибровка может осуществляться как с помощью сенсоров, так и на глаз, специальными утилитами: например, Adobe Gamma или Colorific (соответственно, и точность калибровки будет сильно варьироваться).

Но одной калибровки недостаточно для полноценной работы с цветом. Существуют и другие устройства (например, сканеры, принтеры), использование которых в процессе подготовки изображения может "увести" цвет в неправильную сторону. Для компенсации искажений, вносимых различными устройствами, используются программные системы управления цветом, например Windows ICM. Эта система работает с устройствами, для которых определен персональный цветовой профиль.

Построение цветового профиля устройства (характеризация) производится заводом-изготовителем при помощи спектрофотометра и специализированных программ. Таким образом, помимо калибровки, мы должны указать системе управления цветом цветовой профиль нашего монитора (обычно он поставляется на диске вместе с монитором). После этого с помощью данного монитора можно решать большинство задач по обработке цветных изображений.

Для работы с цветом более предпочтительными считаются мониторы с апертурной решеткой. Это серии Trinitron от Sony и Diamondtron от Mitsubishi. В силу своих конструктивных особенностей, кинескопы такого типа обеспечивают более чистые цвета и большую яркость изображения.

Для работы с векторной графикой в CAD/CAM-приложениях, наоборот, предпочтительнее мониторы с теневой маской. У них горизонтальные и вертикальные линии имеют одинаковую толщину (в отличие от апертурной решетки), а наклонные линии имеют меньшую ступенчатость.

Определившись с типом монитора (апертурная решетка или теневая маска), нужно выбрать размер его диагонали. Для полноценной работы с графикой

(при цене, доступной для отдельного пользователя) оптимальным выбором являются 19- и 21-дюймовые модели.

Для работы с текстами более удобными являются не очень большие разрешения — те, в которых монитор сможет обеспечить хорошую четкость и высокую частоту обновления. При этом не рекомендуется использовать предельные режимы. Скажем, если монитор способен обеспечить 117 Гц в разрешении 1024 × 768, то лучше использовать режим 1024 × 768 и 100 Гц.

При работе с графикой, особенно векторной, на первый план выходит уже не четкость текста, а полезная площадь экрана и гладкость и точность прорисовки наклонных линий. В этом случае разрешение часто увеличивают, пусть даже иконки при этом становятся настолько мелкими, что на них становится трудно попасть. Однако и при работе с графикой не следует увлекаться предельными режимами, поскольку при этом могут пострадать цветопередача и геометрия.

Еще один важный для монитора параметр — его частотные характеристики. Это максимальная частота строчной и кадровой развертки, а также полоса пропускания видеоусилителя (video clock frequency). Первые два параметра жестко связаны между собой, и поэтому не обязательно знать характеристики строчной развертки — достаточно указать для монитора максимальное рабочее разрешение и максимально достижимую в этом режиме частоту кадровой развертки, например, 1600 × 1200 и 75 Гц.

Нужное значение полосы пропускания видеоусилителя рассчитывается, исходя из этого предельного режима. К полученному значению приплюсовывается еще 20–25%, что позволяет учесть время, затрачиваемое на обратный ход луча.

Графический дизайнер, сотрудник издательства и тот, кто занимается компьютерной версткой, большую часть своего времени проводят за монитором. Сразу необходимо понять, что на мониторе экономить нельзя. Его нельзя модернизировать, в отличие от персонального компьютера. Монитор покупается один раз для долгого использования, он должен быть высококачественным, потому что от качества монитора зависит прежде всего здоровье — человеческое зрение.

Рынок мониторов богат и разнообразен: разные фирмы-изготовители выпускают разные модели, от черно-белых 12-дюймовых раритетов до ультрасовременных жидкокристаллических мониторов, диагональ экрана уникальных моделей которых достигает даже 43 или 64 дюймов. Разброс цен также велик, но цены, например на жидкокристаллические мониторы, постоянно падают.

Для издательской деятельности лучше всего приобрести 21-дюймовый монитор. На нем лучше всего работать дизайнеру, да и по цене он становится вполне доступным.

И хотя жидкокристаллический монитор является лучшим по всем показателям, цветное изображение будет наилучшим образом просматриваться только на мониторе, имеющем электронно-лучевую трубку. Считается, что качественный 21-дюймовый монитор предоставляет в распоряжение его владельца на 50% больше рабочего места, чем 17-дюймовые мониторы. Кроме того, он позволяет при высоких разрешениях отображать крупные значки и пиктограммы.

Первый рабочий жидкокристаллический дисплей был создан Фергесоном (Fergason) в 1970 г. До этого жидкокристаллические устройства потребляли слишком много энергии, срок их службы был ограничен, а контраст изображения был удручающим. На суд общественности новый ЖК-дисплей был представлен в 1971 г., и тогда он получил горячее одобрение. Жидкие кристаллы (Liquid Crystal) — это органические вещества, способные под напряжением изменять величину пропускаемого света. Жидкокристаллический монитор представляет собой две стеклянных или пластиковых пластины, между которыми находится суспензия. Кристаллы в этой суспензии расположены параллельно по отношению друг к другу, тем самым они позволяют свету проникать через панель. При подаче электрического тока расположение кристаллов изменяется и они начинают препятствовать прохождению света.

В тонкопленочных полупроводниковых ЖК-мониторах TFT LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display) тонкий слой жидких кристаллов расположен между двумя стеклянными панелями. Молекулы жидкокристаллического вещества чувствительны к электростатическому и электромагнитному полю и способны поляризовать свет. Свет проходит через кристаллы в соответствии с направлением, в котором повернуты их молекулы. Поляризационные фильтры регулируют проходящий через них свет. При подаче напряжения молекулы кристалла занимают положение, при котором свет встречается с поляризационным фильтром прямо или под углом 90 градусов. Напряжение заставляет жидкие кристаллы работать подобно затвору камеры, блокируя или разрешая прохождение света сквозь фильтры.

Монитор компьютера предназначен для вывода на экран текстовой и графической информации. Мониторы бывают цветными и монохромными. Они могут работать в одном из двух режимов: текстовом и графическом.

TFT обладают рядом преимуществ перед ЭЛТ-мониторами, среди которых пониженное потребление энергии и теплоотдача, плоский экран и отсутствие следа от движущихся объектов. Высокий КПД и низкий уровень электромагнитного излучения позволяют отнести эти мониторы к разряду устройств, "дружелюбных" к окружающей среде. У LCD никогда не мерцает экран. Почему? Ответ прост — в этих дисплеях не используется электронный луч, рисующий слева направо каждую строку на экране, причем каждый кадр регенерируется на экране с определенной частотой. Если частота ниже 75 Гц, мы можем видеть на экране мерцание — результат биения

частоты света в 50 Гц от электробытовых приборов и частоты регенерации кадров. Напротив, пикселы дисплея TFT никогда не гаснут, они просто непрерывно меняют интенсивность своего свечения; поле ЖК значительно однороднее, и глазу легче адаптироваться к изображению на экране. Отсутствует и прямое излучение в глаза, которое негативным образом влияет на их клетчатку. Мгновенная вспышка люминофора, которым изнутри покрыт экран, при попадании на него электронного луча в десятки тысяч раз ярче, чем средняя яркость экрана. На этом эффекте, кстати, работают приемники излучения, определяющие местоположения точки на экране, например, при имитации стрельбы из пистолета по экрану в детских играх. В таких целях ЖК-монитор использовать нельзя! Среди преимуществ TFT можно также отметить отличную фокусировку, отсутствие геометрических искажений и ошибок совмещения цветов.

Жидкокристаллический монитор и компьютер с электронно-лучевой трубкой показаны на рис. 2.9.

Рис. 2.9. Жидкокристаллический монитор и компьютер с электронно-лучевой трубкой

Конечно, и традиционные ЭЛТ-мониторы имеют свои козыри. Если LCD идеально работает только на собственном разрешении, то ЭЛТ более эффективно поддерживают различные разрешения. Это очень важно в таких областях, как картография, издательское дело или, например, САПР. ЭЛТ позволяет производить идеальную подстройку цвета под особенности человеческого зрения и добиться высокой чистоты цвета, создавая фотореалистичный вид картинок. Контрастность и угол обзора (по контрасту) у трубок тоже выше. А вот изображение в ЖК-мониторе имеет великолепную фокусировку, ясность и четкость, в отличие от ЭЛТ, т. к. в последних на его

формирование влияют как параметры развертки трубки, так и ее качество. В LCD-панели изображение формируется пикселами, число которых зависит только от ее разрешения.

Еще раз стоит подчеркнуть отсутствие в LCD опасных электромагнитных излучений. Уровень потребления энергии ими примерно на 70% ниже, чем у стандартных CRT-мониторов (от 25 до 40 ВТ).

Рассматривая для себя целесообразность приобретения ЖК-монитора, следует помнить, что рабочее поле 15 дюймов ЖК-монитора эквивалентно ЭЛТ с диагональю 17 дюймов.

Кроме современного дизайна и компактной конструкции, он практически не имеет побочных излучений, тем самым не интерферирует с медицинским и другим чувствительным оборудованием. Таким образом, он сохраняет здоровье и пользователя, и окружающих его. Иметь ЖК-монитор дома не столько престижно и удобно, сколько безвредно для всех членов семьи.

При производстве LCD-мониторов используются ЖК-матрицы ведущих мировых производителей Mitsubishi, Fujitsu, Sharp и др.

Примерами жидкокристаллических мониторов LCD являются мониторы, например, Rover Scan Smart.

Характеристики монитора Rover Scan Slim:

- диагональ экрана 15 дюймов (380 мм);
- рабочее разрешение 1024 × 766;
- яркость 200 cd/m2;
- контрастность 250:1;
- встроенные стереодинамики;
- частота горизонтальной развертки 24–61 кГц;
- частота вертикальной развертки 56–75 кГц;
- угол обзора: 140 градусов по горизонтали, 120 градусов по вертикали.

Характеристики монитора Rover Scan Ultra:

- диагональ экрана 18,1 дюйма;
- рабочее разрешение 1280 × 1024;
- поддерживает 16,7 млн. цветов (24 bit);
- яркость 200 cd/m2;
- контрастность 300:1;
- встроенные стереодинамики;
- TCO’99;
- частота горизонтальной развертки 24–61 кГц;

- частота вертикальной развертки 56–75 кГц;
- угол обзора: 140 градусов по горизонтали, 120 градусов по вертикали.

Сегодня все производители ЭЛТ-мониторов представили свои LCD-модели, при этом все эти мониторы имеют похожие технические характеристики, зависящие в первую очередь от качества применяемой матрицы. Главными отличиями можно считать дизайн, цвет, возможность поворота экрана, встроенную акустику, наличие цифрового DVI-входа и видеовхода для совместной работы с видеомагнитофоном, DVD-плеером или TV-тюнером.

Существует несколько общих характеристик, на которые необходимо обратить внимание. Во-первых, это диагональный размер экрана. На сегодняшний день наибольшую популярность приобрели модели с диагональю 17 и 19 дюймов. Кроме того, необходимо обратить внимание на размер зерна, или пиксела. В LCD-мониторах этот параметр немного выше, чем у ЭЛТ-мониторов, однако при этом качество изображения остается достаточно высоким и контрастным. Еще одним важным параметром является угол видимости в вертикальной и горизонтальной плоскости. В старых моделях LCD это значение было небольшим, что вызывало цветовое искажение или полную невидимость при рассмотрении изображения под углом, отличным от прямого к плоскости экрана. Более дорогие модели оснащаются матрицами, имеющими угол обзора 160°. В этом случае изображение на экране LCD ничем не отличается от изображения на экране ЭЛТ-монитора. Кроме этих параметров необходимо помнить о максимальной яркости и контрастности.

2.3. Графический интерфейс Windows

2.3.1. Операционная система

В представлении рядового пользователя компьютер ассоциируется прежде всего с операционной системой (ОС). *Операционная система* — это программа или набор программ для запуска прикладных программ и управления работой компьютера, его ресурсами и файлами. Операционная система — необходимая программа, которая загружается при включении компьютера. С ее помощью осуществляется диалог с пользователем. Также ОС обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера. Операционная система управляет процессором — микросхемой, которая отвечает за правильное размещение, получение и обработку данных.

Существует достаточно большое количество операционных систем. Некоторые из них предназначены для широкого пользования, для них создано большое количество программ. Другие — для узкого круга пользователей, например, сетевые операционные системы, такие как UNIX, Linux и др. Из первых же наиболее известными системам для широкого круга пользова-

телей являются системы MS-DOS и Windows. Существуют операционные системы OS/2, Spring, Macintosh OS7, NeXTstep, NetWare и др.

Windows — самая распространенная в наше время система для широкого применения. Ее разработчиком является фирма Microsoft, ведущий производитель на компьютерном рынке. Первая версия Windows была выпущена в 1985 г. Именно для работы в среде Windows созданы такие общеизвестные программы, как Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, а также необходимые в издательской работе Microsoft Publisher и Adobe PageMaker. Появление этих мощных и удобных программ обусловило рост популярности Windows среди пользователей. Начиная с версии 3.0, созданной в 1990 г. и предоставившей дополнительные удобства пользователям, Windows стала фактически стандартом для IBM PC-совместимых компьютеров.

Windows 95 создавалась как продолжение 16-битовой Windows 3.1. Windows 98 — более совершенная система, поддерживающая 32-битовый код. Windows NT (New Technology) — более эффективная и производительная система. Разработчики Windows NT 5 постарались учесть опыт предыдущих поколений операционной системы, сохранив традиционные достоинства. Разработчики решили сменить название Windows NT 5 на название Windows 2000 Professional. Вслед за ней появились Windows ME, Windows XP (от англ. *experience* — опыт, квалификация, мастерство).

Windows 9*x* — Windows XP представляют собой разновидности ОС, обеспечивающие многозадачную и многопоточную обработку приложений (программ). В них реализованы удобный графический пользовательский интерфейс, возможность работы в защищенном режиме, совместимость с программами реального времени и сетевые возможности. Реализована технология поддержки самонастраивающейся аппаратуры Plug and Play, допускаются длинные имена файлов и обеспечиваются повышенные характеристики устойчивости.

Многопоточность означает способность организовывать одновременную обработку нескольких потоков. Например, в текстовом редакторе MS Word могут одновременно выполняться автоматическая проверка орфографии и редактирование документа.

Технология Plug and Play ("включи и работай") облегчает установку нового оборудования, автоматически его определяя и устанавливая необходимое для него программное обеспечение.

Для установки Windows 9*x*—Windows XP требуется не менее 500 Мбайт свободного дискового пространства.

Корпорация Microsoft предлагает пользователю Windows XP в двух исполнениях: Windows XP Professional и Windows XP Home Edition. Первая версия является продолжением Windows 2000 и имеет еще одно название — Windows 2002. Windows XP Home Edition происходит из семейства Windows 98/ME. Профессиональная версия (XP Server или Windows XP 64-Bit

Edition) требует для работы в двухпроцессорной системе объема оперативной памяти около 4 Гбайт.

Достоинства Windows XP Home Edition:

- новое внешнее оформление упрощает и одновременно делает более эффективным выполнение типичных задач;
- возможности работы с цифровыми изображениями позволяют получать качественные фотографии и обмениваться ими;
- многофункциональное средство работы с музыкальными материалами обеспечивает поиск, загрузку, хранение и воспроизведение цифровых музыкальных файлов самого высокого качества;
- предоставляет все необходимые средства для создания и просмотра видеоматериалов на своем ПК и обмена ими;
- простота организации общего доступа к компьютеру и создания домашней сети;
- эффективные средства связи для передачи мгновенных сообщений, проведения голосовых и видеоконференций, а также организации совместной работы;
- наличие средств для решения возникающих проблем и получения помощи специалистов;
- надежная и безопасная операционная система, обеспечивающая стабильную и эффективную работу Windows XP Professional — (Windows XP Home Edition+);
- более высокий уровень безопасности, включая возможность шифрования файлов и папок с целью защиты корпоративной информации;
- поддержка мобильных устройств для обеспечения возможности работать автономно или подключаться к компьютеру в удаленном режиме;
- встроенная поддержка высокопроизводительных многопроцессорных систем;
- возможность работы с серверами Microsoft Windows Server и системами управления предприятиями;
- эффективное взаимодействие с другими пользователями по всему миру благодаря возможностям многоязычной поддержки.

Достоинства Windows XP 64-Bit Edition:

- высокий уровень быстродействия и масштабируемости, позволяющий решать сложные задачи технического характера, наиболее требовательные к ресурсам компьютера;
- создана на основе семейства процессоров Intel Itanium, благодаря чему обеспечивается поддержка дополнительного объема памяти, увеличивается

скорость операций ввода-вывода, расширяются возможности для выполнения вычислений переменных с плавающей точкой;

- эффективная платформа для создания современных цифровых материалов;
- мощная компьютерная платформа для выполнения технических и аналитических разработок;
- отличная платформа для проведения финансового и статистического анализа.

Системные требования Windows XP достаточно жесткие. Программисты рассказывают анекдот о том, сколько забирает под себя операционная система Windows? Ответ звучит так: "Сколько находит, столько и забирает".

Официально корпорация Microsoft заявляет, что для работы Windows XP Professional:

- рекомендуется компьютер с процессором, тактовая частота которого составляет не менее 300 МГц; использоваться могут процессоры семейств Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron или другие совместимые процессоры;
- рекомендуется не менее 128 МБ ОЗУ;
- необходимо иметь не менее 1,5 Гбайт свободного места на жестком диске;
- необходимы видеоплата и монитор Super VGA, с разрешением не менее 800 × 600 точек;
- необходимо иметь в наличии дисковод для компакт-дисков или дисков DVD;
- нужны клавиатура и мышь Microsoft Mouse или совместимое устройство ввода.

Реальные требования могут меняться в зависимости от конфигурации системы и устанавливаемых приложений и функций. Если установка осуществляется по сети, может потребоваться дополнительное место на жестком диске.

Кроме оборудования, указанного выше, рекомендуется иметь модем, звуковую плату и DVD-привод, который теперь поддерживается аппаратно.

Пользовательский интерфейс (user interface) — процедуры и методы, при помощи которых пользователь управляет программой. К ним относятся меню, входные формы, сообщение обработки и др. Пользовательский интерфейс Windows обеспечивает удобства в запуске и переключениях между приложениями. Интерфейс — средство связи между устройствами и блоками машины и пользователем. Интерфейсы бывают двух типов: радиальный — непосредственная связь одного устройства с другим; магистральный — аналоги: лифт, коридор.

Для операционной системы Windows характерен режим WYSIWYG (What You See Is What You Get), акроним которого — режим полного соответствия (экрана и печати).

Информация обо всем установленном оборудовании и программном обеспечении хранится в системном реестре (Registry). Структура реестра напоминает дерево. Иногда происходит захламление реестра неактуальной информацией, что увеличивает объем системных файлов и может снизить производительность компьютера. Утилитами, производящими чистку реестра, являются программы Work With Registry, Regclean, Registry Medic и др.

2.3.2. Файловая система

Таблица файлов — способ организации хранения файлов для операционной системы. *FAT (File Allocation Table) — таблица размещения файлов*, используемая операционной системой для хранения информации о физическом расположении файлов на диске.

Файловая система FAT поддерживается ОС Windows 2000, Windows 98, Windows NT, Windows 95, MS-DOS, IBM OS/2.

FAT — усовершенствованная версия файловой системы, длительное время применяемая на компьютерах с ОС MS-DOS. Поскольку на FAT базируются Windows 95 и MS-DOS, то в случае необходимости двойной загрузки компьютера с Windows NT для работы в Windows 95 и MS-DOS, системный раздел диска нужно отформатировать как FAT-раздел.

Достоинства FAT:

- поддерживает длинные имена файлов;
- не обеспечивает локальной защиты;
- максимальный размер файла/раздела — 4 Гбайт.

Правила формирования имен файлов:

- длина имени может достигать 255 символов;
- имя файла может начинаться с буквы, цифры, содержать любые символы, включая : \ / : * ? , [ ] . ;
- имя файла может содержать неопределенное число пробелов;
- имя файла может содержать неопределенное число точек; символы, следующие за последней точкой, трактуются как расширение;
- имя файла может набираться в различных регистрах, но регистр системой не учитывается.

Файловая система Windows NT File System (NTFS) поддерживается Windows NT.

Преимущества NTFS:

- поддерживает длинные имена файлов;
- обеспечивает локальную защиту;
- максимальный размер файла/раздела: 16 Эбайт (эксабайт) (теоретический), 2 Тбайт (терабайт) (реальный).

Преобразование FAT в NTFS: convert диск:/fs:ntfs.

Файловая система CD-ROM File System (CDFS) поддерживается Windows NT и Windows 2000.

Чем отличается NTFS от FAT, VFAT, FAT16 и FAT32? Общеизвестные отличия: способность к самовосстановлению, отложенная запись, максимальный размер тома и файла на нем до 16 Эбайт (1 эксабайт = 1 000 000 Гбайт), возможность сжатия отдельных файлов и папок, установки разрешений и аудита достаточно широко освещены в литературе и документации к Windows NT. Но существуют еще малоизвестные и малоиспользуемые возможности NTFS: жесткие ссылки (hardlinks) и множественные потоки данных (multiply data flows или forks).

Windows NT поддерживает множественные потоки данных. В этой системе файл может иметь два потока (forks): поток данных и поток ресурсов. В потоке данных хранятся данные файла — этот поток и копируется как единственный при переносе файла с Macintosh на PC. Второй поток файла — поток ресурсов, содержащий данные операционной системы — меню, значки, шрифты — в общем, все то, что принято называть ресурсами.

Любая информация о файле, начиная с его имени и заканчивая собственно данными, хранящимися в файле, с точки зрения NTFS представляет собой атрибут, хранящийся в собственном потоке (stream).

2.4. Компьютерные программы для сканирования

2.4.1. Сканеры

Сканер — устройство, позволяющее вводить в компьютер в графическом виде текст, рисунки, слайды, фотографии, графики, статьи, рукописи и др. Все сканеры можно разделить на несколько классов: ручные (протяженные) сканеры, настольные или планшетные сканеры, сканеры для прозрачных материалов и цифровые камеры. Главные различия между устройствами — стоимость, качество изображения и метод использования.

Дешевизна ручных сканеров обусловливается простотой их конструкции. В небольшом корпусе шириной не более 10—12 см размещаются лишь датчик и источник света. Сканирование осуществляется вручную последовательным перемещением сканера относительно оригинала. Устанавливаемая в компьютере карта интерфейса преобразовывает поступающую информацию в цифровую форму и передает ее для последующей обработки специальной программе. Ручные сканеры не могут сканировать широкие диапазоны оттенков и цветов, необходимые для качественного воспроизведения при работе в издательстве. Они используются в сберкассах для идентификации

подписи, в магазинах для распознавания штрих-кода товаров, но никак не в издательской деятельности.

К категории настольных сканеров относятся планшетные, роликовые, барабанные и проекционные сканеры. Они сравнительно дешевые, удобны тем, что размещаются на столе, давая возможность поместить сканируемый материал изображения или текста на стекло и накрыть крышкой. В процессе сканирования под стеклом перемещается механизм, освещающий документ ярким светом, который при отражении улавливается набором чувствительных датчиков. Сканеры успешно сканируют текстовые документы, фотографии, рисунки, то есть отражающие оригиналы. На некоторые сканеры можно будет устанавливать устройства сканирования прозрачных материалов, что позволит сканировать слайды, фотографические негативы и другие виды пленок. В таком случае свет не отражается от оригинала, а проходит через него и лишь затем улавливается датчиками.

Сканеры являются примером SAD-систем (Sourse Attenuator Detector, детектор источника затухания). SAD — средство определения изменений. Когда свет в сканере отражается от документа или проходит через него, амплитуда сигнала света ослабевает, что регистрируется датчиками сканера, измеряющими разницу между световыми значениями. Существуют различные виды датчиков. В большинстве сканеров используются CCD (Charged-coupled devices) — устройства с зарядовой связью, преобразующие свет в пикселы. Каждый сканер имеет линейный массив, состоящих из нескольких тысяч CCD, расположенных в ряд вдоль сканирующего механизма. В некоторых сканерах применяются датчики на комплементарных металло-оксидных полупроводниках CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor), которые вначале появились в цифровых камерах. CMOS отличаются от CCD тем, что они существуют в виде отдельного блока. CCD и CMOS во время сканирования сравнивают электрический заряд до и после его отражения от сканируемого оригинала. Разница преобразуется в оттенок и определяет цвет пикселов.

Для сканирования прозрачных материалов используются специальные сканеры, например CoolScan фирмы Nikon. Сканеры выпускают фирмы Canon, Umax, Mustek, HP, Epson, Genlus, Acer.

Скорость сканирования — одна из характеристик сканера.

Отсчет времени сканирования начинается с нажатия кнопки Scan и заканчивается моментом, когда изображение доступно для редактирования в Adobe Photoshop. Если сканирование производится со включенным режимом автокалибровки перед каждым сканированием, то время сканирования увеличивается на 6–8 секунд.

Исследования показывают, что время сканирования с разрешениями 1200 и 2400 dpi оказалось одинаковым, что говорит о том, что разрешение по вертикали, которое многие производители в последнее время в маркетинговых

целях заявляют вдвое большим, чем по горизонтали, — скорее всего просто интерполяционное, а цифра 2400 свидетельствует лишь об улучшенной механике сканера.

Современные сканеры имеет довольно большой буфер памяти: при сканировании картинок по 50 Мбайт в процессе парковки линейки сканер продолжает обсчитывать и передавать изображение.

Динамический диапазон — один из важнейших параметров для сканера. Динамический диапазон измеряется по формуле: Dmax — Dmin, где D — разница между максимальной и минимальной оптическими плотностями, различаемыми сканером. Обычно минимальная оптическая плотность Dmin, воспринимаемая сканером, составляет 0,07–0,08 D.

В барабанном сканере оригинал прикрепляется к цилиндру из плексигласа. Во время сканирования вращается цилиндр, внутри которого располагается источник света, который при вращении освещает документ точка за точкой. Оптическая система барабанного сканера преобразует интенсивность проходящего света в пикселы. В барабанных сканерах используются датчики PMT (Photomultiplier Tubes). Эти датчики работают аналогично вакуумной трубке, они очень чувствительны к входящим световым сигналам. Во время сканирования свет распределяется по трем PMT-датчикам, по одному для красного, зеленого и синего компонентов.

Рассмотрим подробно характеристики сканера.

Основная характеристика сканера — *оптическое разрешение*, измеряемое в ppi — пикселах на дюйм (pixels per inch). Часто, однако, пишут dpi — точки на дюйм. Понятие "точка" означает элемент, не имеющий конкретной формы, ими меряется разрешение печатающих устройств. Сканеры и растровые графические файлы оперируют пикселами, всегда имеющими форму квадрата.

Оптическое разрешение указывает, сколько пикселов сканер может считать в квадратном дюйме, что записывается следующим образом: 300 × 300, 300 × 600, 600 × 1200 и т. п. Первое число говорит о количестве считывающих информацию датчиков, именно на него стоит обращать внимание. Часто производители и продавцы любят указывать в качестве разрешения что-нибудь вроде 4000, 4500 dpi. Эта интерполированная резолюция является свойством не сканера, а его поддерживающей программы. Качество изображений, полученных таким образом, зависит не только от сканера, но и от качества функций интерполяции, реализованных в программе. Если нет другого выхода, как отсканировать фотографию заново с другими характеристиками сканирования, то лучше всего увеличивает картинку программа Adobe Photoshop.

Разумеется, сканирование максимального диапазона оптических плотностей совсем не обязательно, а иногда и не желательно — при нормальном, а не тестовом сканировании.

Еще одна единица измерения: spi (samples per inch) — оптическое разрешение, которое показывает количество выборок, сделанных сканером в одном дюйме, т. е. сколько раз сканер просматривает изображение при сканировании. Если в линейном массиве планшетного сканера на каждом дюйме в ряд расположено 600 крошечных датчиков, то оптическое разрешение сканера равно 600 spi. Но чаще производители сканеров указывают разрешение в dpi.

Планшетные сканеры имеют разрешение от 300 до 1200 spi, устройства для прозрачного сканирования имеют разрешение от 2000 до 4000 spi, барабанные — вплоть до 9600 spi.

Битовая глубина — количество информации, собираемое во время сканирования, показывающее, сколько разных цветовых оттенков способно прочитать сканирующее устройство. 24-битовый RGB-сканер использует для каждого канала 8 бит, т. е. 1 байт, 30-битовый RGB-сканер использует для каждого канала 10 бит, 36-битовый RGB-сканер использует для каждого канала 12 бит, 48-битовый RGB-сканер использует для каждого канала 16 бит.

Динамический диапазон — это диапазон тех оттенков, которые может прочитать сканер. Динамический диапазон — плотность, которой измеряют чувствительность сканера при распознавании деталей в самой светлой и самой темной областях изображения. С точки зрения сканирования, плотность имеет два слегка отличающихся значения. С одной стороны, оно описывает непрозрачность сканируемого материала: сколько света может пройти через негатив пленки или слайд либо сколько света отражается от оттиска на бумаге. Плотность использует алгоритмическую шкалу от 0,0 (совершенно чисто) до 4,0 (99% света блокировано). У газетной бумаги обычная плотность равна 1,8; у высококачественной мелованной — примерно 2,0; у отпечатка на фотобумаге — от 2,0 до 2,8 фотослайды имеют плотность 3,0.

Интерфейс сканера. Обычный сканер показан на рис. 2.10.

Рис. 2.10. Примеры настольных сканеров

2.4.2. Программа редактирования изображений Adobe Photoshop

Чаще всего сканирование черно-белых и полутоновых изображений производится из программы Adobe Photoshop. Необходимо просто запустить программу и выполнить команду **Файл | Импорт**. После вызова этой программы появляется меню, содержащее пункты вызова сканера. Например, на рис. 2.11 показан интерфейс команды вызова сканера **Файл | Импорт | CanoScan D646U**.

Рис. 2.11. Сканирование изображений в программе Adobe Photoshop путем вызова команды **Файл | Импорт | CanoScan D646U**

После выполнения этой команды появляется окно среды сканирования сканера Canon Scan D646U, показанное на рис. 2.12. В этом окне можно установить параметры сканирования, например **Preview** — предварительный обзор сканируемого изображения. Устанавливается один из типов изображения (**Image Type**): **Custom** (произвольный), **Line Art** (черно-белое изображение), **Color Screen** (цветное изображение) и др.

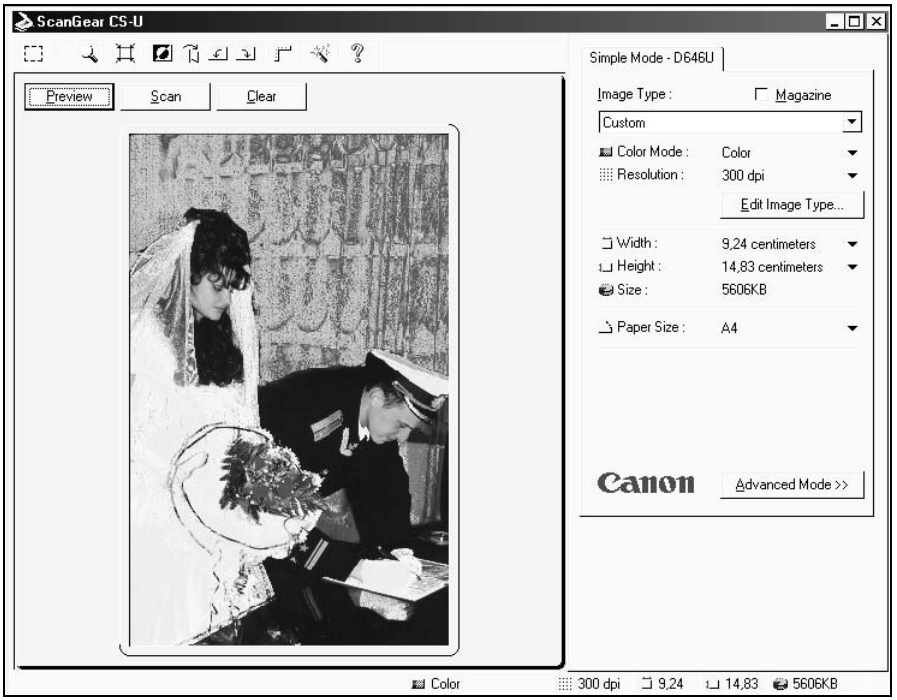


Рис. 2.12. Интерфейс программы Canon Scan D646U

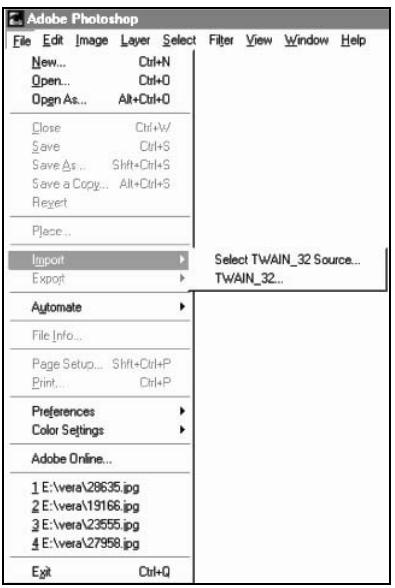


Рис. 2.13. Вызов программного обеспечения сканера из программы Adobe Photoshop командой **File | Import | TWAIN_32**

Когда к компьютеру подключен другой сканер, который работает с другим программным обеспечением, интерфейс сканера вызывается командой **File | Import | TWAIN_32** (рис. 2.13).

Сканирование осуществляется с помощью программы FotoLook (рис. 2.14).

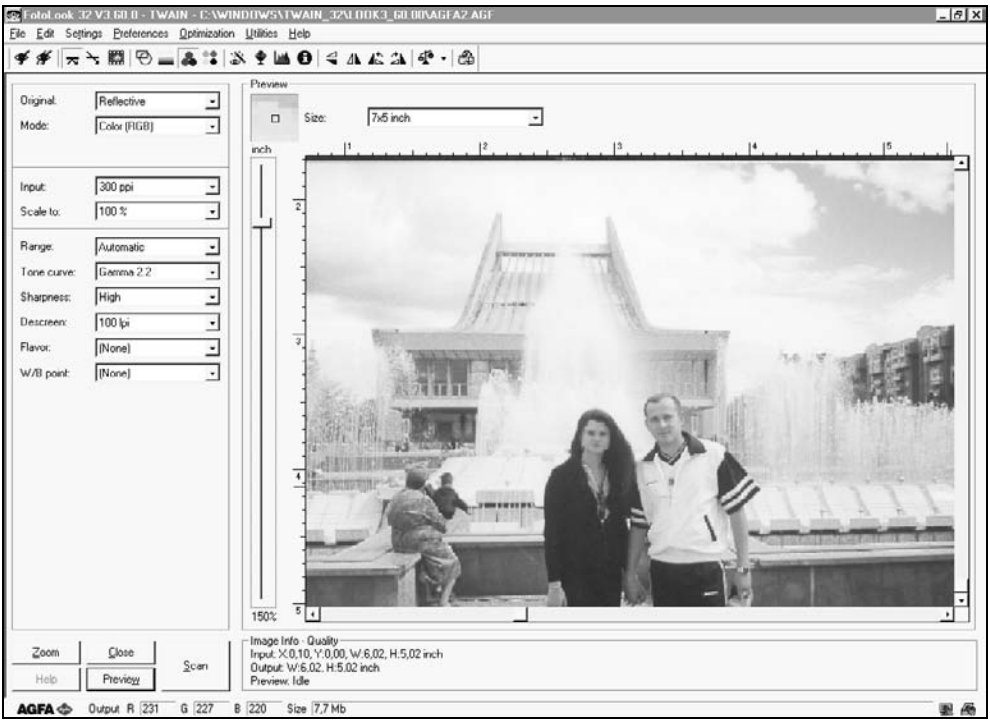


Рис. 2.14. Интерфейс программы FotoLook

2.4.3. Программа ArcSoft PhotoStudio 2000

Программа ArcSoft PhotoStudio 2000 позволяет сканировать тексты и изображения. Интерфейс программы при сканировании изображения показан на рис. 2.15.

2.4.4. Программа Cognitive Office for Office for Canon

Программа Cognitive Office for Office for Canon — еще одна из программ для сканирования текста и изображения с помощью сканера Canon Scan D646U. Ее внешний вид показан на рис. 2.16.

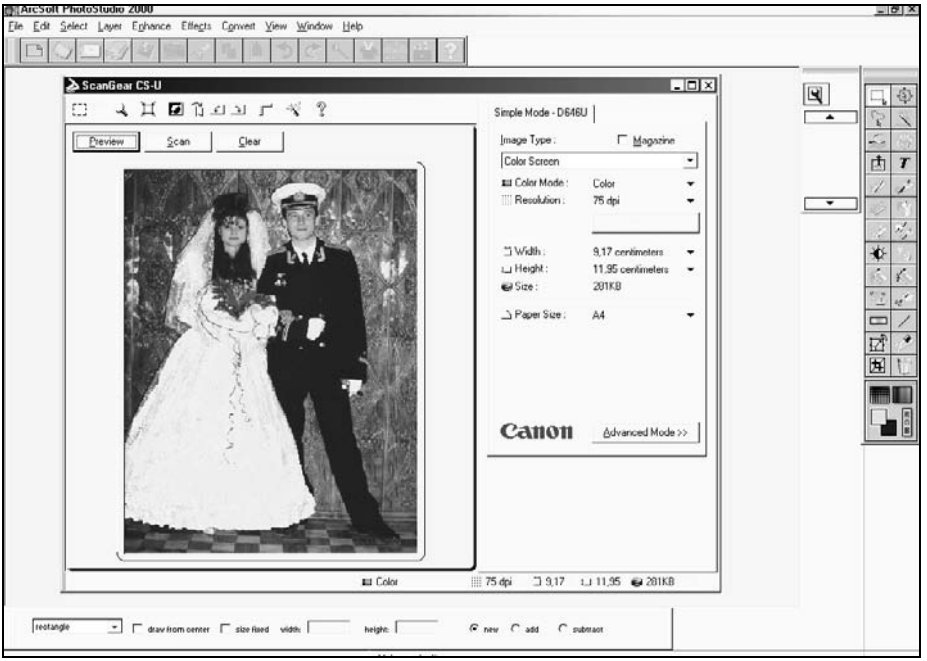


Рис. 2.15. Интерфейс программы ArcSoft PhotoStudio 2000

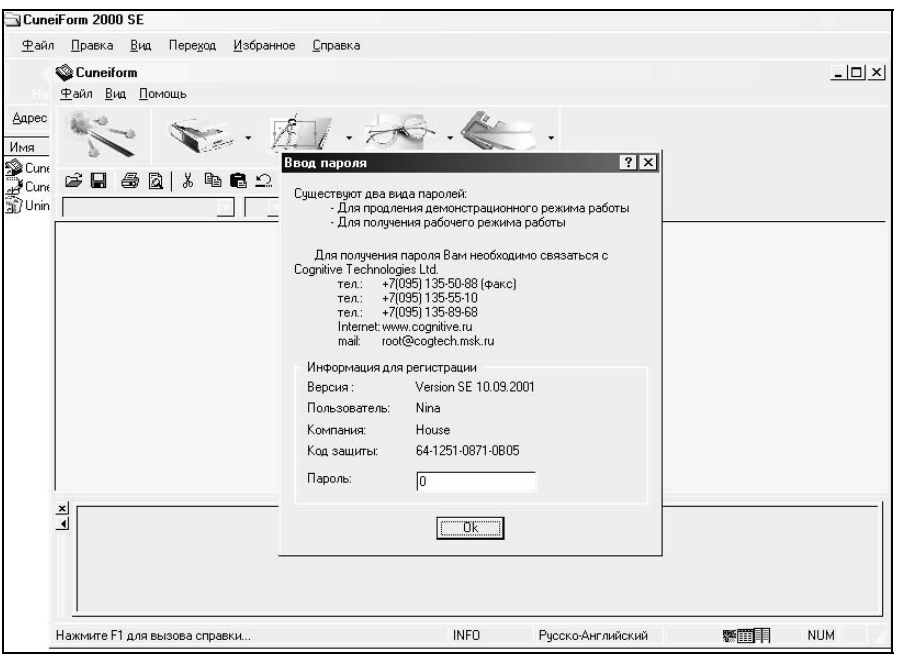


Рис. 2.16. Интерфейс программы Cognitive Office for Office for Canon

2.4.5. Программа Imaging для сканирования изображений

Итак, самой доступной программой для сканирования является программа, вызываемая командой **Пуск | Программы | Стандартные | Imaging**, интерфейс которой показан на рис. 2.17.

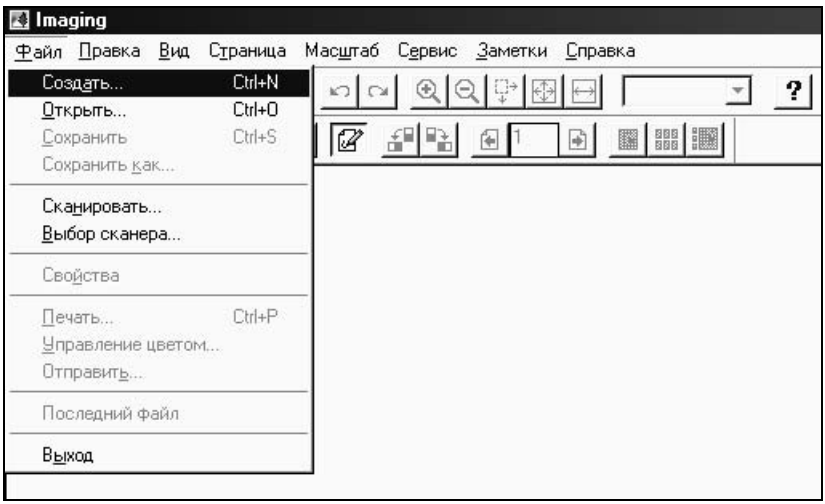


Рис. 2.17. Интерфейс программы Imaging

2.4.6. Программа распознавания текстов FineReader Professional

Хорошо известна программа распознавания текстов на различных языках FineReader Professional (сейчас уже выпущена ее шестая версия). Она распознает тексты на 177 языках, включая русский, английский, немецкий, греческий, испанский, итальянский, португальский, шведский и др. Интерфейс программы показан на рис. 2.18.

Инструментарий программы Canon Scan D646U показан на рис. 2.19.

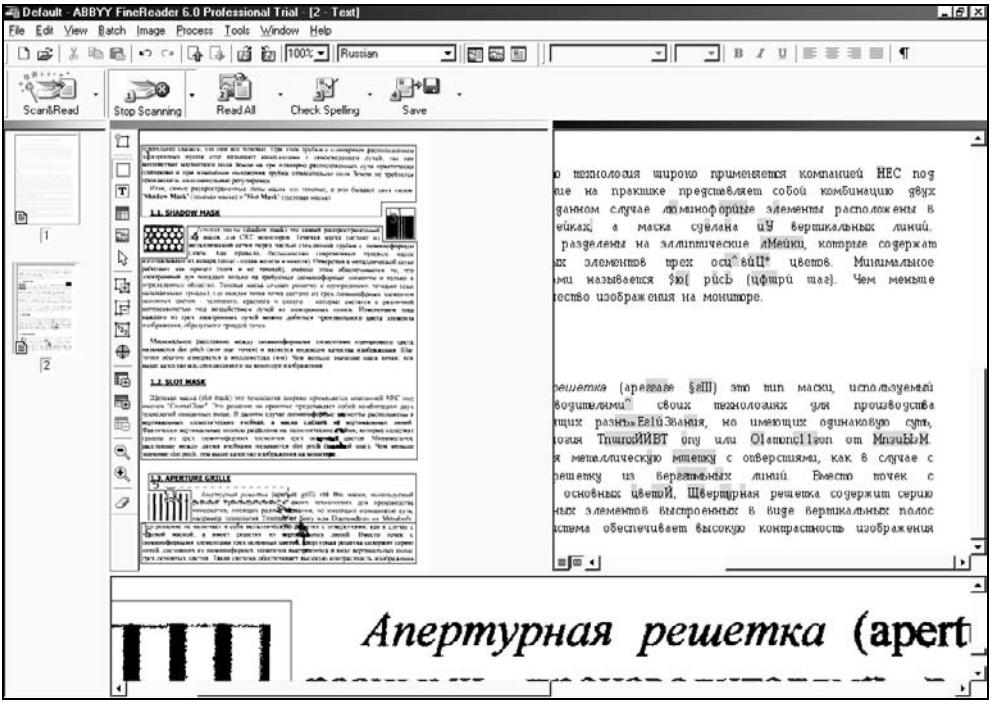


Рис. 2.18. Интерфейс программы работы с текстом FineReader Professional

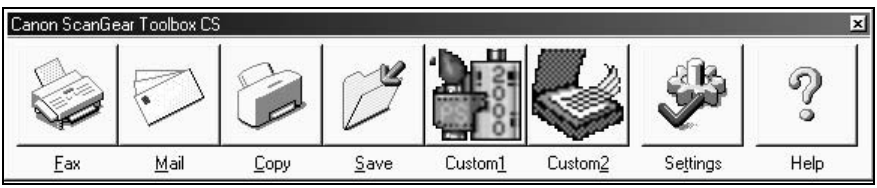


Рис. 2.19. Инструментарий программы Canon Scan D646U

2.5. Процесс сканирования текста, рисунков и фотографий

Сканеры очень многообразны, поэтому если сравнивать сканеры различных производителей, то получаемые с их помощью результаты будут отличаться. Результаты будут разные даже на разных сканерах, произведенных одним производителем. И даже при обработке одного и того же рисунка, помещаемого на планшете в разные места, на одном и том же сканере результаты сканирования будут сильно отличаться. По мере износа сканера результаты сканирования будут ухудшаться. Качество сканированных изображений

ухудшается от грязи, пыли, отпечатков пальцев. Поэтому необходимо чистить сканер.

Каждый сканер управляется программным обеспечением, которое в конечном итоге определяет, насколько хорошо распознанные оттенки будут преобразованы в редактируемые пикселы.

Приложений для сканирования почти столько же, сколько и самих сканеров. Обычно каждый производитель разрабатывает свой собственный интерфейс, поэтому если вы работали на разных сканерах, то сразу заметите различия программ и различия команд сканирования. Все же, несмотря на то, что сканеры и их программное обеспечение разные, порядок работы при сканировании рисунков и фотографий одинаков.

1. Выбор режима, в котором будет производиться сканирование.
2. Задание нужного разрешения.
3. Выполнение предварительного сканирования.
4. Уточнение пространства сканирования и получение отсканированного изображения.
5. Проверка полученного изображения.
6. Вырезка нужного участка, отброс ненужных частей.

Лучше всего для сканирования воспользоваться программой Adobe Photoshop. Вначале фотографию следует поместить в сканер, затем вызвать эту программу и выполнить команду **Файл | Импорт | Canon Scan D646U**.

Выбор режима (например, для сканера Canon Scan D646U) производится в окне **Image Type** (тип рисунка). Типы рисунков следующие: **Color Screen**, **Color Photo**, **Color Photo Fine**, **BJ Printer**, **B&W Photo**, **B&W Photo Fine**, **Line Art**, **Laser Printer**, **FAX**, **OCR**, **Custom**.

Разрешение можно выбрать из списка предложенных: 75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 180 dpi, 200 dpi, 300 dpi, 360 dpi, 400 dpi, 600 dpi, 720 dpi, 1200 dpi.

Цветовая модель (**Color Mode**) выбирается из списка: **Black and White**, **Grayscale**, **Color**, **Text Enhanced**.

В окне интерфейса сканера можно установить размер бумаги (**Paper Size**): **A4**, **Business Card**, **Statement**, **B5**, **Executive**, **Letter**, **FullPlaten**, **LPortrait**, **LLandscape**, **LLPortrait**, **LLLandscape**, **Postcard** (4" × 6").

Затем следует нажать на экранную кнопку **Preview** для получения картинки предварительного просмотра. Сканер в ускоренном режиме захватывает изображение низкого разрешения, чтобы пользователь мог выбрать только необходимый фрагмент. Почти все модели сканеров предоставляют возможность предварительной цветокоррекции. Настройка цвета и контраста может осуществляться до сканирования. Файл сканируется в Photoshop, настраиваются цветовой и тоновой баланс, параметры настройки сохраняются

в файлах и используются в программе сканирования при окончательном захвате изображения.

Resolution (Разрешение). Для Интернета сканируются рисунки с разрешением 72 dpi — экранная резолюция; для газеты — около 130–180 dpi (зависит от линиатуры растра, с которой печатается газета); для струйного принтера с обычной бумагой — 150–200 dpi; для качественной печати в типографии на лазерном или струйном принтере и с хорошей бумагой — 300 dpi. Нужно помнить, что увеличение разрешения ведет к росту размера файла в геометрической прогрессии.

После выполнения предварительного просмотра, программа определяет **Width** (ширину), **Height** (высоту) картинки в **inches** (дюймах), **centimeters** (сантиметрах), **pixels** (пикселах) и **Size** (размер файла отсканированной картинки).

Интерфейс сканера имеет кнопку **Advanced Mode** (улучшенная модель), которая вызывает другой интерфейс, показанный на рис. 2.20.

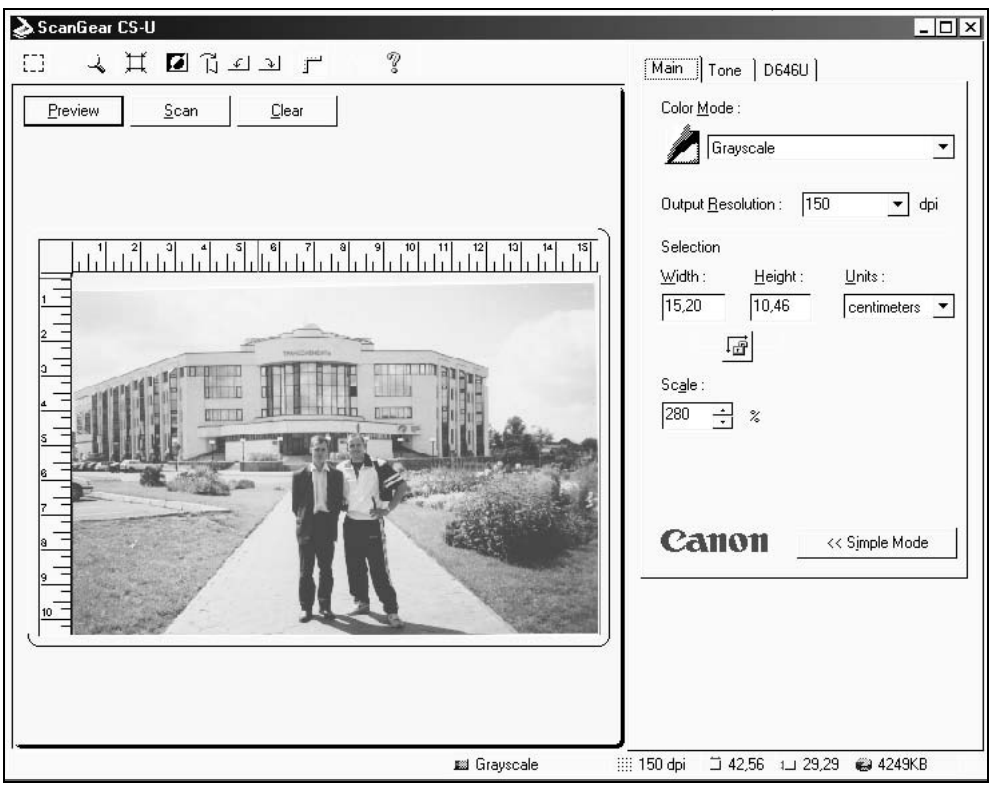


Рис. 2.20. Интерфейс программы ScanGear CS-U в варианте улучшенной модели (вкладка **Main**)

На вкладке **Main** можно установить различные цветовые модели, разрешение, единицы измерения.

На вкладке **Tone**, при нажатой кнопке **Adjusts tone by using Contrast/ Brightness controls** (Регулировка тона при нажатой кнопке контроля контраста/яркости) можно установить параметры **Contrast** (контраста) и **Brightness** (яркости), что продемонстрировано на рис. 2.21.

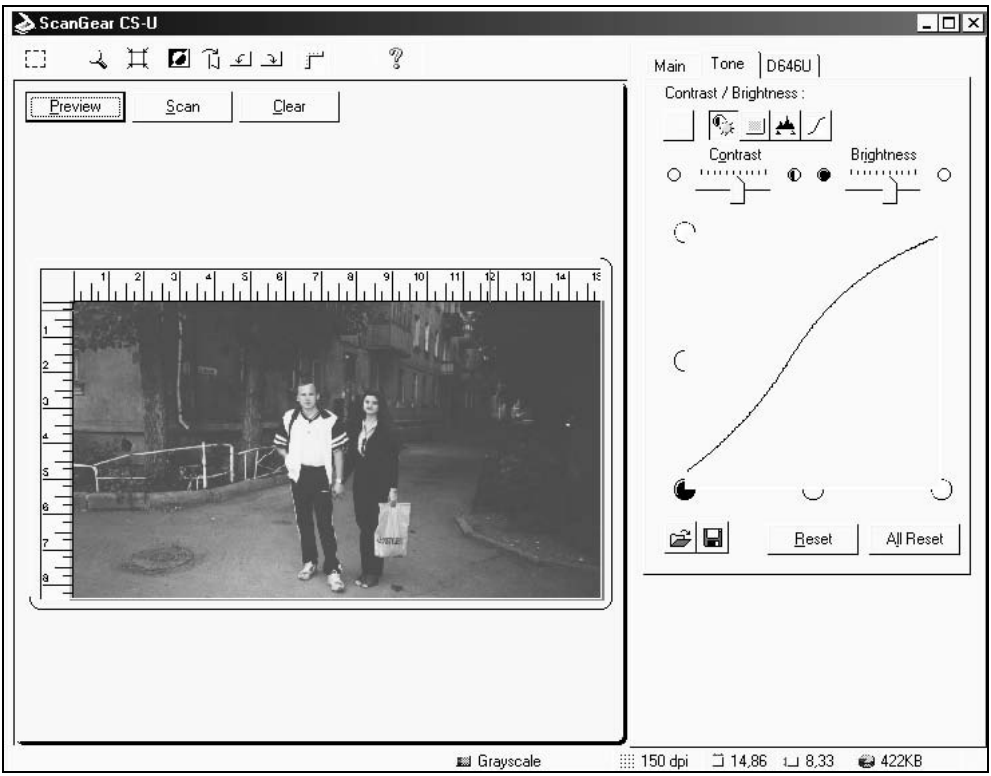


Рис. 2.21. Интерфейс программы Scan Gear CS-U для контроля контраста и яркости в варианте улучшенной модели (вкладка **Tone**)

На вкладке **Tone**, при нажатой кнопке **Adjusts tone by using Gamma controls** (Регулировка тона при нажатой кнопке gamma-контроля) можно установить параметры gamma-коррекции, что представлено на рис. 2.22.

На вкладке **Tone**, при нажатой кнопке **Adjusts tone by selecting Black/Whate points** (Регулировка тона при выборе самой светлой и самой темной точки) можно установить коррекции путем выбора самой светлой и самой темной точки, что представлено на рис. 2.23.

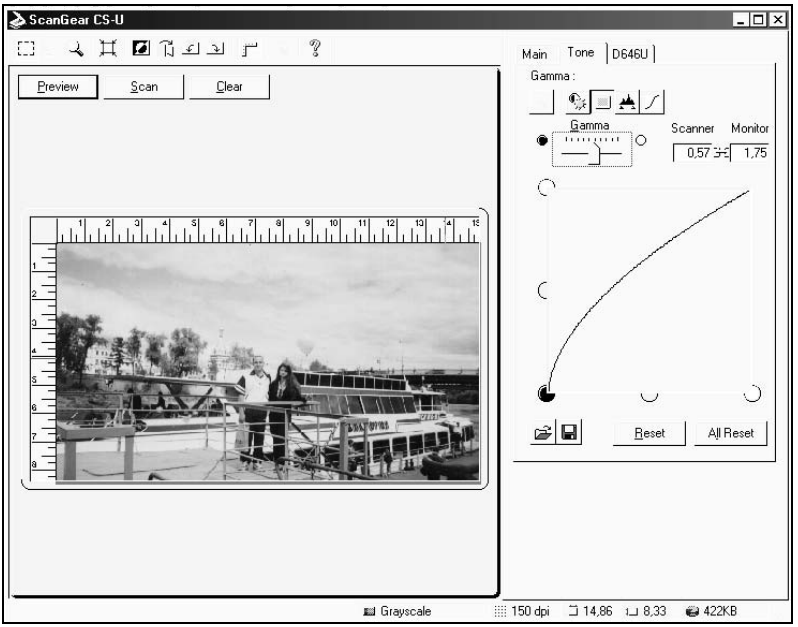


Рис. 2.22. Интерфейс программы ScanGear CS-U для gamma-коррекции в варианте улучшенной модели (вкладка **Tone**)

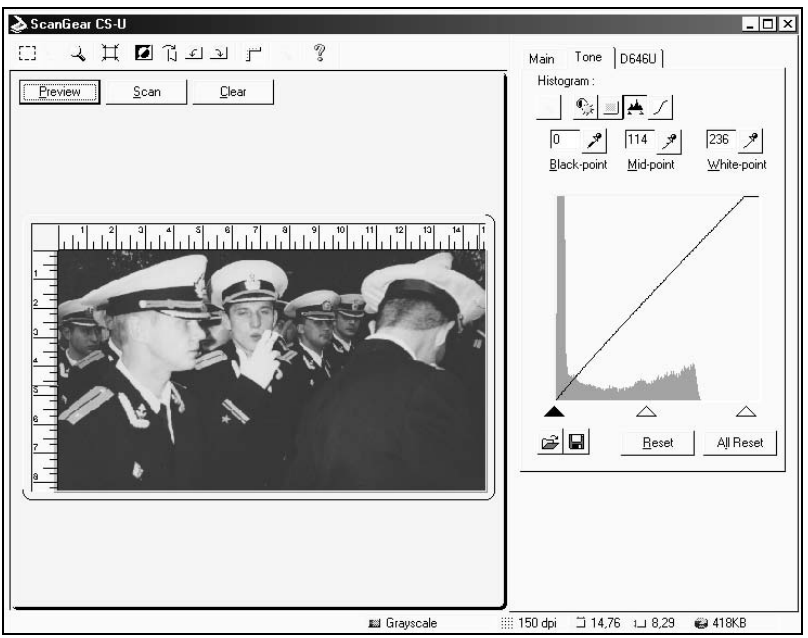


Рис. 2.23. Интерфейс программы ScanGear CS-U для коррекции самой светлой и самой темной точки в варианте улучшенной модели (вкладка **Tone**)

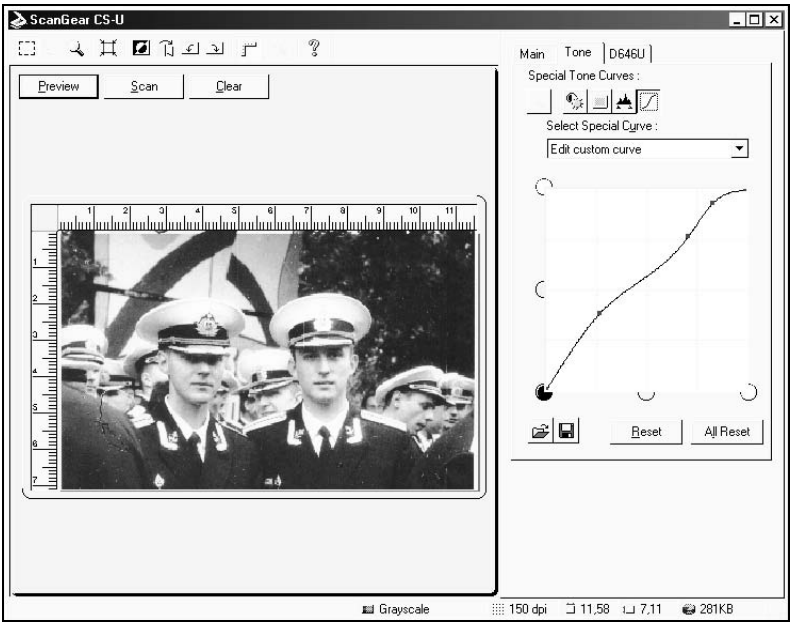


Рис. 2.24. Интерфейс программы ScanGear CS-U для контроля с помощью кривой в варианте улучшенной модели (вкладка **Tone**)

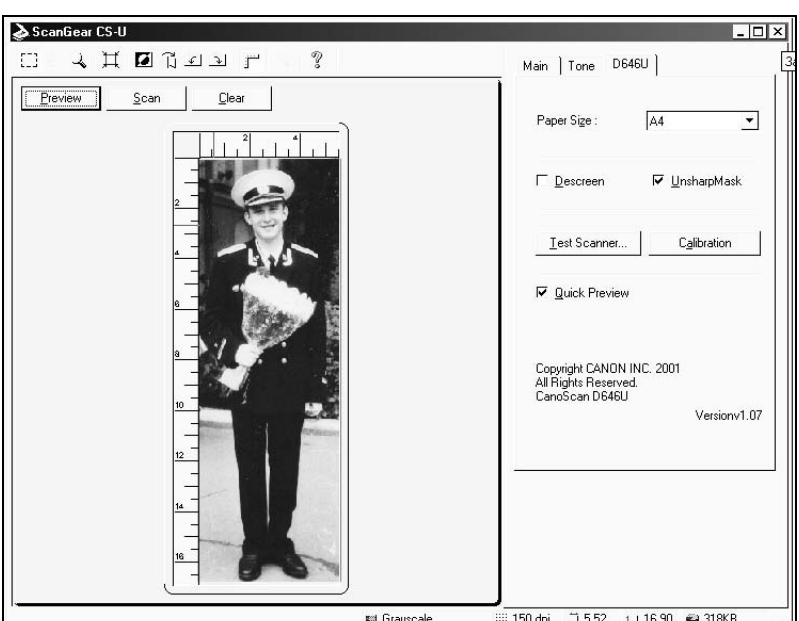


Рис. 2.25. Интерфейс программы ScanGear CS-U для контроля параметров сканера (вкладка **D64GU**)

На вкладке **Tone**, при нажатой кнопке **Adjusts tone by using special or custom tone curver** (Регулировка тона при выборе с помощью кривой) можно установить коррекции путем выбора самой светлой и самой темной точки, что представлено на рис. 2.24.

На вкладке **B64GU** можно просмотреть параметры сканера, вызвать тест для его проверки, что представлено на рис. 2.25.

В других сканерах возможны другие команды регулирования параметров сканирования:

Scaling (Масштабирование) — увеличение используют, как правило, для слайдов. На планшетных сканерах со специальными крышками слайды сканировать не стоит, эта возможность — для любителей, по принципу "все в одном", за дешево покупать максимум возможностей.

Auto Contrast & Color Correction — функции автоматической подстройки контраста и цветокоррекции. Используются, когда качество необязательно. Если нужна оптимальная цветопередача, все корректируется "на глаз".

Brightness (Яркость) — темные и средние изображения, предназначенные для полиграфии, можно слегка осветлять, т. к. при печати они будут несколько затемнены.

Descreen (Убрать муар) — очень полезная опция, позволяющая эффективно убирать муар.

Screen frequency (Линиатура растра) — плотность рядов точек (линий) в растровой сетке. Измеряется в линиях на дюйм — lpi (lines per inch).

Screen, **Moir** (Муар) — паразитные узоры, образуемые наложением растровых сеток. Заметны при использовании линиатуры растра в 150 lpi и ниже.

У всех типов сканеров есть свойство усиливать уже имеющиеся на изображении помехи: пыль, царапины, муар. Особенно важно предохранять от повреждений и запыления слайды, хранить и транспортировать их необходимо в антистатических конвертах. Если оригинал все же повредился, есть несколько способов его исправить.

Дефекты отсканированных фотографий можно убрать непосредственно с помощью инструментов программы **Adobe Photoshop**.

Дырки и другие серьезные повреждения можно убрать инструментом **Rubber Stamp Tool** (Штамп). С царапинами, мелкой пылью и даже муаром хорошо справляется фильтр **Dust & Scratches** (Пыль и царапины).

Сканируемый материал часто трудно положить прямо. Обычно в таких случаях фотографию кладут на край сканера, чтобы она выровнялась по его линейкам. Это плохой способ, потому что лампа сканера не имеет одинакового уровня освещения на всем протяжении (обратите внимание на обычные лампы дневного света), по краям она светит слабее.

Чтобы повернуть изображение, можно повернуть его командой **Rotate** (Поворот), кадрировать инструментом **Crop** (Рамка) или воспользоваться инструментом **Measure Tool** (Измерительная линейка). Линейкой можно измерить угол, причем линейка может оставаться на экране, ее можно передвигать. Значение угла на палитре **Info** остается после отпускания клавиши мыши, но запоминать его не нужно. Если вызвать диалоговое окно **Rotate Canvas**, то видно, что найденное измерительной линейкой значение угла уже находится в поле **Angle**, следует только нажать кнопку **OK**!

Прежде чем производить цвето-тоновую коррекцию, необходимо обрезать инструментом **Crop** картинку. Затем вызвать диалоговое окно **Image | Adjust | Levels**, чтобы посмотреть, как выглядит *гистограмма* данного изображения. Гистограмма — график распределения яркости среди пикселов. Если основная масса (гора) располагается ближе к левому краю — это гистограмма темного изображения, если ближе к правому — светлого. Черный и белый треугольники по краям обозначают черную и белую точки — самые темное и светлое места на изображении. Их сведение ближе друг к другу усиливает контраст, но уводит тени в черный цвет, а светлые части в белый. Именно поэтому нужно обрезать картинку до цветокоррекции, т. к. подкладка сканеров (крышка с обратной стороны) имеет белый или черный цвет, что смещает крайние точки. Также на гистограмме есть точка среднего тона. Если требуется плавно затемнить или осветлить изображение, следует сдвигать точку среднего тона в ту или другую сторону. Пробелы в гистограмме говорят об отсутствии информации на данном участке. Когда они находятся на краях графика, можно сближать черную и белую точки, пропуская пустые места; при этом усилится контраст, тени и свет станут глубже и выразительнее. Однако если сканируемый фрагмент охватывает только то, что нужно, лежит ровно и обрезаться не будет (оптимальный вариант), можно определить точки черного и белого перед сканированием в программе поддержки сканера. В конечном итоге гистограмма полученной картинки не должна походить на расческу.

Сканировать живопись, графику и другое, что требует точной цвето-тоновой передачи, лучше на хороших сканерах и калиброванных мониторах, но, случается, приходится использовать простой планшетный сканер с характерной для всех дешевых моделей проблемой. Черные тени становятся черными, свет выбеляется. Выходом служит сканирование с установкой пониженной контрастности. Затем можно попытаться воспользоваться средствами цвето-тоновой корректировки.

Качество распознавания текста зависит не столько от сканирования, сколько от программы-распознавателя. Известны программы Omni Page Pro 7, FineReader. Программа распознавания текстов на различных языках FineReader Professional имеет функции очищения и выравнивания сканированного текста, умеет распознавать гарнитуры и верстку. Тем не менее, бывает, попадаются тексты, которые эта программа тяжело берет. Такие тексты

лучше отсканировать в Photoshop — разрешением в 300, 400 или даже 500 dpi. Их следует выровнять, опираясь на базовую линию строк, усилить контраст с помощью диалогового окна, вызываемого командой **Image | Adjust | Brightness | Contrast**. Поскольку увеличение контраста приводит к затемнению изображения, следует увеличить яркость (**Brightness**) в этом же окне. Следует обратить особое внимание, чтобы буквы "е" не потеряли перемычек и не стали похожи на "с", а также обратить внимание на другие подобные буквы. Далее следует сохранить файл как некомпрессионный **Grayscale TIFF** и открыть в FineReader'е.

Примерно такая же тактика сканирования — с высоким разрешением, усилением яркости и контраста — используется при подготовке растровых карт к трейсингу в программе Adobe Streamline или подобных.

Для сканирования предметов с передачей их объема существуют цифровые камеры, также ряд последних моделей сканеров некоторых фирм позволяют сканировать "в глубину", обладая, таким образом, некоторыми свойствами цифровых камер. Объемные предметы, положенные на них, желательно закрывать, вместе с самим сканером, непрозрачной черной тканью, чтобы уменьшить блики. Объекты, отражающие свет (обложки книг с золотыми надписями, например), выходят черными. Это происходит из-за того, что луч лампы отражается под тем же углом, что и падает.

Приведем еще примеры программ сканирования и цветоделения HI-END класса: NewColor 7000 и NewColor 7000 Professional.

Они вобрали в себя все лучшее из программ LinoColor и NewColor 3000 — программного обеспечения, поставляемого ранее с профессиональными системами высшего класса DC3000.

Диапазон функций NewColor 7000 включает в себя большинство функций программы LinoColor по автоматическому анализу и коррекции изображений, автоматическому распознаванию типа оригиналов и их кадрированию, пакетному и сетевому сканированию и т. д. В дополнение к этому, NewColor 7000 обладает расширенными функциями CMYK-коррекции: такими, например, как уникальная интерактивная GCR/UCR-коррекция или алгоритм нерезкой маски, ранее доступный только в виде специального аппаратного обеспечения. Также в состав NewColor 7000 интегрированы программы управления цветом Scanopen, Viewopen и Printopen. NewColor 7000 Professional включает в себя дополнительный расширенный набор LCH- и CMYK-функций, предназначенных для профессионалов высокого уровня. NewColor — первая профессиональная программа сканирования и цветоделения такого высокого уровня, предназначенная для платформ Win NT, Win 2000 и Mac OS X с полной поддержкой системы управления цветом, отображения на двух мониторах и расширенным набором инструментов.

LinoColor — одна из самых популярных в мире программ сканирования и цветоделения. Уникальной особенностью программы LinoColor является то,

что она в равной степени ориентирована как на профессионалов, так и на начинающих. Профессионалы находят в ней весь необходимый инструмент при понятном и удобном интерфейсе. Для начинающих программа LinoColor с ее прекрасно работающими автоматическими функциями коррекции дает то, что прежде было доступно только для профессионалов в области допечатной подготовки — возможность получать первоклассные сканы, обрабатывать изображение до уровня окончательной готовности его к печати и при этом в полной мере соблюдать требования к точности цветопередачи.

ColorAssistant берет на себя автоматический анализ изображения в отношении выбора настроек и параметров сканирования для получения наилучшего результата.

JobAssistant управляет очередями, а также фоновым и пакетным сканированием.

GeoAssistant распознает тип, размер и угол наклона смонтированных оригиналов и производит их кадрирование.

CopixAssistant предназначен для повторной оцифровки (сканирования) цветоделенных фотоформ. Он способен определить значение линиатуры растра, угол поворота растра и плотность фотоформы.

RegisterAssistant используется при повторной оцифровке цветоделенных фотоформ. При этом фотоформы автоматически выравниваются и устраняются неточности приводки.

2.6. Подготовка к печати. Принтеры в издательстве

Для печати подготовленного на ПК текста и графики применяются специальные печатающие устройства — *принтеры*. По способу действия они делятся на матричные, струйные и лазерные; лепестковые и термопечатающие. Первые надежны в эксплуатации и относительно недороги, вторые обеспечивают высокое качество печати при самой высокой скорости, третьи обладают хорошими показателями по всем этим параметрам.

В энциклопедических словарях указывается, что принтер — устройство вывода информации из компьютера, воспроизводящее символы или графику на белой бумаге.

Монохромные принтеры для печати используют краситель одного цвета и обычно печатают черным на белой бумаге. Цветные принтеры наряду с черными красителями используют цветные красители и печатают цветные картинки.

Существует несколько тысяч моделей принтеров, все их описать невозможно. Принтеры можно классифицировать по многим характеристикам,

но в основном принтеры делят на три большие группы: матричные, струйные и лазерные. Такое деление имеет место из-за различных принципов печати.

2.6.1. Матричные принтеры

Матричные принтеры формируют символы или графические изображения с помощью точек прямоугольной матрицы, расположенных надлежащим образом. Изображение создается из точек точно так же, как и изображение на экране, генерируемое с использованием графики с поэлементным формированием изображения.

В матричных принтерах для печати используется печатающая головка, которая перемещается вдоль бумаги туда и обратно и несет на себе печатающий механизм. Матричные принтеры, как правило, являются принтерами ударного действия. Отпечаток на бумаге появляется в результате ударного воздействия по пропитанной чернилами ленте. Объект, ударяющий по ленте, может иметь форму целого символа или набора точек, комбинация которых образует символ или создает графическое изображение.

На принтерах ударного действия можно печатать сразу несколько копий, потому что за счет одного удара может создаваться изображение точки на нескольких слоях многослойной бумаги. Печать возможна на бумаге различного качества, даже на очень толстой, или на бумаге, свернутой в рулон или сложенной гармошкой. Хотя качество печати на отдельных принтерах может быть не самым высоким, эти принтеры очень дешевы, на них можно печатать всю бухгалтерию, а также использовать их в качестве кассовых аппаратов.

Печатающая головка матричного принтера внутри содержит расположенные вертикально в ряд иголки, которые и наносят точки на бумагу, ударяясь по красящей ленте. Используя подходящий набор иголок, ударяющих по ленте в нужные моменты, можно напечатать узор из точек, выглядящий как любой нужный символ. Матричные принтеры печатают с большим шумом и скрипом, поэтому сразу же захочется приобрести что-нибудь другое.

В буквенно-цифровых принтерах печатаются сразу целые символы. Такие принтеры называют иначе лепестковыми шрифтоносителями и сферическими литероносителями. Подвижная печатающая головка может быть разной формы, например, иметь форму узла, форму колесика (лепестковый шрифтоноситель) или форму шара (сферический литероноситель), на котором имеется набор символов, и может перемещаться от одного края до другого. Символ выводится на ударную позицию и затем ударяет по пропитанной чернилами ленте, за которой находится бумага.

Лепестковый шрифтоноситель — принтер очень высокого качества, однако для печати может использоваться только один шрифт или небольшое их число.

Термографические принтеры используют вместо иголок проволочки, расположенные аналогичным образом, которые за счет нагрева формируют точки на термочувствительной бумаге. Эти принтеры мало весят, небольшие по размеру, печатают бесшумно, но не обеспечивают высокого качества. Они используются в устаревших факсимильных аппаратах.

2.6.2. Струйные принтеры

Струйный принтер, или импульсно-пузырьковый принтер — это принтер, в котором печать осуществляется крошечными капельками быстросохнущих чернил, вылетающих из сопла. Сосуды, в которых находятся чернила для струйного принтера, называются чернильными картриджами или картриджами принтера. Печатное изображение создается за счет выдавливания капель чернил из картриджа через узкие отверстия на бумагу; изображение символа формируется набором точек. Монохромный принтер может печатать текст или графику с использованием оттенков серого. В цветных струйных принтерах используются четыре отдельных картриджа для чернил голубого, пурпурного, желтого и черного цвета.

Струйные принтеры относятся к разряду мозаичных принтеров или импульсно-пузырьковых принтеров. Они более дешевые, но качество печати у них ниже, чем у других.

Качество печати у большинства струйных принтеров намного выше, чем у мозаичных принтеров, однако они пропитывают бумагу чернилами, которые могут распространяться по ее поверхности, делая контуры нечеткими и вызывая сморщивания бумаги. Специальная бумага для струйных принтеров позволяет решить все проблемы. Однажды на лист бумаги с текстом, распечатанным на струйном принтере, случайно попали капли воды. К несчастью лист лежал внутри книги. О ужас! От нескольких капель воды, попавших на распечатку, сделанную на струйном принтере, вся книга стала в черных подтеках и выглядела грязной.

2.6.3. Лазерные принтеры

Лазерный принтер — принтер, в котором печать осуществляется с помощью светочувствительного барабана. Сначала изображение как бы записывается на светочувствительный барабан лазерным лучом, потом за счет электростатического поля к поверхности барабана прилипают (как в фотокопировальном устройстве) крупицы тонера, мелкого пластмассового порошка, образующие на поверхности барабана печатаемое изображение. К барабану прижимается бумага, и тонер переносится на нее. Затем бумага нагревается, чтобы тонер расплавился. Эта технология называется ксерографированием. Лазерный принтер должен иметь достаточно большой объем памяти, чтобы напечатать целую страницу, которая из компьютера передается на принтер.

В монохромном лазерном принтере используется порошок черного цвета. В цветном лазерном принтере необходимо сделать четыре прохода по бумаге, по одному для печати каждого из цветов цветовой модели CMYK.

Лазерный принтер относится к классу постранично печатающих принтеров, т. е. к классу самых быстро печатающих принтеров.

В построчно печатающих принтерах печатается одновременно целая строка символов и поэтому они работают быстрее, чем принтеры, печатающие посимвольно.

Существуют термовосковые принтеры и принтеры с термической возгонкой красителя, которые работают за счет расплавления восковых красителей разных цветов на поверхности покрытой воском специальной бумаги, обычно свернутой в рулон.

Принтеры с термической возгонкой красителя, в отличие от термовосковых принтеров, имеют иное строение печатающей головки и другую рецептуру красителя.

2.6.4. Плоттеры

Графопостроитель, или плоттер, рисует линии на бумаге пером, закрепленным в держателе и перемещающимся относительно бумаги, на которой выполняется рисование. В некоторых моделях используется ролик с бумагой и происходит одновременное перемещение как пера, так и ролика. В планшетных плоттерах бумага фиксируется на плоской поверхности и перемещается только перо. Рисование разными цветами обеспечивается за счет смены пера. Программное обеспечение, управляющее работой плоттера, отличается от программного обеспечения, предназначенного для принтеров.

На цифровые графопостроители подаются цифровые сигналы, определяющие координаты точек, которые должны быть нанесены на бумагу, вместе с информацией о том, как следующая точка, которая должна быть нанесена, соединяется с текущей точкой. Координатные графопостроители создают рисунок путем нанесения точек, руководствуясь значениями координат x и y.

Инкрементный графопостроитель получает входные данные в виде приращений по отношению к текущей позиции пера, а не в виде данных, определяющих координаты.

2.6.5. Механизмы подачи бумаги

Рассмотрим механизмы подачи бумаги. В принтерах используются средства, подающие или протягивающие бумагу на одну строчку. Возможна постраничная подача бумаги, фрикционная подача бумаги, тянущая подача бумаги, штифтовая подача бумаги, а также использование устройства подачи листов. Фрикционная подача бумаги обеспечивает механизм продвижения бумаги,

в котором она захватывается вращающимися колесиками. Тянущая или штифтовая подача бумаги обеспечивается механизмом продвижения бумаги, использующим перфорацию, выполненную по обеим сторонам бумаги, и зубчатое колесо (звездочку).

2.6.6. Разрешение принтера

Качество печати характеризуется таким параметром, как разрешение принтера (количество точек, печатаемых на дюйм).

Струйные принтеры имеют разрешение 300–600 точек на дюйм, лазерные — 300–600 точек на дюйм. Принтеры можно охарактеризовать с точки зрения скорости печати. Принтеры с шаровой головкой печатают со скоростью 5–35 символов в секунду, игольчатые — 25–250 символов в секунду, построчно печатающие принтеры печатают со скоростью 200–2000 строк в минуту, струйные принтеры печатают со скоростью от 4 до 8 страниц в минуту, лазерные принтеры — от 4 до 50 страниц в минуту, т. е. более 2500 строк в минуту.

Например, современный струйный принтер фирмы Epson имеет разрешение до 2880 dpi, скорость монохромной печати — 12 страниц в минуту, скорость цветной печати — 11,7 страниц в минуту. Лазерный принтер фирмы Epson имеет разрешение 2400 dpi, скорость монохромной печати — 20 страниц в минуту, скорость цветной печати — 5 страниц в минуту.

2.6.7. Фотопринтеры

Фотопринтеры обеспечивают печать фотографий на фотобумаге. Цифровая фотография может непосредственно поступать в фотопринтер через специальные устройства без использования компьютера как посредника.

Принтер характеризуется таким параметром, как буфер печати. Буфер печати — это память, обычно находящаяся в принтере, которая получает информацию для печати и хранит ее в процессе печати. Буфер печати воспринимает информацию со скоростью, намного более превышающей скорость, с которой печатает принтер, тем самым несколько быстрее освобождая компьютер от задания на печать.

Фотопринтеры производятся фирмами Hewlett-Packard, EPSON, Canon, Xerox, Deskjet, Lexmark, Minolta и др. На рис. 2.26 показаны примеры современных принтеров, внизу — раскрытый лазерный принтер HP.

Специалисты пророчат, что в будущем исчезнут типографии, так как в каждом доме наравне с компьютером появится цифровая печатная машина и каждый человек сможет создавать книги.

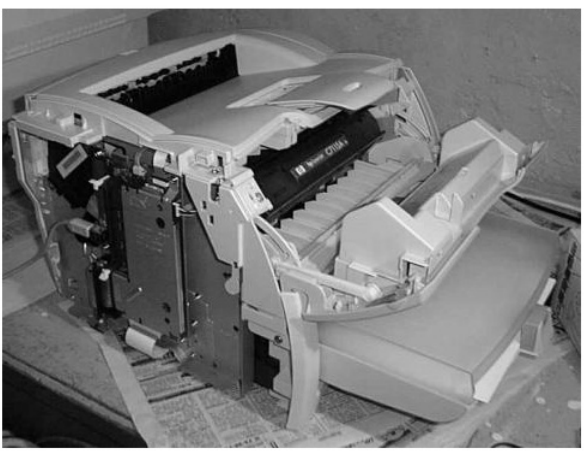


Рис. 2.26. Примеры современных принтеров

Глава 3

Принципы издательской работы

3.1. Что такое издательство?

Издательство — учреждение, издающее произведения печати, а издание — изданное, напечатанное, выпущенное в свет, опубликованное, обнародованное произведение печати.

По целевому назначению издания подразделяются на официальные, научные, научно-популярные, производственно-практические, нормативные производственно-практические, учебные, массово-политические, справочные, для досуга, рекламные, литературно-художественные и др.

По знаковой природе информации издания подразделяются на текстовые, нотные, картографические и изобразительные.

По материальной конструкции издания подразделяются на книжные, журнальные, листовые, газеты, буклеты, карточки, визитки, флайерсы, плакаты, открытки, комплектные, книжки-игрушки.

По объему издания подразделяются на книги, брошюры и листовки.

По составу основного текста издания подразделяются на моноиздания и сборники.

По периодичности издания подразделяются на непериодические, сериальные, периодические и продолжающиеся.

По структуре издания подразделяются на серии, однотомные, многотомные, собрания сочинений и избранные сочинения.

В соответствии с принятой в издательском деле и полиграфии терминологией (ОСТ 29.130–97), *формат издания* — это размер готового издания, обозначаемый в долях листа или сантиметрах. Доля листа показывает, какую часть бумажного листа занимает страница издания.

Форматы книжных и журнальных изданий регламентирует ГОСТ 5773–90 "Издания книжные и журнальные. Форматы", введенный в действие с 1 июля 1991 г. взамен ГОСТ 5773–76.

По формату изданий и доли листа издания подразделяются на 84 × 108/8; 70 × 108/8; 70 × 100/8; 60 × 90/8; 60 × 84/8; 84 × 108/16; 70 × 108/16; 70 × 100/16; 75 × 90/16; 70 × 90/16; 60 × 90/16; 60 × 84/16; 84 × 108/32; 75 × 90/32; 70 × 108/32; 70 × 100/32; 70 × 90/32; 60 × 90/32; 60 × 84/32.

Издания могут различаться по способу печати, варианту оформления, виду используемой бумаги, типу используемой краски, объему, виду фальцовки, формату набора, формату после обрезки, размерам полей до обрезки, способу скрепления книжного блока, типу переплетной крышки.

Дополнительными характеристиками печатного издания являются объем издания (в физических печатных листах, в условных печатных листах, в учетных издательских листах, в тетрадях), размеры полей после обрезки (верхнее, корешок, переднее, нижнее), толщина блока, характеристика основного текста (кегль, гарнитура, красочность), наличие вклеек (способ присоединения, место присоединения), характеристика иллюстраций на вклейках (красочность).

3.2. Планирование и проектирование книги

В самом начале проекта создания книги руководитель или группа руководителей определяют внешний вид документа, количество страниц и стоимость работ. После этого дизайнеры создают набор макетов, определяющих расположение текста и рисунков. Макеты могут переделываться много раз, но всегда содержат точные размеры и параметры всех определенных в них областей и элементов.

3.2.1. Планирование

Публикация начинается не с верстки и проектирования книги, а с планирования.

Детальное планирование проекта до его разработки и выполнения — первостепенная задача. Чем детальнее спланирован проект, тем проще его выполнить в указанные сроки, добиться нужного качества и уложиться в выделенную сумму денег.

Необходимо ответить на перечисленные вопросы.

1. Кто является потенциальными читателями, т. е. составляет круг читателей этого издания?
2. Какая информация будет предложена читателям?
3. Какова будет стоимость книги? Каковы сроки ее выхода в свет?
4. Какова основная идея книги? Что предполагается сообщить читателю и с какой целью?
5. Будет ли доминировать текстовый материал или основой книги станут картинки?

Первый набросок ответов на эти вопросы может быть предварительным. Следует определить главную цель публикации.

Вам самим должна нравиться ваша работа, только в этом случае она сможет понравиться другим. Не бойтесь обсуждать свою работу с различными людьми. Они могут помочь своими советами, а также поделившись иной точкой зрения. В обсуждениях рождается истина.

3.2.2. Проектирование

Прежде чем приступить к проектированию параметров страницы, необходимо сходить в типографию и выяснить ответы на следующие вопросы.

1. Какой тип бумаги будет использоваться при печати тиража?
2. Сколько цветов будет использовано?
3. Какова ширина полосы печати?
4. Будет ли цветовоспроизведение выполнено качественно?
5. Качественное ли то полиграфическое оборудование, на котором осуществляется печать?
6. Как выполняется треппинг при цветной печати?
7. В какой форме будет представлена публикация — в виде негативных пленок или позитивных отпечатков?

На этом этапе определяются все факторы, которые могут повлиять на способы работы с графическим материалом публикации. Линиатура растра должна выбираться с учетом рекомендаций типографии, основой для выбора этого решения является сорт бумаги для печати тиража.

Определение структуры публикации начинается с определения параметров страницы, ширины полей, выбора параметров шрифта, определения вариантов форматирования абзацев, определения списка стилей.

При размещении текста и графического материала необходимо предварительное проектирование их размещения.

На этапе доводки выполняется кернинг, окончательно определяется разбивка страниц, формируются колонтитулы, выделяются заголовки, создаются буквицы.

При печати электронная форма публикации преобразуется в физическую.

При подготовке цветного издания практически всегда возникает необходимость в выполнении треппинга. *Треппинг* — некоторое взаимное перекрывание элементов на странице, необходимое для компенсации неизбежных погрешностей совмещения нескольких цветовых клише в процессе цветной печати.

В процессе цветоделения электронное представление изображения разбивается на отдельные цветовые слои по числу красок, используемых при цветной печати.

Каждому слою соответствует индивидуальное клише, которое при работе печатной машины переносит на оттиск один из цветов.

На полиграфической машине печатается монтажный лист большого формата, на котором размещаются сразу несколько листов публикации. *Спуском полос* называется операция сборки страниц публикации в монтажные листы.

Далее монтажные листы сгибаются и разрезаются в соответствии с размещением страниц.

Выполняются предварительные отпечатки, сборка страниц в публикации. После выпуска пробных отпечатков публикация должна быть подписана в печать официальным образом.

Если не провести точного планирования, то можно не выполнить работу к назначенной дате. Следует относиться объективно к анализу состояния проекта, учиться на своих ошибках и не повторять их в дальнейшем.

3.3. Форматы изданий

В полиграфии для изготовления различной печатной продукции используется бумага в листах и рулонах.

Все форматы печатных бумаг в полиграфии стандартизированы по тем или иным видам печатной продукции: книжно-журнальные, листовые, картографические и акцидентные.

Все выпускаемые размеры бумаг регламентированы в ГОСТ 29.130–97.

Доля листа — часть бумажного листа, которую составляет страница издания по отношению к формату печатного листа. Если на печатном листе помещаются 4 страницы, издание составляет 1/4 долю. В классической полиграфии, при печатании газет, книг и журналов большими тиражами, формат издания записывается через формат листа и долю. В коммерческой малотиражной полиграфии это понятие используется редко из-за очень широкого спектра форматов издания, не укладывающегося в стандартные доли.

Считается, что существует около 40 стандартных форматов изданий, причем более 95% книг издательства издают в 19 основных форматах; для журналов используется 8–9 форматов.

Для журналов, в соответствии с ГОСТ 29.33-98, допускается использовать нестандартные форматы по согласованию между издающей организацией и полиграфическим предприятием.

Рекомендации о форматах альбомов и атласов рассмотрены в ГОСТ 29.12-98.

При производстве продукции большими тиражами (сотни тысяч печатных листов) наиболее экономичны рулонные печатные машины. Бумага для них поставляется в рулонах (ролях) стандартных размеров.

Ширина рулона может быть следующей: 60, 62, 70, 84, 90, 120 и 168 см. Стандартная длина рубки у разных печатных машин разная.

Выбор формата издания и формата печатного листа должен производиться с учетом технологических возможностей имеющегося оборудования. Причем нужно учитывать не только формат печатной машины, но и параметры отделочного и брошюровочного оборудования, чтобы не пришлось, например, отдавать обложку на ламинирование в другую типографию из-за того, что формат имеющегося ламинатора на 1 см меньше.

При планировании издания необходимо помнить, что результат печати должен быть в конце концов переплетен или сброшюрован. Книга может состоять из тетрадок, а в тетрадке должно быть не больше 48 страниц. Необходимы припуски на фальцовку, обрезку и склейку!

Энциклопедия "Книга" имеет формат 84 × 108/16, отпечатана гарнитурой Таймс. Издательство BHV издает книги формата 70 × 100/16.

Для производства беловых товаров, а также газет, полиграфическим ГОСТ 29.130-97 предусмотрен выпуск бумажных листов трех форматов: А, В и С (табл. 3.1). Каждый ряд делится на классы. Форматы А являются также стандартом в европейских странах. Форматы В распространены в США.

В основу этой системы положен главный базовый формат А0 (84 × 119 см). Большинство крупнотиражных газет имеют формат А2 (42 × 59,5 см). Городские, районные, ведомственные и некоторые центральные газеты выпускаются форматом А3 (29,75 × 42 см). Отдельные газетные издания имеют формат А4 (21 × 29,75 см), т. е. формат машинописного стандартного листа.

Таблица 3.1. *Форматы А, В, С*

Ряд А, мм	Ряд В, мм	Ряд С, мм
А0 841 × 1189	В0 1000 × 1414	С0 917 × 1297
А1 594 × 841	В1 707 × 1000	С1 648 × 917
А2 420 × 594	В2 500 × 707	С2 458 × 648
А3 297 × 420	В3 353 × 500	С3 324 × 458
А4 210 × 297	В4 250 × 353	С4 229 × 324
А5 148 × 210	В5 176 × 250	С5 162 × 229
А6 105 × 148	В6 125 × 176	С6 114 × 162
А7 74 × 105	В7 88 × 125	С7 81 × 114
А8 52 × 74	В8 62 × 88	С8 57 × 81
А9 37 × 52	В9 44 × 62	–
А10 26 × 37	В10 31 × 44	–

Таблица 3.1 *(окончание)*

Ряд А, мм	Ряд В, мм	Ряд С, мм
A11 19 × 26	B11 22 × 31	–
A12 13 × 18	B12 15 × 22	–
A13 9 × 13	–	–

При выпуске листовой продукции целесообразно покупать бумагу также в листах (флатах). Спектр предлагаемых бумаг в листах, как импортных, так и отечественных, очень широк. Некоторым неудобством является то, что листовая бумага поставляется только в нескольких форматах — в основном 70 × 100 и 72 × 102 см, иногда 62 × 94 см. К тому же долевое направление, как правило, параллельно короткой стороне. Этим ограничиваются возможности экономного использования бумаги.

Поэтому в тех случаях, когда тиражи достаточно велики (десятки тысяч листов) и повышается важность уменьшения отходов бумаги, целесообразно закупать бумагу в рулонах и распускать ее на листы непосредственно в типографии. Необходимо учитывать, что бумага, только что нарезанная на листы, склонна к короблению и скручиванию. Она должна быть акклиматизирована в печатном цехе в течение нескольких суток и только после этого можно делать ее чистовую подрезку перед печатью.

3.4. Программные продукты издательской деятельности (Software)

Самый верхний уровень иерархии программного обеспечения издательской деятельности подразумевает дизайнерское ПО (программное обеспечение для реализации идей художника в виде цифровых изображений), ПО для технической поддержки работы (в простонародье именуемое утилитами), шрифтовое ПО (как собственно векторные шрифты, так и ПО для их создания и редактирования) и, наконец, разнообразные библиотеки (обычно векторных и растровых иллюстраций). Наиболее часто для дизайна используются компьютерные платформы Wintel (IBM PC-совместимые компьютеры, работающие под ОС Microsoft Windows) и Macintosh (исторически признанная компьютерная платформа номер 1 для дизайна). Практически все дизайнерское ПО имеется для обеих платформ с небольшими вариациями по версиям.

Для редактирования изображения используются программы Adobe Photoshop, HSC Live Picture, Fauve Xres, Micrografx Picture Publisher, Corel PhotoPaint.

Самыми распространенными программами для верстки являются программы Adobe PageMaker 7.0, Adobe In Design 1.5, QuarkXPress 5.0 и Corel Ventura.

Для работы с векторными изображениями используются программы Adobe Illustrator 10.0, Macromedia FreeHand 10.0, Macromedia Flash 5.0.

У этих программных продуктов самый широкий круг пользователей, поклонников и почитателей, самое большое число обученных операторов, самый высокий процент успеха при печати. Программа Adobe FrameMaker также относится к компьютерно-издательским системам, но она имеет не такой большой круг пользователей, как программы, перечисленные выше.

Все программы имеют старые версии и более новые версии, поэтому могут возникнуть проблемы при передаче в типографию файлов, подготовленных в программах старых версий. По мере того как новая версия программ становится жизнеспособной, следует переходить на новые версии программ.

Программа Microsoft Publisher — сравнительно недавняя разработка фирмы Microsoft. Это программа привлекательна тем, что содержит множество шаблонов по созданию огромного количества публикаций. Интерфейс программы Microsoft Publisher представлен на рис. 3.1.

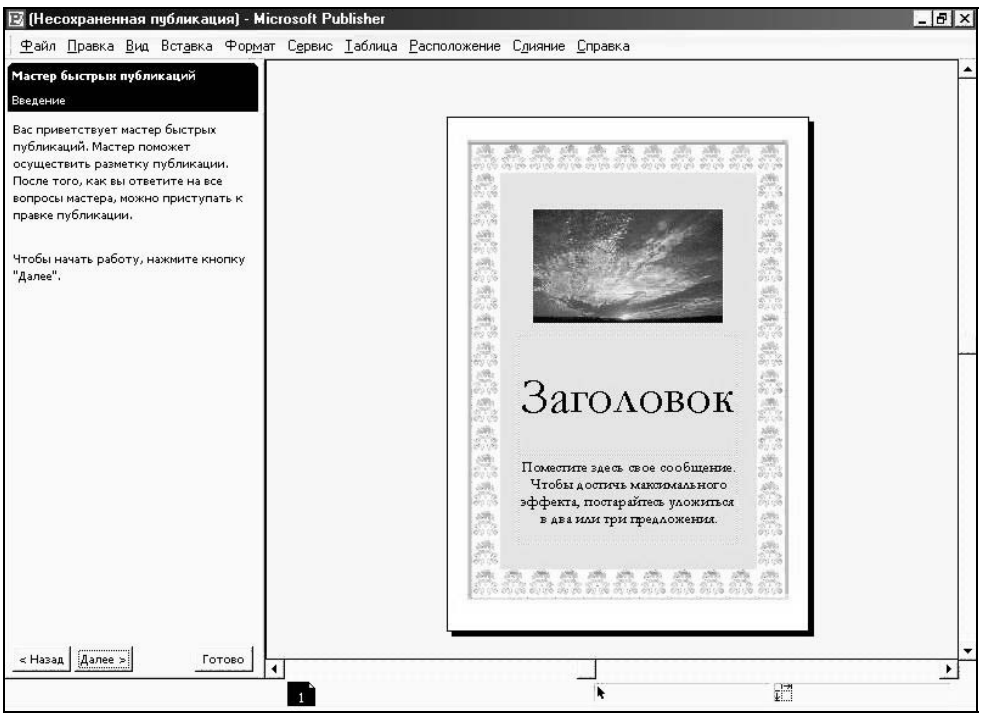


Рис. 3.1. Интерфейс программы Microsoft Publisher

В программе Microsoft Publisher есть следующие шаблоны:

- **Быстрые публикации**;
- **Бюллетени**;
- **Веб-узлы**;
- **Буклеты** (информационные, прейскурант, благотворительная акция, событие);
- **Каталоги**;
- **Объявления** (информационные, специальное предложение, распродажа, событие, благотворительная акция, сообщение);
- **Информационные таблички** (внешний вид табличек приведен на рис. 3.2);

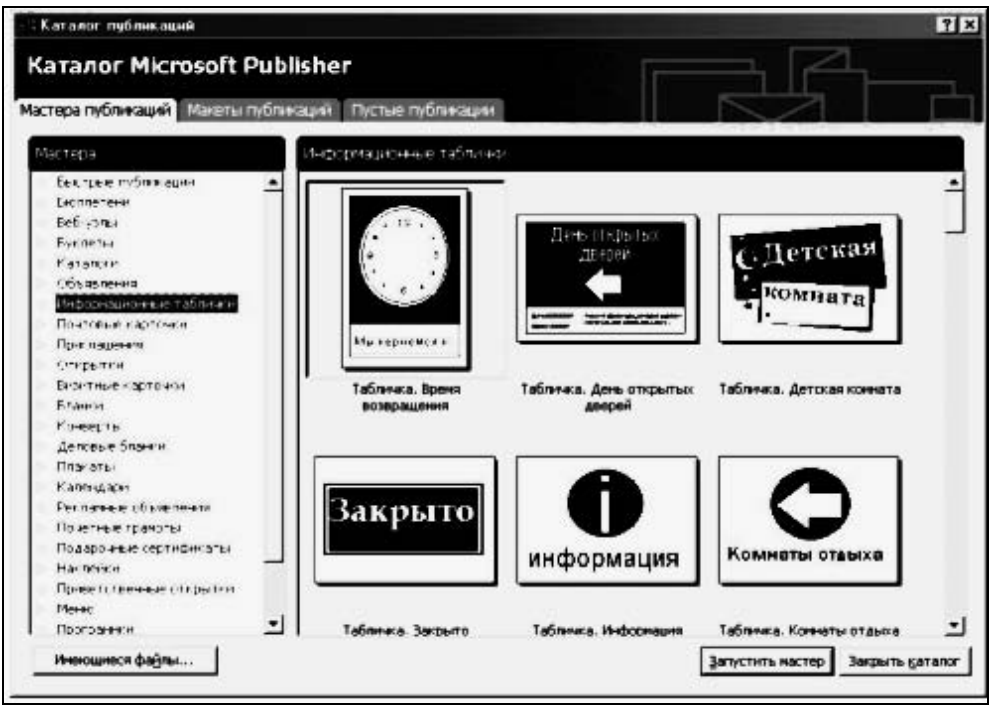


Рис. 3.2. Примеры информационных табличек в Microsoft Publisher

- **Почтовые карточки** (информационные, специальное предложение, распродажа, событие, приглашение, приглашение на праздник, поздравление с праздником, праздничное приглашение, с благодарностью, мы переехали, сообщение, напоминание (полоса в центре, связь, водяной знак, три полосы), домик);

- **Приглашения** (вечеринка, вечеринка по поводу, праздничная вечеринка, новоселье, прием гостей, событие, торжество, благотворительная акция);
- **Открытки** (с благодарностью, мы переехали, сообщение о помолвке, сообщение о рождении ребенка, напоминание, праздник, день рождения, особенный день, поздравления, дружба, романтика, извинения, поправляйся, сочувствие);
- **Визитные карточки** (простые);
- **Бланки** (простые);
- **Конверты** (простые);
- **Деловые бланки** (отчет о расходах, счет-фактура, табель, повременная оплата, ведомость, возврат, расценки, инвентарная ведомость, факсимильное сообщение);
- **Плакаты** (заказ, информация, осторожно, информационные, распродажа, события, приветствия, день рождения, праздник, романтика, поправляйся);
- **Календари**;
- **Рекламные объявления** (доставка на дом, доставка по почте, комбинирование, крупное, картинка, объявления о работе, только текст);
- **Почетные грамоты** (благодарность, за безопасную работу, за выдающееся мастерство, за высокие достижения, за отличную идею, за спортивные достижения, лучший участник, лучший участник месяца);
- **Подарочные сертификаты**;
- **Наклейки** (почтовый адрес, доставка, дискета, кассета, компакт-диск, видеокассета, банка, подшивка, экслибрис, личные данные);
- **Приветственные открытки** (блоки, волны, движения, карниз, линии, маркер, дуги, зубчики, капсулы, набекрень, обрамления, овал, орнамент, перекрытие, панели, пузырьки, рассеченный квадрат, ровный край, смесь, шашки);
- **Меню** (зубчики, клетки, крестики, обеды на дом, особые блюда, вина и десерты);
- **Программки** (богослужение, музыка, театр);
- **Бумажные салфетки** (бомбардировщик, вертолетик, классический, ястребок);
- **Оригами** (журавль, лодка, попугай, чашка).

Мастер шаблона помогает осуществить разметку публикации.

Конечно, все перечисленные определения относятся к способу размещения текста (блоки, волны, движения, карниз, линии, маркер, дуги, зубчики, капсулы, набекрень, обрамления, овал, орнамент, перекрытие, панели, пузырьки, рассеченный квадрат, ровный край, смесь, шашки).

3.5. Выход издания в типографии

Перед тем как издание появится в типографии, его предварительно несколько раз обязательно распечатают. Для печати используются самые разнообразные устройства: принтеры (лазерные, струйные, матричные), плоттеры, фотонаборные устройства, цифровые типографские станки.

Вывод на печать далеко не ограничивается командой **Print** (Печать). Первая распечатка покажет огрехи и промахи при создании структуры документа. Начать работу следует с настройки программного обеспечения, на котором будет подготавливаться документ. В соответствии с настройками программного обеспечения могут измениться и распечатываемые файлы.

В современных технологиях единственный способ проверить качество проекта — распечатать его. Тем не менее, цифровые технологии позволяют провести проверку проекта, не отображая его на бумаге. Многие параметры позволяют контролировать конечное качество документа. Черно-белые принтеры позволяют проверить все элементы и объекты документа, экономя при этом средства и время на любом этапе.

Самое главное достижение цифровых технологий — время нахождения ошибок, время корректировки — скорость создания качественной продукции. За считанные минуты все может быть исправлено и нет необходимости привлечения группы людей.

Книга — плод долгих размышлений, мечтаний и упорного труда, увидит свет только в типографии, и поэтому выбор типографии, сотрудничество с ней, получение оттисков — наиважнейшая задача. Следует начинать работу по реализации проекта с посещения типографии.

Если в типографию будут представлены цифровые файлы, а не готовые пленки, то необходимо узнать, какие программы макетирования страниц и типы файлов используются для их получения. Необходимо узнать все о типографии, оценить время выполнения работ.

В отличие от содержимого проекта и его структуры, качество печатной продукции в наибольшей степени зависит от процесса печати. Конечно, каждый мечтает, чтобы его произведение было отпечатано на бумаге наилучшего качества, но кроме этого очень важен внешний вид публикации, актуальность ее на рынке, аккуратность воспроизведения мелких деталей и передача цветов.

Готовое издание в электронной форме, то есть издание в виде файла или группы файлов, будет передано в типографию и напечатано в ней.

Перед сдачей в типографию файлов, необходима тщательная проверка содержимого файлов, организации файлов, просмотр входной информации и просмотр файлов, вывод на бумагу пробных оттисков.

Когда работа принесена в типографию, то появляется возможность посмотреть на нее глазами специалистов по печати. Электронное издание, выйдя за пределы компьютерного экрана, оцененное с точки зрения того, как его можно распечатать, станет просто бесценным. Да и работники типографии будут точнее представлять желания заказчика, непосредственно пообщавшись с ним.

Когда файлы передаются в типографию, необходимо проверить, открываются ли файлы, правильно ли они скопированы, присутствуют ли все шрифты, не пропала ли графика.

Первые пробные оттиски следует выполнить на лазерном принтере. Оттиски на лазерном принтере должны соответствовать файлу, с которого будет делаться пленка. Все выявленные неполадки необходимо устранить.

При печати издания на печатной машине осуществляется непосредственно спуск полос. Для типографий существуют стандартные схемы спуска полос.

Пример спуска № 1 показан на рис. 3.3.

Журналы, книги, брошюры используют бесшовное скрепление (ПОНИ), тетради по 8 полос.

Рис. 3.3. Пример спуска № 1

Для примера на рис. 3.3 используются следующие характеристики:

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А4 (другие варианты: А5, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "в корешке": 3 + 3 = 6 мм (возможны варианты);
- расстояние "между разворотами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты);
- неполная тетрадь (если есть): последняя (другие варианты: первая, предпоследняя);

- спуск на обложку (если есть): "со своим оборотом" (или "с чужим оборотом");
- толщина корешка обложки (если есть): указывается в мм.

Пример спуска № 2 показан на рис. 3.4.

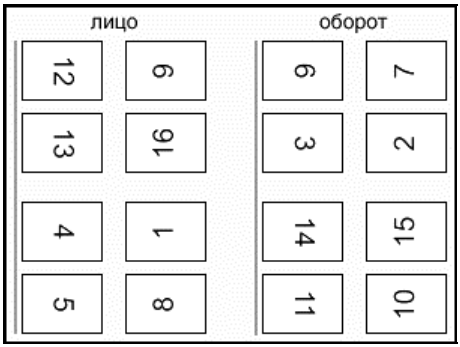


Рис. 3.4. Пример спуска № 2

Журналы, книги, брошюры используют бесшовное скрепление (ПОНИ), тетради по 8 полос, по две двухсгибные тетради на формате (для мелованной бумаги 90–150 г.).

Для примера на рис. 3.4 используются следующие характеристики:

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А5 (другие варианты: А6, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "в корешке": 3 + 3 = 6 мм (возможны варианты);
- расстояние "между разворотами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты);
- неполная тетрадь (если есть): последняя (другие варианты: первая, предпоследняя);
- спуск на обложку (если есть): "со своим оборотом" (или "с чужим оборотом");
- толщина корешка обложки (если есть): указывается в мм.

Рисунок примера спуска № 3 аналогичен рисунку спуска № 2.

Журналы и брошюры используют скрепление скобой (ВШРА), тетради по 8 полос, по две двухсгибные тетради на формате (для мелованной бумаги 90–150 г.).

Для примера на рис. 3.5 используются следующие характеристики:

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А5 (другие варианты: А6, специальный);

- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "между разворотами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты);
- неполная тетрадь (если есть): последняя (другие варианты: первая, предпоследняя);
- спуск на обложку (если есть): "со своим оборотом" (или "с чужим оборотом").

Пример спуска № 3 показан на рис. 3.5.

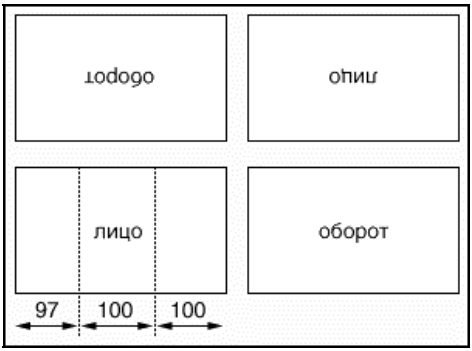


Рис. 3.5. Пример спуска № 3

Буклет (2 фальца) использует спуск со "своим оборотом":

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А4 (другие варианты: А5, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "между полосами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты).

Пример спуска № 4 показан на рис. 3.6:

Листовка использует спуск "со своим оборотом":

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А4 (другие варианты: А5, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "между полосами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты).

Пример спуска № 5 показан на рис. 3.7.

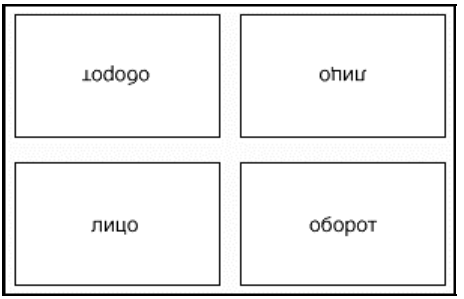


Рис. 3.6. Пример спуска № 4

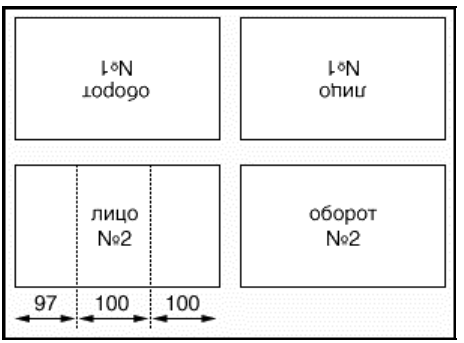


Рис. 3.7. Пример спуска № 5

Два вида буклетов (2 фальца) используют спуск "со своим оборотом":

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А4 (другие варианты: А5, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "между полосами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты).

Пример спуска № 6 показан на рис. 3.8.

Журналы, брошюры, буклеты используют скрепление скобой (ВШРА), тетради по 8 полос.

Для примера на рис. 3.8 используются следующие характеристики:

- формат спуска: А2 (другие варианты: А3, специальный);
- точный обрезной формат издания: А4 (другие варианты: А5, специальный);
- ориентация полос: "голова к голове" (другие варианты: "голова к ногам", "ноги к ногам");
- расстояние "между разворотами": 5 + 5 = 10 мм (возможны варианты);

- неполная тетрадь (если есть): последняя (другие варианты: первая, предпоследняя);
- спуск на обложку (если есть): "со своим оборотом" (или "с чужим оборотом").

Рис. 3.8. Пример спуска № 6

В типографии выполняются заключительные операции по выпуску издания, поэтому ее сотрудники могут помочь полезными советами по поводу того, как следует и как не следует выполнять предшествующие операции. Они имеют опыт подготовки тысяч публикаций и знают обо всех ошибках, которые возникали при этом.

Технолог типографии всегда может прийти на помощь. Сотрудники типографии могут посоветовать способы удешевления, повышения качества и ускорения подготовительных работ над изданием. Творчество — одна из составляющих издательского дела, причем результатом является продукт коллективного творчества. Поэтому работники типографии обязательным образом принимают участие в этом творчестве.

В издательском мире трудно придумать что-то новое и радикальное, поэтому следует собирать образцы печатной продукции, которые понравились, и попросите в типографии, например: "Пусть заголовок моей книги будет напечатан золотым тиснением на голубом фоне, а тираж отпечатан на бумаге, на которой отпечатан этот флайерс".

Необходимо определиться, сколько красок понадобится для печати издания. Печать будет производится триадными красками или можно остановиться на использовании плашечных цветов.

Резюме

Для подготовки издания на компьютере первым делом стоит позаботиться о том, чтобы это устройство обладало соотвествующими характеристиками. Поэтому в первой главе был рассмотрен вопрос выбора компьютера,

предназначенного для издательской деятельности, а также было произведено ознакомление со структурой, характеристиками, видами и возможностями использования современных компьютеров. Читатель получил знания о том, как подобрать оптимальную конфигурацию устройства под свои требования.

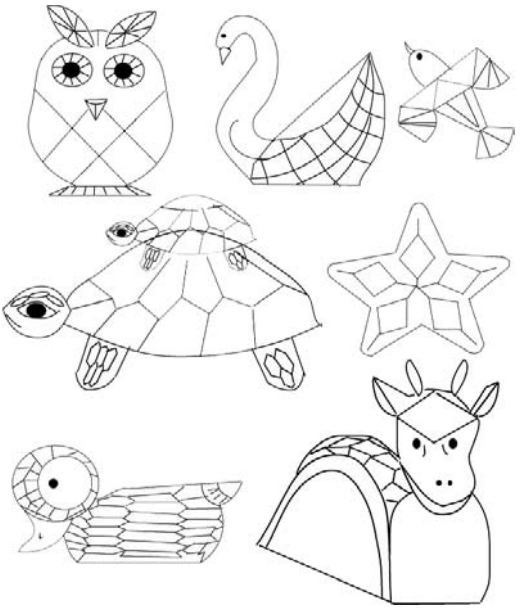
Во второй главе дан обзор периферийных устройств компьютера, т. е. устройств, осуществляющих ввод и вывод информации. Одними из основных устройств ввода изображений в компьютер являются сканеры и цифровые фотоаппараты.

В третьей главе рассмотрена рабочая среда издательства. Что такое издательство? Что такое издание? Каковы форматы изданий? Читатель получил ответы не только на эти простые вопросы, но и ознакомился с планированием проектов. Современная пословица гласит: "Любишь бизнес, люби и бизнес-план!"

Не забывайте вкладывать деньги в образовательные проекты: покупайте книги, журналы, видеозанятия на компакт-дисках и видеокассетах, посещайте курсы по изучению новых современных технологий.

Как сказал один из авторитетов в полиграфии, работайте в отрасли годами, делайте множество дорогостоящих ошибок, общайтесь с тысячами профессионалов, выпускайте тысячи файлов, решайте миллионы проблем. Знаниями делитесь с другими, не держите свои секреты при себе, будьте готовы выучиться чему-нибудь новому.

ЧАСТЬ II



ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ

Глава 4. Основы текстового набора

Глава 5. Красота шрифта

Глава 4

Основы текстового набора

33 удивительнейшие буквы русского алфавита передают человечеству события, факты, настроение, переживания, радость и вдохновение, то есть все, что можно видеть, слышать, пробовать, трогать, чем можно наслаждаться. Как же буквы могут передать огромное количество информации?

Буквы образуют слово, слова собираются в предложения, параграфы, абзацы, предложения могут составить целую книгу. Книги состоят из текста и рисунков.

Как бы ни были красивы изображения, основу печатных изданий составляет текстовый материал. Именно на текст ложится основная семантическая нагрузка, потому что он составляет большую часть печатных публикаций. Если из книги убрать текст, книга потеряет смысл. Редкое исключение могут составлять альбомы с иллюстрациями.

Текст может подготавливаться в разных текстовых редакторах или компьютерно-издательских системах и оформляться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к печатным изданиям.

Каждая программа подготавливает текстовые файлы в своих форматах, однако последующая печать на бумагу или на другой твердый носитель обеспечивает одинаковые возможности по восприятию текстовой и графической информации.

Текстовый материал можно подготавливать традиционными способами: при наборе с помощью клавиатуры; сканированием текстовых блоков исходного документа с последующим распознаванием текста; переносом на компьютер с помощью магнитных носителей (например, с дискеты, CD- либо DVD-диска), передачи по сети и другими способами.

Эстетика книжного набора, как и конструкция книги, принципиально не менялась с эпохи инкунабул (инкунабулы — книги, напечатанные наборными литерами до 1500 года), если не считать технологических усовершенствований, касающихся в основном качества бумаги, уменьшения растискивания при печати и увеличения скорости набора.

В пятнадцатом веке Иоганн Гутенберг утвердил печатное слово, заменив переписывание его вручную на не менее кропотливый, по сегодняшним меркам, набор отдельных металлических литер. С появлением в восьмидесятые годы XIX века строкоотливных машин (линотипов) наборщики получили возможность набирать на клавиатуре текст, который машина затем отливала построчно.

И вот наконец с появлением компьютера текст стали набирать только с его помощью. С распространением компьютеров и массовым печатанием люди, никогда особо не задумывавшиеся о форме букв, стали узнавать о богатых типографских традициях, основанных на почти пятисотлетней практике.

4.1. Текстовый набор

Текст — это набор символов (букв и цифр). Впрочем, текст может состоять из одних цифр — например, номер телефона. Текстовые файлы — это файлы, содержащие только ASCII-символы.

Можно еще сказать, что сплошной текст — это текст, не прерываемый выключенными в отдельные строки формулами, таблицами, заголовками, иллюстрациями, или что в наборе это текст, набираемый одним шрифтом.

Зачастую читатели ограничиваются поверхностным чтением, нежели знакомятся со всем произведением. Даже читая "полностью", читатели обращают внимание только на 75% текста. Другими словами, обычно люди охотятся за информацией и безжалостно игнорируют детали. Но, схватив добычу, читатель может нырнуть и поглубже.

4.1.1. Правила текстового набора

Правила текстового набора следующие:

- при наборе текста не допускаются потери слов или букв и ошибочные повторения слов или строк;
- на протяжении всего документа абзацные отступы должны быть одинаковы;
- точки, запятые, точки с запятой или многоточие должны быть "пришиты" к слову, перед ними не должно быть пробела, пробел должен следовать за ними;
- между открывающей скобкой и следующим словом не должно быть пробела, как не должно быть пробела между словом и закрывающей скобкой. То же относится и к кавычкам;
- тире от слов должно отбиваться пробелами с двух сторон; но не от запятой или кавычек;

- знак дефис между словами и при переносе пробелами не отбивается;
- кавычки во всем издании должны быть одного рисунка, либо "лапки", либо "елочки", либо "прямые";
- последняя строка абзаца должна быть короче полных строк и не меньше абзацного отступа;
- переносы должны расставляться по всем правилам грамматики;
- не допускаются неблагозвучные переносы; нельзя разрывать переносами аббревиатуры;
- не разрываются переносами сокращенные выражения, такие как: и т. д., и т. п., и др., т. е.;
- не разделяются переносами цифры, образующие одно число;
- не следует разделять при переносе с одной строки на другую фамилии от инициалов или один инициал от другого; такие знаки, как: №, §, %, @;
- знаки номера и параграфа (№, §) должны быть отбиты от следующей за ними цифры;
- знаки процента, градуса, минут, дюйма (%, °, ', ") нельзя отбивать от стоящей перед ними цифры;
- математические знаки (+, −, ±) в неформульном тексте не отбивают от цифр;
- римские и арабские цифры, стоящие рядом, не отбивают друг от друга;
- необходимо стараться не оставлять в конце строки однобуквенные предлоги и союзы, даже если они не стоят в начале предложения.

Правила набора могут быть расширены и к тексту предъявлены другие требования.

Самая распространенная ошибка начинающих пользователей компьютера — это когда после слова ставят пробел, потом точку или точку с запятой, а затем без пробела начинают новое предложение. На рис. 4.1 показан набор текста с ошибками, причем места с ошибками залиты серым цветом.

Самой распространенной ошибкой является ошибка ,когда после слова ставят пробел , потом запятую, точку или точку с запятой , а затем начинают новое предложение. В данном примере запятые должны быть «пришиты» к слову, стоящему слева от них.

Рис. 4.1. Пример набора текста с ошибками

Хотя все должны знать эти правила, очень многие новички компьютерного текстового набора допускают ошибки при наборе.

Заворачивание текста — способность, присущая многим текстовым процессорам. Она заключается в том, что переход на новую строку осуществляется автоматически по окончании слова. Когда набираемый текст уходит за границу правого поля, последнее из введенных слов целиком переносится в начало следующей строки.

4.1.2. Слова, абзацы, параграфы

Алфавит состоит из знаков, каждый из которых выполняет ассимилятивную и диссимилятивную функцию. То есть каждый знак отличается от другого, но вместе они составляют единое целое. В разных условиях правила создания и восприятия этого целого трансформируются.

Слово — важнейшая структурно-семантическая единица языка, служащая для наименования предметов, процессов, свойств.

В компьютерно-издательских системах абзацем считается все (слово, буква, цифра, знак и т. д.), что закачивается нажатием клавиши <Enter>. Литературное определение абзаца звучит иначе.

Абзац (от нем. *Absetzen* — отодвигать) — структурно-композиционная часть текста, которая состоит из одной или нескольких фраз и которую автор вычленяет для того, чтобы отделить одну микротему текста от другой, реплику одного персонажа от реплики другого, один пункт перечня от другого и т. д. Абзац — самая мелкая структурно-композиционная единица текста, графически обозначаемая в наборе абзацным отступом, обратным абзацным отступом или неполной концевой строкой.

Абзацный отступ — обозначение начала абзаца с помощью левосторонней втяжки его начальной строки, то есть пробел в начале первой строки абзаца, наглядно подчеркивающий переход к новому текстовому куску. Абзацный отступ заставляет читателя на мгновение остановиться, вдуматься в очередную порцию прочитанного, осознать, что дальше автор переходит к новой, другой порции, у которой уже несколько иная задача, иной смысл. Таким образом, цель абзацного отступа — сделать членение текста на абзацы наглядным, графически четким.

О появлении абзацных отступов повествует Ян Чихольд (в 20—30-е годы XX века он был известным конструктивистом и революционером (в типографике), а в пятидесятые годы безапелляционно требовал вернуться к эстетике средневековых и первопечатных книг).

Вначале текст набирался последовательно без всяких отступов. Но существовали и сложноструктурные тексты. В юридической литературе существовало деление на параграфы, знак которого вписывали другой краской и, соответственно, оставляли для него пустое место. Однажды по какой-то

случайности это не было сделано, что послужило толчком к осознанию удобства смыслового членения напечатанного текста незапечатанным пространством. С тех пор не было изобретено другого такого столь явного и, одновременно, ненавязчивого приема.

В первопечатных книгах абзацы редки. В современных изданиях, соответственно ритму жизни, едва ли не каждое предложение стремится стать абзацем.

Абзацная строка (красная строка) — строка, выключенная по центральной оси полосы или колонки, или можно сказать, что это начальная строка с абзацным отступом.

Параграф — подраздел произведения, на которые разбивают текст главы при относительно большом ее объеме в учебных, научных, производственных изданиях.

Глава — рубрика произведения, как правило, основанная в системе рубрикации. Глава может быть разделена на подглавы, параграфы, подпараграфы и объединена с другими главами в более крупные рубрики — разделы, части.

Глосса (от греч. *Glossa* — язык, речь) — небольшая вставка в рукописной книге (на полях, между строк, на подклеенных листах), в которой переписчик или читатель разъясняет текст, отсылает к другим книгам.

Глоссарий — собрание глосс, предшественник словаря. В современных книгах по компьютерам часто можно встретить глоссарий, где дается разъяснение компьютерных терминов.

4.1.3. Заголовки, титулы, шмуцтитулы

Заглавие — название литературного произведения, издания, серии, подсерии, определяющее тему, идею, предмет, центральный образ.

Заголовок — название внутреннего подраздела произведения (главы, параграфа, части, раздела) или издания (раздела, части, элементов аппарата); название структурной части рубрики вспомогательного указателя, обозначающей объект поиска; название, определяющее номер и тему таблицы, содержание ее строк и граф.

Заголовки подразделов произведения (издания) организуют, направляют и облегчают чтение:

- прерывая текст, они заставляют читателя невольно остановиться перед тем, как приступить к чтению нового подраздела, и тем самым подталкивают к тому, чтобы осмыслить прочитанное, представляющее собой относительно законченное целое;
- предупреждая во многих случаях о теме последующего текста, они подготовляют читателя к его восприятию;
- расчленяя текст, они, с одной стороны, помогают прерывать чтение на графически фиксированном месте и позволяют читать книгу осмысленными

порциями, а с другой — создают благоприятные условия для чтения выборочного, когда читателю нужны в книге материалы только на одну или несколько ее подтем;

- углубляют понимание произведения, так как наглядно раскрывают его строение, соотносительное значение заголовков и соответствующих подразделов, место каждого в общей структуре произведения;
- усиливают справочную функцию книги, облегчая и упрощая поиск частей произведения или издания.

По степени содержательности, форме и составу различаются заголовки абреже, графический, литерно-тематический, литерный, немой, нумерационно-тематический, нумерационный, родо-литерно-тематический, родо-литерный, родо-нумерационно-тематический, родо-нумерационный, тематический.

Соподчиненность различных видов заголовков приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1. *Пример соподчинения видов заголовков*

<table>
<tr><td colspan="2">Шмуцтитул</td></tr>
<tr><td colspan="2">Шапка</td></tr>
<tr><td colspan="2">Заголовок в спусковом пробеле</td></tr>
<tr><td colspan="2">Начальный заголовок в разрез текста</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рядовой заголовок в разрез текста</td></tr>
<tr><td colspan="2">Заголовок в разрез текста без отбивок от него или только с верхней отбивкой</td></tr>
<tr><td colspan="2">Заголовок в подбор с последующим текстом</td></tr>
<tr><td>Форточка</td><td>Фонарик</td></tr>
<tr><td colspan="2">Скрытый в тексте заголовок</td></tr>
</table>

По техническим правилам набора заголовок должен разбиваться на строки по смыслу. Междусловные пробелы в заголовках должны равняться размеру полукегельной шрифта.

Если длина заголовка меньше формата набора на 1–2 кегельные, то его следует довести увеличением пробелов до полного формата.

Если заголовок набран прописными буквами в несколько строк, то междустрочные пробелы в нем требуется увеличить на 2 пункта.

В заголовках, набранных прописными буквами кегля 16 и выше, между буквами с соседними прямыми вертикальными штрихами для выравнивания междубуквенных просветов надо увеличить этот просвет на 1–2 пт.

Заголовки в подбор с последующим текстом отбивают от него на одну кегельную. По техническим правилам верстки над заголовком в верхней части

полосы должно быть не менее четырех строк или ни одной в книжных изданиях и не менее трех строк или ни одной в остальных изданиях. Под заголовком в нижней части полосы должно быть не менее трех строк. Пример заголовка в подбор показан на рис. 4.2.

раза больше, чем нижняя. Верхняя отбивка от текста сложного заголовка (с подзаголовками или идущих непосредственно за старшим заголовком подчиненными) должна быть в два раза больше, чем нижняя, а подзаголовка (подчиненного заголовка) также в два раза больше, чем нижняя, но с уменьшением по сравнению с отбивками от текста старшего заголовка.¶

Подзаголовки, набранные в подбор с текстом. Заголовок вверху полосы, если над ним нет колонтитула, от верхней линии формата полосы не отбивают, а заголовок под колонтитулом отбивают от него на кегельную шрифта основного текста сверх обычной отбивки колонтитула от текста. Также поступают при верхней колонцифре.¶

Общая высота заголовка со всеми подзаголовками и подчиненными заголовками должна составлять целое число строк основного текста.¶

Рис. 4.2. Пример заголовка в подбор

В оборке форматом не менее двух квадратов допускается размещать короткие заголовки, длина которых меньше формата оборки.

Верхняя отбивка от текста простого заголовка (без подзаголовков или идущих непосредственно за ним подчиненных ему заголовков) должна быть в полтора раза больше, чем нижняя. Верхняя отбивка от текста сложного заголовка (с подзаголовками или идущих непосредственно за старшим заголовком подчиненными) должна быть в два раза больше, чем нижняя, а подзаголовка (подчиненного заголовка) также в два раза больше, чем нижняя, но с уменьшением по сравнению с отбивками от текста старшего заголовка.

Заголовок вверху полосы, если над ним нет колонтитула, от верхней линии формата полосы не отбивают, а заголовок под колонтитулом отбивают от него на кегельную шрифта основного текста сверх обычной отбивки колонтитула от текста. Также поступают при верхней колонцифре.

Общая высота заголовка со всеми подзаголовками и подчиненными заголовками должна составлять целое число строк основного текста.

Заголовок в спусковом пробеле — заголовок, размещенный ниже шапки, но не над текстом непосредственно, а с заметной отбивкой от него. Такой заголовок охватывает весь текст до следующей спусковой полосы, а не только первую часть текста подраздела, начатого на этой спусковой полосе. Тем самым он отличается от начального заголовка, стоящего на спуске непосредственно над текстом с небольшой отбивкой от него: такой начальный заголовок относится лишь к тексту до следующего одноступенного заголовка.

Подзаголовок — дополнительный заголовок, который уточняет, поясняет или дополняет основной заголовок. Подзаголовок может быть заключен в круглые скобки либо помещен отдельной строкой, набранной шрифтом меньшего, чем заголовок, кегля.

Подрубрика — подчиненный подраздел (например, параграф в главе, глава в разделе и т. п.).

Рубрика — подраздел текста произведения (часть, раздел, глава, параграф).

Фонарик, или *маргиналия*, — заголовок, расположенный на поле страницы. Такие заголовки удобны для поиска, помогают лучше запоминать материал, выступая в роли конспекта, но неэкономичны, т. к. требуют сужать формат набора основного текста, что может быть компенсировано, хотя и не полностью, если располагать на поле также рисунки и другие материалы (примечания, библиографические ссылки). По техническим правилам набора и верстки фонарик должен быть отбит от основного текста на 6 пунктов и под последней строкой заголовка внизу полосы должно стоять не менее трех строк текста. Размещают фонарики, как правило, на боковом наружном поле (рис. 4.3).

Фортитул — немецкое название шмуцтитула, которое в русской полиграфии в прошлом использовалось как синоним авантитула.

Бюллетень – периодическое или продолжающееся издание, содержание которого составляют нормативные, инструктивные, справочные материалы издающей его организации.

Брошюра – непериодическое книжное издание объемом свыше 4, но не более 48с. Полиграфисты считают брошюрой любое издание в обложке, поскольку производство издания завершается в этом случае брошюровочными процессами.

Журнал – периодическое издание, включающее некоторое число произведений авторов, рефератов, документов. Объединенных общей программой, с листами, скрепленными в корешке, покрытое, как правило, обложкой (реже – переплетом).

Книга – в узком смысле непериодическое текстовое книжное издание объемом свыше 48 страниц, в широком – средство закрепления и передачи произведений письменности, графики, картографии во времени и пространстве, художественно-оформленный аппарат, приспособление для наилучшего разнообразного использования напечатанных в ней произведений.

Буклет (от фр. bouclette – завитушка) – листовое издание, сфальцованное (сложенное) в неразрезанную тетрадь. Чаще всего в виде буклета выпускаются рекламные проспекты, краткие путеводители, карты городов для туристов и т. п.

Рис. 4.3. Пример заголовков фонариков

Форточка — заголовок одной из самых низших ступеней рубрикации, размещенный в оборке основного текста и текст практически не разбивающий, а идущий параллельно с ним. Форточка должна быть сверху, снизу и сбоку закрыта строками основного текста. Для этого ее разрешается переносить на 1—2 строки вниз после строки, предшествующей тексту, который форточка возглавляет. В оборке рядом с форточкой и в строке, которая прикрывает форточку снизу, устраняет абзацные отступы. Ширина "форточки" должна быть во всем издании одинаковой и не превышать 1/4 формата набора. Пример подзаголовка форточки показан на рис. 4.4.

разнообразного использования напечатанных в ней произведений.

Форточка – это подзаголовок, врезанный в текст

Буклет (от фр. bouclette – завитушка) – листовое издание, сфальцованное (сложенное) в неразрезанную тетрадь. Чаще всего в виде буклета выпускаются рекламные проспекты, краткие путеводители, карты городов для туристов и т. п.

Больше всего пользователи компьютера имеют дело с листами формата серии А4, размер которых в миллиметрах – 297х210, что составляет 11¾х8 ¼ дюйма.

Печатные машины используют полотна бумаги других размеров, так например, есть печатные машины среднего формата с размером листа 700*1000мм, из которого получается 16 страниц формата А5, при этом получаются листы бумаги с продольными волокнами.

Имеют места печатные машины большого формата, которые используют полотна бумаги размером 1000*1400мм, что позволяют получить в двое больше страниц, а именно 32 страницы формата А5, но при этом получаются листы бумаги с поперечными волокнами.

Рис. 4.4. Пример заголовка форточки

Технические правила верстки требуют, чтобы над и под форточкой в книжных изданиях стояло не менее трех строк текста, а в изданиях оперативной полиграфии — не менее двух строк.

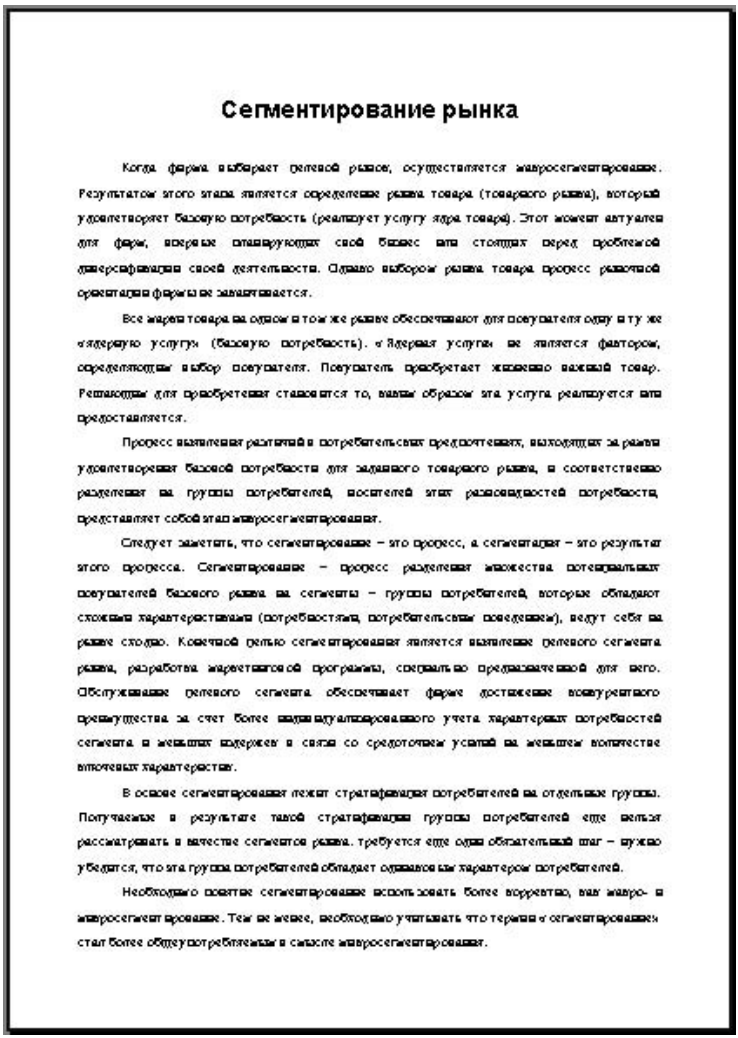
Шапка — в книжных изданиях и журналах заголовок, расположенный вверху спусковой полосы, второй по значимости после шмуцтитула вид заголовка по расположению относительно текста; в газетах заголовок вверху полосы, относящихся ко всем ее материалам (рис. 4.5).

Шмуцтитул — (от нем. *Schmutztitel*) добавочный титул, отдельный лист или страница с заглавием произведения или крупных рубрик, эпиграфами или иллюстрациями; в старинных книгах шмуцтитул служил для предохранения главного титула от загрязнения. Есть еще определения шмуцтитула.

1. Лист, на лицевой странице которого (правая страница разворота) размещается только заглавие произведения или заголовок части, иногда

сопровождаемое изображением, эпиграфом, заголовками подчиненных подразделов, а оборот — либо оставлен чистым, либо запечатан текстом (занят начальной страницей произведения или подраздела).

2. Заглавие или заголовок, размещенный на лицевой странице листа, называемого шмуцтитул, самый старший по значимости заголовок среди тех, которые различаются по расположению относительно текста.



Сегментирование рынка

Когда фирма выбирает целевой рынок, осуществляется микросегментирование. Результатом этого этапа является определение рынка товара (товарного рынка), который удовлетворяет базовую потребность (реализует услугу ядра товара). Этот момент актуален для фирм, впервые планирующих свой бизнес или стоящих перед проблемой диверсификации своей деятельности. Сразу выбором рынка товара процесс рыночной ориентации фирмы не заканчивается.

Все марки товара на одном и том же рынке обеспечивают для покупателя одну и ту же «ядерную услугу» (базовую потребность). «Ядерная услуга» не является фактором, определяющим выбор покупателя. Покупатель приобретает жизненно важный товар. Решающим для приобретения становится то, каким образом эта услуга реализуется или предоставляется.

Процесс выявления различий в потребительских предпочтениях, выходящих за рамки удовлетворения базовой потребности для заданного товарного рынка, и соответственно разделения на группы потребителей, носителей этих разновидностей потребности, представляет собой этап микросегментирования.

Следует заметить, что сегментирование – это процесс, а сегмент – это результат этого процесса. Сегментирование – процесс разделения множества потенциальных покупателей базового рынка на сегменты – группы потребителей, которые обладают сходными характеристиками (потребностями, потребительскими поведениями), ведут себя на рынке сходно. Конечной целью сегментирования является выявление целевого сегмента рынка, разработка маркетинговой программы, специально предназначенной для него. Обслуживание целевого сегмента обеспечивает фирме достижение конкурентного преимущества за счет более индивидуализированного учета характерных потребностей сегмента и меньших издержек в связи со сосредоточием усилий на меньшем количестве отличных характеристик.

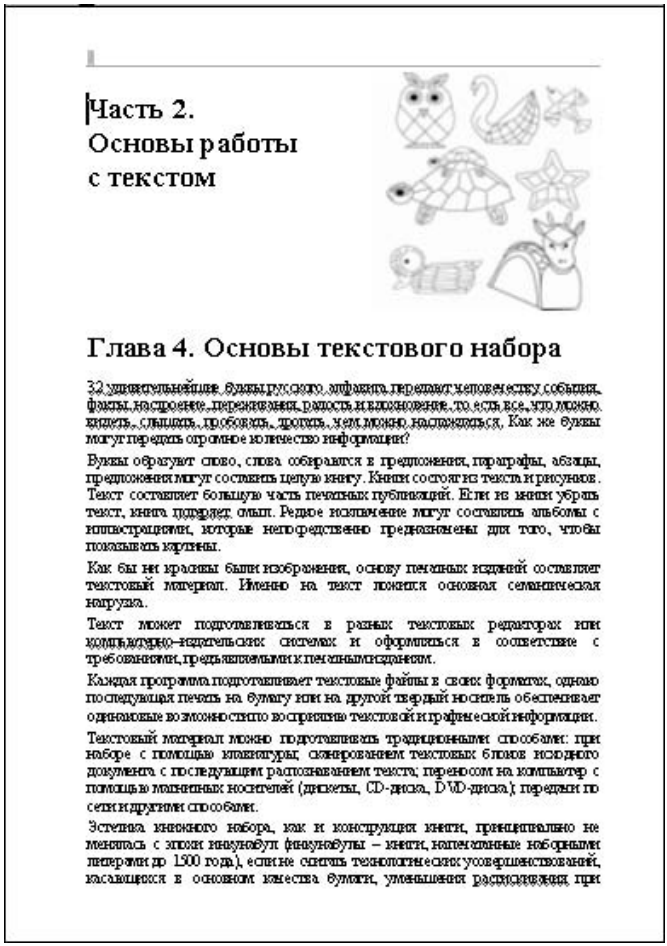
В основе сегментирования лежит стратификация потребителей на отдельные группы. Получаемые в результате такой стратификации группы потребителей еще нельзя рассматривать в качестве сегментов рынка, требуется еще один обязательный шаг – нужно убедится, что эта группа потребителей обладает одинаковым характером потребителей.

Необходимо понятие сегментирование использовать более корректно, как макро- и микросегментирование. Тем не менее, необходимо учитывать что термин «сегментирование» стал более общим потребительным в смысле микросегментирования.

Рис. 4.5. Пример заголовка "шапкой"

Обычно шмуцтитулами являются заголовки частей, разделов, набранные на отдельной, нечетной полосе. Обычно они содержат одну или несколько

строк текста, иногда номер раздела. Главные строки размещаются на оптической середине полосы. Пример шмуцтитула приведен на рис. 4.6.



Часть 2.
Основы работы
с текстом

Глава 4. Основы текстового набора

32 удивительнейшие буквы русского алфавита передают человеческие события, факты, настроение, переживания, радость и вдохновение, то есть все, что можно видеть, слышать, пробовать, трогать, чем можно наслаждаться. Как же буквы могут передать огромное количество информации?

Буквы образуют слово, слова собираются в предложения, параграфы, абзацы, предложения могут составить целую книгу. Книги состоят из текста и рисунков. Текст составляет большую часть печатных публикаций. Если из книги убрать текст, книга потеряет смысл. Редкое исключение могут составить альбомы с иллюстрациями, которые непосредственно предназначены для того, чтобы показывать картины.

Как бы ни красивы были изображения, основу печатных изданий составляет текстовый материал. Именно на текст ложится основная семантическая нагрузка.

Текст может подготавливаться в разных текстовых редакторах или компьютерно-издательских системах и оформляться в соответствие с требованиями, предъявляемыми к печатным изданиям.

Каждая программа подготавливает текстовые файлы в своих форматах, однако последующая печать на бумагу или на другой твердый носитель обеспечивает одинаковые возможности по восприятию текстовой и графической информации.

Текстовый материал можно подготавливать традиционными способами: при наборе с помощью клавиатуры, сканированием текстовых блоков исходного документа с последующим распознаванием текста; переносом на компьютер с помощью машинных носителей (дискеты, CD-диска, DVD-диска); передачи по сети и другими способами.

Эстетика книжного набора, как и конструкция книги, принципиально не менялась с эпохи инкунабул (инкунабулы – книги, напечатанные наборными шрифтами до 1500 года), если не считать технологических усовершенствований, касающихся в основном качества бумаги, уменьшения расстояния при

Рис. 4.6. Пример шмуцтитула

Авантитул — первая страница двойного титульного листа, который состоит из четырех страниц. Авантитул обычно открывает книгу. Он невольно образуется, когда титульный лист делают разворотным или распашным или когда в издании помещают фронтиспис. Сознательно вводят авантитул, чтобы издание не начиналось разворотом "вторая страница обложки — титульный лист", (тем более, что в последнем случае ширина лицевой стороны титульного листа будет уменьшена на ширину приклейки к ней форзаца), а также для того, чтобы вход читателя в книгу был более постепенным или более торжественным.

Заголовки, набранные в разрез текста, могут быть выключены в красную строку или выровнены по левому или правому краю набора; их иногда называют флаговыми заголовками, см. рис. 4.7.

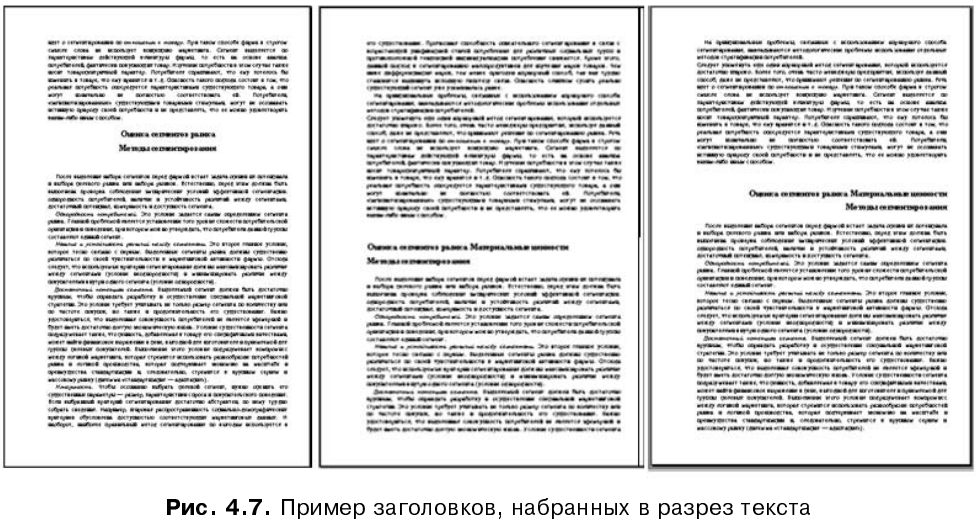


Рис. 4.7. Пример заголовков, набранных в разрез текста

На авантитуле могут быть напечатаны надзаголовочные данные, перенесенные с лицевой страницы титульного листа (автор, заглавие, название издательства) либо печатают издательскую марку, издательский девиз, изображение, настраивающее читателя на нужный лад, своеобразный эпиграф к серии или книге и т. п. В любом случае авантитул стараются не загружать, особенно если он представляет собой оборот фронтисписа.

Фронтиспис — страница с изображением, образующая разворот с лицевой страницей титульного листа, и само это изображение.

Исследование пользователей Интернета показало, что они предпочитают содержательные заголовки забавным или изящным. Новым результатом стала информация о том, что пользователи часто хвалят заголовки Web-статей за то, что они лучше, чем в печатных газетах.

Мы привыкли к определенным правилам и традиции книжного набора. Например, мы воспринимаем отдельную строку как заголовок, особенно если текст выделен пробелами или прописными знаками, курсивным или жирным начертанием, другой гарнитурой или кеглем. В этом смысле необходимы "медленно читаемые шрифты, которые ощутимо препятствовали бы беглости чтения", так как ясное восприятие структуры текста является условием удобочитаемости. Функция таких шрифтов — привлекать внимание.

4.1.4. Виды изданий

Классификация изданий может производится по нескольким признакам:

- по периодичности;
- по виду издания;
- по формату издания;
- по способу распространения;
- по кругу читателей

и многим другим признакам.

Периодические издания включают в себя газеты, журналы, ежегодники, бюллетени, календари (настенные, настольные, отрывные). Непериодические издания включают в себя книги, брошюры, рекламу, флайерсы, прайс-листы.

По виду издания делятся на общие, научные, учебные, детские, справочные, альбомы.

Важно разделить книги по кругу читателей для успешной их продажи. Предварительно необходимо выяснить, составляют ли круг читателей мужчины, женщины, студенты, школьники, молодые родители, одинокие люди, профессионалы, самоучки, бухгалтеры, "компьютерщики", одинокие родители, пенсионеры и т. д.

Распространять книги также можно по-разному: в магазинах, киосках, по почте, через книжные клубы, с помощью конференций.

Издания друг от друга различаются как по формату, так и по структуре оформления.

Формат издания — размер по ширине и высоте после срезки с трех сторон издания в обложке (без кантов) или книжного блока.

Бюллетень — периодическое или продолжающееся издание, содержание которого составляют нормативные, инструктивные, справочные материалы издающей его организации.

Брошюра — непериодическое книжное издание объемом свыше четырех, но не более сорока восьми страниц. Полиграфисты считают брошюрой любое издание в обложке, поскольку производство издания завершается в этом случае брошюровочными процессами.

Журнал — периодическое издание, включающее некоторое число произведений авторов, рефератов, документов, объединенных общей программой, с листами, скрепленными в корешке, покрытое, как правило, обложкой (реже — переплетом).

Книга — в узком смысле непериодическое текстовое книжное издание объемом свыше 48 страниц, в широком — средство закрепления и передачи

произведений письменности, графики, картографии во времени и пространстве, художественно-оформленный аппарат, приспособление для наилучшего разнообразного использования напечатанных в ней произведений.

Буклет (от фр. *bouclette* — завитушка) — листовое издание, сфальцованное (сложенное) в неразрезанную тетрадь. Чаще всего в виде буклета выпускаются рекламные проспекты, краткие путеводители, карты городов для туристов и т. п.

Больше всего пользователи компьютера имеют дело с листами формата серии А4, размер которых в миллиметрах — 297 × 210, что составляет 11 × 8 дюйма, поэтому часть печатной продукции принадлежит к этому формату.

Печатные машины используют полотна бумаги других размеров, например, есть печатные машины среднего формата с размером листа 700 × 1000 мм, из которого получается 16 страниц формата А5, при этом получаются листы бумаги с продольными волокнами.

Имеют место печатные машины большого формата, которые используют полотна бумаги размером 1000 × 1400 мм, что позволяет получить вдвое больше страниц, а именно 32 страницы формата А5, но при этом получаются листы бумаги с поперечными волокнами.

В каждой стране свои полиграфические традиции, например, в Великобритании стандартные метрические форматы для книгоиздания были приняты в 1970 г. (BS 1413), а стандартные размеры соответствующих им бумажных листов были приняты соглашением между ассоциациями торговцев и производителей бумаги в 1975 г. Традиционные термины "октаво" (*octavo*) и "кварто" (*quarto*) используются для обозначения книг меньшего и большего размера соответственно. Октаво = 1/8 от традиционного большого листа (*broad side*), который для прежних печатных машин являлся единственным возможным размером. Кварто = 1/4 от листа, что в два раза больше, чем лист октаво. Многие печатные машины сейчас рассчитаны на листы, в два раза превосходящие по размерам традиционный большой лист.

Авторский лист — единица объема авторского оригинала — созданных автором текстов, таблиц, изобразительных материалов и т. д.

Авторский лист равен 40 000 печатных знаков прозаического текста (включая и пробелы между словами, знаки препинания, цифры и считая концевые строки за полные), или 700 стихотворным строкам, или 3 000 см^2 площади изображений на странице издания.

Виды изданий различаются по сроку жизни. Считается, что срок жизни плаката колеблется от 5 секунд до 5 минут, газеты — от 1 дня до 1 недели, журнала — от 1 месяца до 1 года (научного журнала — 3–5 лет), книги — 1–5 столетий.

4.1.5. Текст в компьютере

Для представления текста в компьютере используется кодирование, т. е. вся информация в компьютере, в том числе и текстовая, хранится в виде двоичных чисел (кодов).

Простейшие тексты используют кодировку отдельных символов в ASCII-стандарте, где каждый символ кодируется одним байтом. ASCII — это аббревиатура английских слов American Standart Code of Information Interchange (сокращенно ASCII или ASC-код), что в переводе означает американский стандартный код для информационного взаимодействия.

Код ASCII был разработан для телетайпа и других подобных систем связи, первоначально являлся семибитным и включал в себя символы с кодами от 32 до 128 (кодам от 0 до 31 соответствовали неотражаемые, служебные символы, типа 7 — "звонок", 10 — "перевод строки", 13 — "возврат каретки").

В системе ASCII закреплены две таблицы кодирования — базовая и расширенная. Базовая таблица закрепляет значения кодов от 0 до 127, а расширенная относится к символам с номерами от 128 до 255.

Первые 32 кода базовой таблицы, начиная с нулевого, отданы производителям аппаратных средств (в первую очередь производителям компьютеров и печатающих устройств). В этой области размещаются так называемые управляющие коды, которым не соответствуют никакие символы языков и поэтому эти коды не выводятся ни на экран, ни на устройства печати, но с их помощью можно управлять выводом прочих данных.

Начиная с кода 32 по код 127 размещены коды символов английского алфавита, знаков препинания, цифр, арифметических действий и некоторых вспомогательных символов, коды от 128 до 255 содержат национальные алфавиты. Базовая таблица кодировки ASCII приведена в табл. 4.2.

Таблица 4.2. *Базовая таблица кодировки ASCII*

Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ
32	пробел	48	0	64	@	80	P	96	‘	112	p
33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q
34	“	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r
35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s
36	$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t
37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u
38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v

Таблица 4.2 *(окончание)*

Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ
39	‘	55	7	71	G	87	W	103	g	119	W
40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x
41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y
42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z
43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{
44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124	|
45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}
46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~
47	/	63	?	79	O	95		111	o	127	

Примеры кодовых таблиц, поддерживающих кириллицу:

- альтернативная кодировка DOS (866);
- кодировка КОИ-8;
- кодировка WINDOWS (1282).

При работе с дисплеем компьютера в алфавитно-цифровом режиме (на IBM-совместимом компьютере в таком режиме работает MS-DOS) начертания символов единственного доступного набора, определяемого используемой кодовой таблицей, загружаются в специальную область памяти видеоадаптера, называемую таблицей знакогенератора. В русифицированных версиях DOS это делается указанием номера используемой кодовой страницы. В нелокализованных версиях используются специальные резидентные программы-"русификаторы", поддерживающие одну или несколько кодовых таблиц. Системы, использующие графический режим видеоадаптера — Windows или операционная система Macintosh MAC OS (Macintosh имеет вообще только графический режим работы дисплея) — более гибки, так как каждый символ прорисовывается на экране программно, "по точкам". Поэтому однозначного соответствия кода символа его внешнему виду в таких системах нет. Именно это соответствие (между кодом символа и его видом, начертанием, образом — список синонимов может быть продолжен) и определяется шрифтом. В разных шрифтах один и тот же код (например, 6510) соответствует разным по начертанию символам.

Для того чтобы текст, подготовленный на одном компьютере (в одной операционной системе), мог быть прочитан и обработан далее на другом компьютере или в другой системе, необходимо либо использование одной и той же

кодовой таблицы, либо перекодировка документа. Для того чтобы обеспечить одинаковый вид документа, необходимо иметь на обоих компьютерах один и тот же набор шрифтов.

4.1.6. Другой язык

Во многих текстовых редакторах и компьютерно-издательских системах имеется возможность вставлять "экзотические" символы с помощью команды **Вставка | Символ (Insert | Symbol)**.

Однако иногда появляется необходимость установки на компьютер другого языка, кроме английского и русского. Например, на кафедре иностранного языка для создания методических указаний устанавливают на компьютер немецкий или французский языки. При наборе математических статей может потребоваться греческий алфавит. Инсталляция другого языка на компьютер происходит посредством выполнения команды **Пуск | Настройка | Панель управления**, в результате чего появляется диалоговое окно, в котором находится пиктограмма **Клавиатура**.

Последовательность появления диалоговых окон при установке другого языка показана на рис. 4.8.

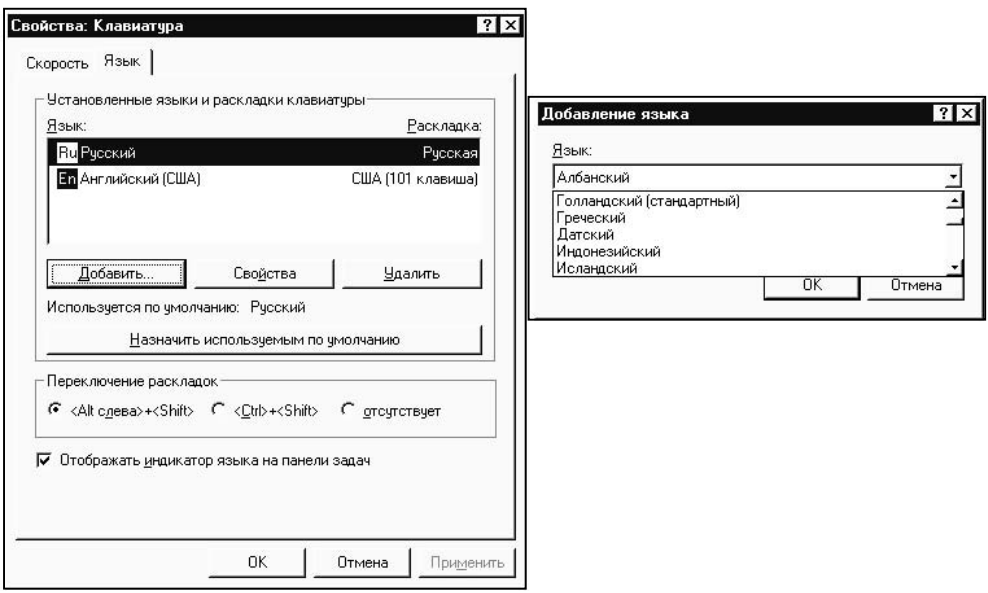


Рис. 4.8. Диалоговые окна при добавлении другого языка

При добавлении другого языка в диалоговом окне **Клавиатура** следует выбрать кнопку **Добавить**, при нажатии которой появляется диалоговое окно

Добавление языка, где имеется возможность установки конкретного языка. Кстати, на рис. 4.8 видно, каким клавиатурным сокращением на данном компьютере происходит смена языка.

4.1.7. Иоганн Гутенберг

Изобретателем набора подвижными литерами, устройства и типографского сплава для их отливки (1440 г.) считается Иоганн Гутенберг, который изготовил несколько латинских шрифтов, имитирующих рукописную структуру.

Иоганн Гутенберг (Gutenberg) (соответственно Иоганн Генсфлейш цум Гутенберг) (ок. 1399, Манц Страсбург — 3.2.1468, Майнц) — изобретатель книгопечатания. С начала 30-х годов XV века Гутенберг жил в Страсбурге, где в конце 30-х годов предпринял первые опыты книгопечатания, традиционной датой изобретения которого считается 1440 г.

Из Страсбурга Гутенберг переехал в Майнц, где была основана типография, в которой первоначально печатались сравнительно небольшие издания. Самым известным изданием Гутенберга является 42-строчная Библия, напечатанная шрифтом высотой 7,2 мм, крупным форматом (ин фолио), предположительно, в 1444–1452 гг., она переплетена в два тома (324 листа и 317 листов).

Чтобы напечатать Библию, Гутенберг занял у богатого майнцского горожанина И. Фуста 1600 гульденов, которые не сумел вовремя отдать. О судебном процессе Фуста против Гутенберга рассказывает так называемый "Хельмаспергеровский нотариальный акт", 1455 г.

4.2. Сложный набор (таблиц, формул, рамок)

По образцу текста можно многое узнать о шрифте, который в нем использован. При самом беглом взгляде текст виден как более или менее сбалансированное распределение "серого" по поверхности листа. Так же можно проверить, на сколько читаем шрифт и как он воздействует на читателя.

Можно оценить, свободно или сжато он расположен. Если внимательно присмотреться, можно различить особенности отдельных букв. Если часто заниматься сравнением различных шрифтов, можно научиться с легкостью их различать и определять их название.

Сложный текст — текст, сложный в наборе: с разнообразными выделениями, дробными выражениями, подключками, индексами и т. п.

4.2.1. Обложки

Комбинированная *обложка* представляет собой сочетание шрифтовой композиции с рисунком или фотографией.

Стоимость обложки составляет определенный процент от стоимости книги, и поэтому чем меньше объем книги и ниже ее цена, тем больше будет процент (при равных тиражах) затрат на обложку от общей стоимости издания книги. Для комбинированных обложек можно использовать весь предыдущий опыт поколений при создании изображений, однако не забывая о соблюдении авторских прав.

Обложка, в которой все элементы расположены произвольно, выглядит бессистемной и производит впечатление хаотичной. Обложка может выглядеть неорганизованной не только в том случае, если все ее элементы разбросаны в беспорядке — для этого иногда достаточно сдвинуть в сторону лишь одну строку. Бессистемной может выглядеть обложка, если часть элементов построена в ней по асимметричной схеме, а часть — по симметричной. Применение одновременно симметричной и асимметричной схем требует самой тщательной композиционной разработки и должно быть зрительно убедительным и оправданным.

Первоначально обложка служила исключительно для защиты книги. Эта функция сохраняется за обложкой и поныне. Поэтому даже самая красивая изобразительная обложка для детской книги, напечатанная на очень маркой или на слишком тонкой бумаге, не может быть признана отвечающей своему назначению. Дизайнер обязательно должен учитывать материал, при помощи которого он собирается воплотить свой замысел.

Суперобложка первоначально применялась в дорогих изданиях, чтобы предохранить от порчи ценный в ту пору переплет. С течением времени она все больше и больше приобрела рекламный характер, становясь яркой и броской. В конце концов ее стали делать и тогда, когда переплет совершенно не нуждался в защите, даже наоборот — суперобложка порой прикрывала невзрачный, некачественный переплет. Очень часто рекламная суперобложка оформляется так роскошно, что сама уже нуждается в защите — для этого используют или вторую суперобложку из белой бумаги, или футляр. Защитные функции очень неплохо выполняет прозрачная суперобложка, изготовленная из целлофана или из целлулоида. Прозрачная суперобложка, как правило, не имеет никакого изображения или текста, поскольку сквозь нее просвечивает переплет. Суперобложка может быть изобразительной (иллюстративной или декоративной) либо шрифтовой. На изобразительной суперобложке текст зачастую отсутствует. Текстовая суперобложка обычно бывает более скромной и выполняет исключительно защитные функции.

Порою суперобложка заменяет обложку. Рисунок и текст в этом случае целиком переносятся на суперобложку.

Это оправдано, когда на бумаге, из которой изготовлена данная обложка, по техническим соображениям нужный рисунок сделать невозможно. Такая суперобложка иногда подклеивается к обложке, суперобложка может выступать в качестве обложки и в том случае, если изображение на переплете,

который она покрывает, не сопровождается текстом. Если суперобложка выполняет роль обложки, то она должна нести всю свойственную обложке текстовую нагрузку. Суперобложка в большинстве случаев является излишней и в настоящее время применяется довольно редко.

4.2.2. Титульный лист

Титульный лист в теперешнем его виде появился в книге лишь в самом конце XV века. До этого титульные сведения помещались или вверху первой страницы, или в конце книги (так называемый колофон). Современный титульный лист с теми сведениями, которые мы считаем для него обязательными, стандартизован относительно недавно. Композиционное построение титульного листа может быть различным. Подобно обложке, титульный лист бывает симметричным и асимметричным, может быть построен по схеме "золотого сечения" или английской схеме, может иметь флаговое построение и т. д.

По сравнению с обложкой, титульный лист, как правило, оформляется более светлыми шрифтами меньших кеглей. Это объясняется, наряду с традиционно большей текстовой нагрузкой титула, главным образом тем, что функции титульного листа и обложки различные.

В титульном листе почти целиком отсутствует "плакатный" момент, ярко выраженный в ряде обложек, которые могут рассматриваться на ином расстоянии, чем текст (витрина, книжная горка и т. д.). Кроме того, титульный лист, являясь неотъемлемой частью книжного блока, должен смотреться по тем же основным композиционным принципам, что и текстовые полосы. Неприятное впечатление производит, например, титул свободной композиции в случае академического оформления текста.

Основной титульный лист — титульный лист, который содержит все наиболее существенные для идентификации издания выходные сведения, является основным источником для составления его библиографического описания.

Авантитул — первая страница издания, расположенная перед титульным листом и содержащая обычно издательскую марку, эпиграф, посвящение, надзаголовочные данные, выходные данные.

Фронтиспис — (от фр. *frontispice*, которое образовано от лат. *frons* (frontis) — лоб и *aspicere* — смотреть) — иллюстрация в книге, помещаемая на левой стороне разворота титульного листа; обычно — портрет автора или рисунок, отражающий главную идею либо наиболее характерные моменты содержания книги.

4.2.3. Набор формул

Набор математических и химических формул в издании должен быть единообразным по применению шрифтов и знаков, способу выключки формул, набранных отдельными строками (в красную, в левый край, с определенным

отступом от левого края), по применению индексов, приставных знаков и линеек. Формулы, как правило, набирают шрифтом той же гарнитуры и кегля, что и текст, к которому они относятся. Двух- и многострочные части формул в тексте кегля 10 пт набирают шрифтом кегля 8 пт. Середина кегля всех символов без учета индексов и показателей, а также все основные делительные линейки должны размещаться по средней линии формулы. В многострочных формулах с подключками должны строго выдерживаться средняя линия формулы и средние линии числителей и знаменателей.

Набор формул — целая наука, в которой используется множество математических или химических знаков.

Для набора формул используют специальные программы. Если формулы набирают в Microsoft Word, то используют приложение Microsoft Equation. Профессионалы математики используют для набора формул программы MikTEX и LaTex.

Построить график y функции при $x \in [-2, 2]$, $\Delta x = 0{,}25$:

$$y = \begin{cases} \sqrt{1 + 2 \cdot x^2 - six^2(2 \cdot x)}, x \le 0 \\ \dfrac{2 + x}{\sqrt[3]{2 + e^{-0.1x}}}, x > 0 \end{cases}$$

Рис. 4.9. Пример набора формул

Пример набора формул в приложении Microsoft Equation программы Microsoft Word показан на рис. 4.9.

В правильно набранной дроби числитель и знаменатель выравниваются по верхнему и нижнему краю обычной цифры. Типографские символы дробей в большинство гарнитур не входят. Поэтому набирать дроби приходится вручную.

Фазовый портрет траекторий дифференциального уравнения в окрестности точки покоя построен математиком Виолеттой Пилюгиной и выполнен в программе MikTEX и представлен рис. 4.10. В дифференциальных уравнениях использована замена переменных, что показано на рис. 4.11.

Для сложного набора формул, таблиц или текста с нестандартным форматированием часто используют программу Adobe FrameMaker.

Неплохие результаты по текстовому набору возможно получить в программном пакете Open Office.

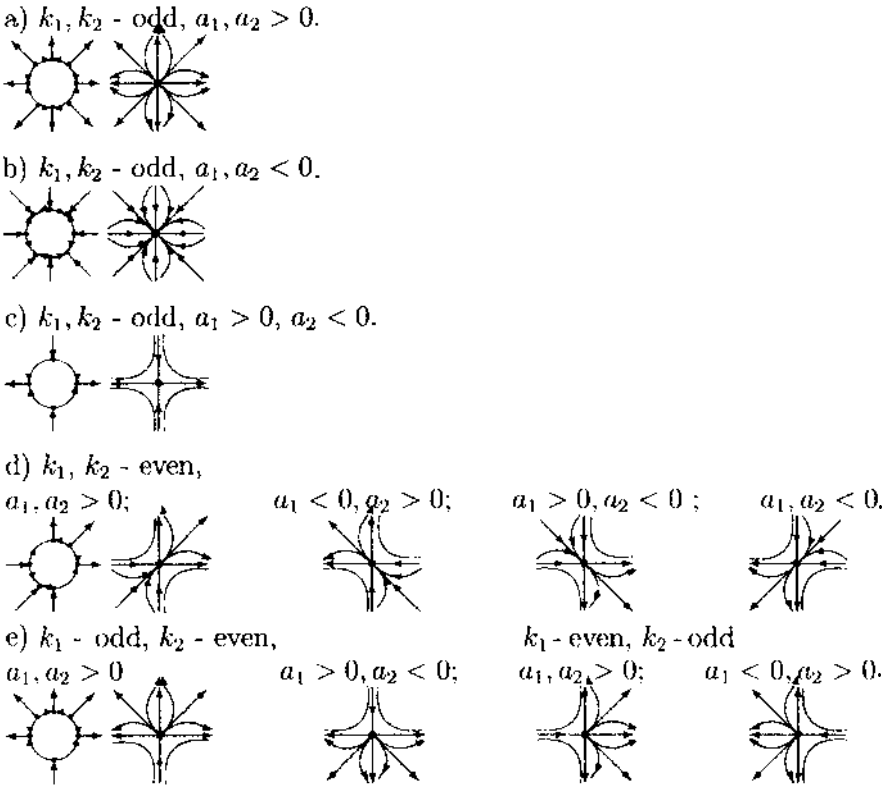


Рис. 4.10. Фазовый портрет траекторий дифференциального уравнения, выполненный в программе MikTEX

$$
\begin{array}{l}
x_2 = u_2^{(1)} x_1^{\nu_2^{(1)}},\ x_3 = u_3^{(1)} x_1^{\nu_3^{(1)}},\ \ldots,\ x_n = u_n^{(1)} x_1^{\nu_n^{(1)}},\\
x_1 = u_1^{(2)} x_2^{\nu_1^{(2)}},\ x_3 = u_3^{(2)} x_2^{\nu_3^{(2)}},\ \ldots,\ x_n = u_n^{(2)} x_2^{\nu_n^{(2)}},\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
x_1 = u_1^{(n)} x_n^{\nu_1^{(n)}},\ x_2 = u_2^{(n)} x_n^{\nu_2^{(n)}},\ \ldots,\ x_{n-1} = u_{n-1}^{(n)} x_n^{\nu_{n-1}^{(n)}}.
\end{array}
$$

Рис. 4.11. Пример замены переменных в дифференциальных уравнениях, выполненный в программе MikTEX

4.2.4. Набор таблиц

Таблицы всегда относились к сложному набору. Рассмотрим определения, относящиеся к таблицам.

Таблица — форма организации материала в тексте издания, при которой систематически представленные группы взаимосвязанных данных располагаются по графам и строкам таким образом, что каждый отдельный показа-

тель входит в состав и графы, и строки. Пример таблицы, формул и графика, набранных в программе Microsoft Excel, приведен на рис. 4.12.

Табулирование трех функций

$$F1 = a * \sin(x) - \cos^2(x);\ F2 = b * \sqrt{a + x^2};\ F3 = F1 + F2$$

Хнач= -2 Хкон= 2 Dx= 0,2

Параметры функции

a= 2 b= 3

X	F1(x)	F2(x)	F3(x)
-2,00	-1,99177	7,34847	5,35670
-1,80	-1,99932	6,86731	4,86800
-1,60	-2,00000	6,40625	4,40625
-1,40	-1,99979	5,96992	3,97014
-1,20	-1,99538	5,56417	3,56879
-1,00	-1,97487	5,19615	3,22128
-0,80	-1,92011	4,87442	2,95431
-0,60	-1,81046	4,60869	2,79822
-0,40	-1,62719	4,40908	2,78189
-0,20	-1,35787	4,28486	2,92699
0,00	-1,00000	4,24264	3,24264
0,20	-0,56319	4,28486	3,72167
0,40	-0,06952	4,40908	4,33956
0,60	0,44811	4,60869	5,05679
0,80	0,94931	4,87442	5,82373
1,00	1,39102	5,19615	6,58717
1,20	1,73278	5,56417	7,29695
1,40	1,94201	5,96992	7,91194
1,60	1,99829	6,40625	8,40454
1,80	1,89607	6,86731	8,76339
2,00	1,64542	7,34847	8,99389

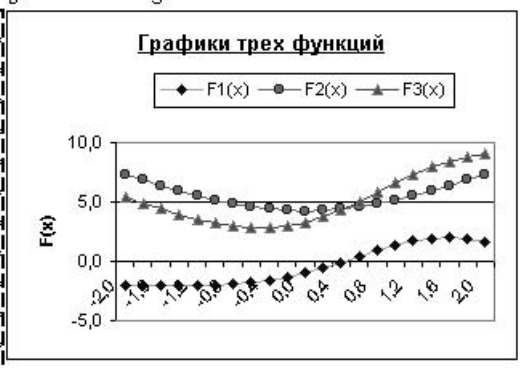


Рис. 4.12. Пример таблицы, формул и графика, набранных в программе Microsoft Excel

Далее приведены основные понятия, связанные с таблицами.

Головка таблицы — верхняя часть таблицы, в которой размещаются заголовки граф.

Ярусы головки таблицы — заголовки граф, соподчиненные по смыслу и расположенные в головке таблицы друг под другом.

Хвост таблицы — нижняя часть таблицы, которая подразделяется на боковик и прографку.

Боковик таблицы — левая графа таблицы, содержащая данные о строках таблицы.

Прографка — составная часть таблицы, содержащая сведения, относящиеся к заголовку и боковику таблицы.

Графа таблицы — ряд данных в таблице, расположенный вертикально и обычно помещенный между вертикальными линейками.

Строка таблицы — ряд данных в таблице, расположенный горизонтально и обычно помещенный между горизонтальными линейками.

Вывод — таблица без разделительных линеек, замененных пробелами, которая может быть включена в строй фразы как ее продолжение или окончание.

Таблицы бывают следующих видов:

- *закрытая* — таблица, обрамленная линейками;
- *открытая* — таблица, не имеющая по бокам и снизу линеек;
- *клочковая* — таблица, заверстанная в оборку;
- *поперечная* — таблица, строки которой идут перпендикулярно строкам текста;
- *продольная* — таблица, строки которой идут параллельно строкам текста;
- *многополосная* — таблица, занимающая несколько страниц текста издания;
- *распашная* — таблица, строки которой расположены на развороте и переходят с четной страницы на нечетную;
- *сдвоенная (строенная)* — таблица, разделенная на две, три части, помещаемые или одна под другой с повторяющимся боковиком, или одна рядом с другой с повторяющейся головкой.

4.2.5. Правила акцидентного набора

В качестве сложного набора на рис. 2.13 показана схема группировки строк в акцидентном наборе, предлагаемая справочником полиграфиста. Представлены следующие варианты:

а) открытая трехстрочная группировка (классическая);

б) варианты трехстрочной группировки;

в) в большой группе строк каждые три должны быть одним из вариантов трехстрочной группировки;

г) ступенчатая группировка;

д) симметричная блочная группировка;

е) асимметричная блочная группировка;

ж) фигурная группировка;

з) смешанная группировка;

и) группировка по левой оси;

к) группировка по правой оси;

л) группировка по центральной оси или по двум осям;

м) группировка с косыми и овальными строками.

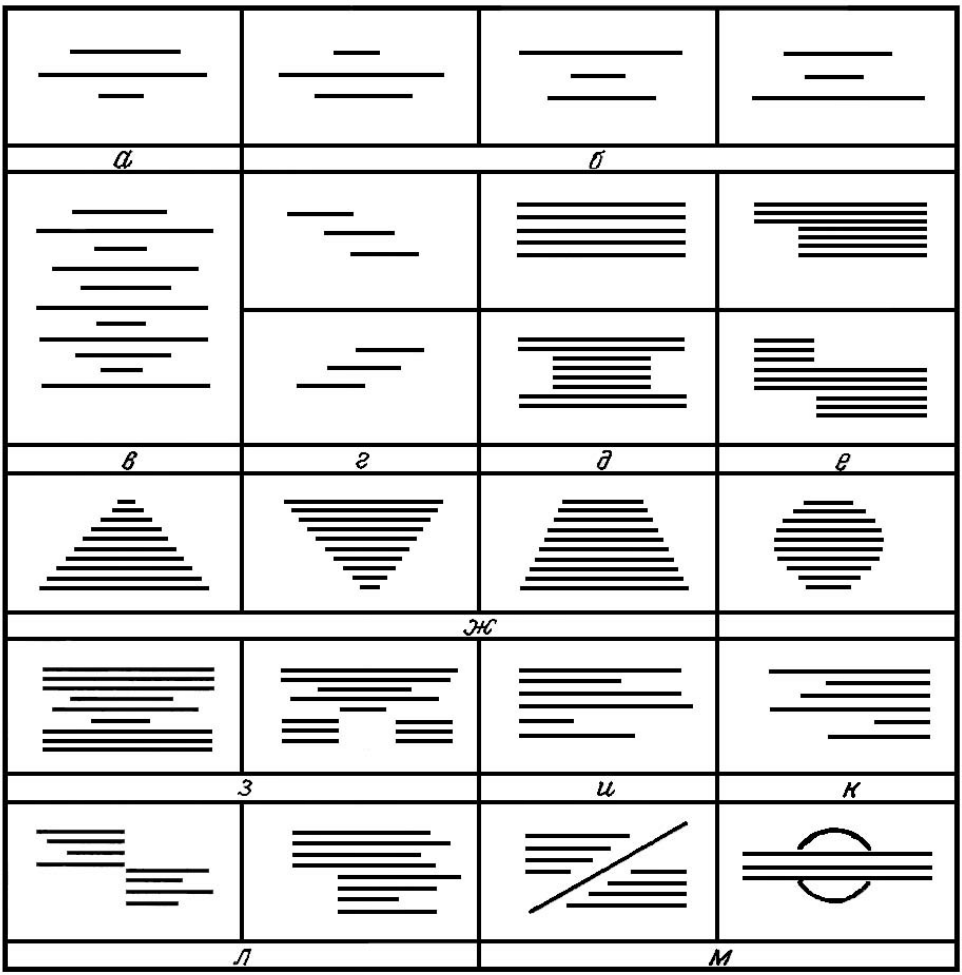


Рис. 4.13. Пример группировки строк в акцидентном наборе

Пример набора рекламного объявления показан на рис. 4.14.

Пример набора рамки показан на рис. 4.15.

Рис. 4.14. Пример набора объявления

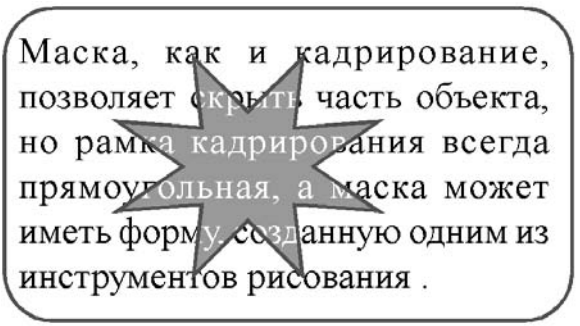


Рис. 4.15. Пример набора рамки

4.3. Акцидентная продукция

К издательской акциденции относятся полосы переплета, обложки, суперобложки, все виды титульных полос, книжные, журнальные и газетные объявления, проспекты, буклеты, рекламные листки, экслибрисы, визитки и пр. Оформление издательской акциденции полностью определяется художником издательства (конечно, в строгом соответствии с видом всего издания).

4.3.1. Акциденция

Акциденция (от лат. *Accidentia* — случайность) — печатная продукция или ее элементы, выполненные посредством акцидентного набора, т. е. особо сложного набора с применением шрифтов разных гарнитур, кеглей и начертаний, линеек, рамок, наборных украшений. Акциденция, иначе акцидентный

набор, — мелкие типографские работы: полиграфическое воспроизведение бланков, афиш, ярлыков, суперобложек, заставок и т. п.

Виды акциденции — наборные обложки, титульные листы, афиши, рекламные и иные объявления, пригласительные билеты, поздравления, адреса, портреты, заставки, концовки, орнаментика и т. д. Свое название акциденция получила, видимо, от случайных, мелких типографских заказов.

Афиша (от фр. *afficher* — вывешивать объявление, объявлять) — рекламное листовое издание о спектаклях, фильмах, выставках и т. п.

Бордюр (от фр. *bordure* — край), который часто применяется в акциденции — это украшение в виде каймы сверху, сбоку, внизу полосы из полоски рядового (образующего ряд) орнамента.

Виньетка (уменьшительное от фр. *vigne* — виноградная лоза) — элемент книжного убранства, небольшой рисунок с орнаментальным растительным мотивом (первоначально виноградной лозой), концовки, украшения на титульном листе, обложке, переплете.

Раппорт — ритмически повторяющийся элемент орнамента.

Факсимиле (от лат. *simile* — делай подобное) — точное воспроизведение рукописного текста, подписи, документа.

Акцидентный набор — полиграфическое воспроизведение малых форм, афишно-плакатных форм, титульных книжных форм. К малым формам относят аттестаты, грамоты, программы, ярлыки и т. д., к афишным — афиши.

Акцидентный набор титульных книжных форм включает воспроизведение обложек, суперобложек, различных титулов, заставок, концовок, колонтитулов и т. п. При акцидентном наборе широко пользуются машинным набором всего оригинала или его отдельных частей.

Впервые акциденция встречается в "Метафизике" и "Физике" Аристотеля, затем у Порфирия, который разделил акциденцию на отделимые (например, сон для человека) и неотделимые (черный цвет кожи у негра) составляющие.

Применительно к акцидентному набору необходимо выполнить главную задачу — композицию акцидентных форм.

Композиция означает составление, соединение, связь различных печатающих и пробельных элементов одного гармонически целостного печатного издания. Процесс создания художественной композиции индивидуален, однако он подчиняется определенным закономерностям, основными из которых являются правильный выбор шрифтовых, декоративных, изобразительных элементов, органически связанных между собой, и расположение их в выбранном формате с учетом оптических закономерностей.

Основными факторами, которые нужно учитывать при решении композиционного замысла, являются характер акциденции, формат издания, форма, используемые материалы и их сочетание.

Акцидентная продукция в большинстве случаев имеет форму прямоугольника с определенной наборной полосой, однако ее оформление (размер полей) не всегда подчиняется общим правилам оформления книжно-журнальных изданий. Поля в издательской акциденции служат дополнительным средством оформления.

В такой печатной продукции можно выделить оптический, геометрический и композиционный центры.

При построении композиции определяется главный элемент — композиционный центр, помогающий сразу определить суть издания и являющийся наиболее важным в смысловом отношении. Он выделяется цветом, размером, обрамлением и прочими средствами среди остального изобразительного материала. Таким центром может быть иллюстрация или шрифтовая строка, которые должны быть расположены "на самом видном месте".

При этом можно столкнуться с зрительной иллюзией: оптический центр полосы не совпадает с центром геометрическим, располагаясь выше него и деля полосу в пропорции 3:5. Именно из-за этой иллюзии нижнее поле полосы всегда делается наибольшим, с тем чтобы наборная полоса находилась на оптической середине страницы. Важнейшие композиционные элементы изображения или главные строки обычно располагаются в верхней части полосы. Обрамляющее композицию белое поле должно быть меньшего размера над ней и большего под ней.

Характер, размеры и местоположение композиционного центра практически определяют построение композиции в целом, но не меньшую роль играет и правильное расположение отдельных композиционных элементов на полосе относительно центра и друг друга.

В акциденции должно быть прекрасно все: и сочетание шрифтов, и элементы оформления. Кегли, используемые для набора главных и второстепенных строк, должны быть соподчинены, иначе может произойти "затенение" второстепенных строк.

Иногда одинаковые по размеру объекты слева кажутся меньше или больше в зависимости от разного размера окружающих элементов. Эффект ложного размера может получиться при неумелом сочетании наборных строк с линейкой, орнаментом или иным элементом оформления. Например, если разместить крупный элемент близко к строке, то он может "забить" текст, поэтому для набора следует использовать более крупный кегль и увеличить отступ.

Оформление второстепенных групп осуществляется соподчиненно и соразмерно оформлению главных элементов. По важности элементы композиции лучше подразделять не более, чем на три группы. Если в композиции создать четыре или более смысловые группы, то целостность ее восприятия может быть нарушена.

И не следует забывать про пробелы. Одинаковые по размеру элементы воспринимаются по-разному в зависимости от окружающего их пустого пространства. Пустым пространством не следует ни пренебрегать, ни злоупотреблять.

Определяющим фактором при гармоничном оформлении акциденции является стилевое единство шрифтов, иллюстраций, линеек, орнаментов. Можно использовать контрастные шрифты, контрастные линейки и высококонтрастные орнаменты. При этом единство стиля тем выше, чем ближе толщина основных и соединительных штрихов шрифта к толщине жирных и тонких линеек и штрихов орнамента. Шрифты умеренной контрастности хорошо сочетаются с линейками умеренной контрастности и орнаментами полужирного начертания. Малоконтрастные шрифты, особенно полужирного начертания, хорошо сочетаются с двух- и четырехпунктовыми (при крупнокегельном наборе) линейками и орнаментами в негативном изображении. Для создания эффекта объема могут быть использованы вложенные рамки или линейки разной толщины.

При оформлении издательской акциденции большое значение имеет правильная группировка текста в строках. При открытой группировке все строки центрируются относительно формата набора (в красную строку). Классической является открытая трехстрочная группировка, при которой средняя строка самая длинная, а две другие заметно отличаются по длине. При этом считается недопустимым изменять формат (длину) строк, применяя шрифт другой плотности (узкий/широкий) или изменяя междусловные пробелы.

Ступенчатая группировка характеризуется расположением строк одинакового формата лесенкой с одинаковыми отступами. Блочная (закрытая) группировка образуется из двух и более строк одного формата, при этом при четырехстрочной группировке первая и последняя строки могут быть либо того же формата, либо значительно меньшего. При фигурной группировке строки образуют определенную геометрическую фигуру. И, наконец, смешанная группировка предполагает смешение трехступенчатой и блочной группировок с равнением строк по одной вертикали (левой, правой или центральной оси).

Пробелы в акцидентной полосе играют немаловажную роль: междустрочные пробелы (интерлиньяж) зрительно отделяют друг от друга соподчиненные элементы, задавая их иерархический порядок. Той же цели служит использование разных кеглей шрифта. Рекомендованный кегль для заголовков — от 12 до 24 пт при интерлиньяже, соответственно, 14 и 28 пт. При использовании шрифтов с кеглем более 16 пт необходима ручная корректировка межбуквенных пробелов — кернинг. Это связано со зрительным ощущением неравности пробелов между прямыми и округлыми буквами.

Главный титульный лист оформляется, как правило, шрифтом той же гарнитуры, что и обложка, но в более светлом (тонком) начертании прописными

буквами. Обычно эта же гарнитура используется и для заголовков. Кегль шрифта выбирается в зависимости от формата полосы, количества строк и значимости текста.

Акцидентным, или мелочным, набором называют набор мелких самостоятельных заказов — пригласительных билетов, афиш, бланков и т. п., а также отдельных элементов книг и журналов — титулов, наборных обложек, объявлений и т. п., при котором в одной форме сочетаются различные шрифты и материалы.

Все виды акцидентных работ обычно делят на три группы: издательская акцидентная продукция, в том числе книжно-журнальная акциденция и особые виды изданий — проспекты, буклеты, каталоги и др.; афишноплакатная продукция и акцидентная продукция малых форм — пригласительные билеты, бланки, товаросопроводительная документация, визитные карточки и многие другие виды "мелочей".

К книжно-журнальной акциденции относятся:

- *наборные обложки* и *суперобложки*; в последнее время применяют чаще всего рисованные обложки, однако в простых изданиях наборные обложки имеют весьма широкое распространение; наборная обложка должна содержать название книги и в подавляющем большинстве случаев — фамилию автора (в некоторых случаях на обложке помещают те же сведения, что и на титуле);
- *титульные листы* (титулы) — страницы, предшествующие тексту издания; на титуле размещаются фамилия автора (авторов), название книги, название издательства и его марка, место и год издания; кроме того, на титуле может быть дано название организации, от имени которой выпускается данное издание (надзаголовочные сведения), фамилии титульного редактора, переводчика, составителя, указание о допуске книги в качестве учебника или учебного пособия (гриф), а также указание на порядковый номер издания (при переизданиях);
- *контртитулы* — добавочные титульные листы (главным образом, в многотомных изданиях или переводных книгах), размещаемые на одном развороте с титулом, слева от него в многотомных изданиях на контртитуле помещают сведения, относящиеся ко всему изданию, а на титуле — только к данному тому; в переводных изданиях на контртитуле помещают, как правило, фамилию автора и название книги на языке оригинального издания, а иногда и сведения об издательстве, выпустившем книгу впервые или же то ее издание, с которого сделан перевод;
- *фронтисписы* — рисунки, размещаемые на одном развороте с титулом; чаще всего на фронтисписе помещают портрет автора или же рисунок, отражающий общее содержание или наиболее характерные моменты содержания книги; как правило, под рисунком на фронтисписе подпись не делают;

- *шмуцтитулы* — внутренние титулы, т. е. отдельные страницы, на которых помещают рубрику, относящуюся к разделу или части книги, а иногда и номер этой части; шмуцтитул всегда размещают на нечетной полосе, оставляя оборот пустым;
- *шапки* — заголовки, относящиеся к разделу или части книги, но размещенные не на шмуцтитуле, а вверху полосы, с которой начинается раздел, и отделенные от текста достаточно большим пробелом;
- *инициалы* — заглавные буквы в начале глав, разделов издания, набираемые шрифтом значительно повышенного кегля, часто специальными орнаментированными знаками или с использованием клише; инициал является особым видом рубрикации и элементом художественного оформления издания;
- *наборные рамки* и *колонлинейки*, составляемые из линеек или орнаментов и являющиеся особым элементом художественного оформления издания; к этому типу книжно-журнальной акциденции следует отнести также *заставки* и *концовки* — украшения в начале глав или разделов (заставки) и на концевых полосах в конце глав, разделов и частей издания (концовки);
- *книжные объявления*, содержащие сведения о выпускаемых или выпущенных данным издательством книгах; книжные объявления размещают на свободных полосах в конце издания, на третьей полосе обложки в брошюрах, на клапанах суперобложки и т. п.;
- в журнальных изданиях титульный лист почти всегда заменяют *шапкой* на первой полосе, включающей также текст или содержание номера, название журнала, его номер, месяц и год издания, название органа, выпустившего данный журнал, а также год начала издания журнала;
- *газетно-журнальные объявления* — это, как правило, реклама (в том числе и издательская реклама) самого различного оформления, а также репертуарные объявления, программы радио и телевидения, объявления о трудоустройстве и многие другие виды объявлений, набираемых правилом акцидентного набора.

Сноска — помещаемые внизу полосы примечания, библиографические ссылки, перевод иноязычного текста, связанные с основным текстом знаком сноски.

Различные технические гарнитуры показаны на рис. 4.16.

При наборе заголовков в больших кеглях буквы естественно ставить теснее друг к другу. Смешивать гарнитуры и начертания в эстетических целях стали не так давно. То есть для заголовков и для набора использовались буквы одной гарнитуры, но разных кеглей.

Интересна система определения апрошей, предложенная фирмой B&P — Incremental spacing. Большинство гарнитур в ее библиотеке имеют по 7 градаций жирности. Они предложили уменьшать апроши в процессе увеличения

жирности. То есть при нарастании толщины штрихов и уменьшении внутрибуквенных пробелов происходит параллельное уменьшение апрошей, что создает более гармоничное впечатление. С точки зрения удобочитаемости происходит нарастание акцидентных признаков. Но ведь жирные начертания и предназначены для акциденции.

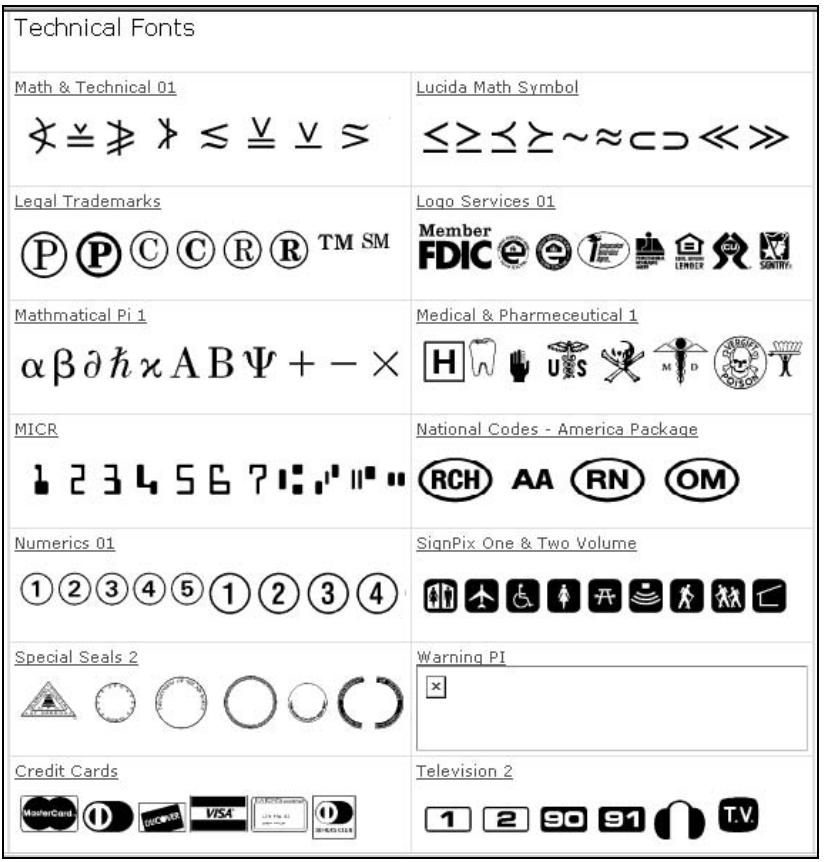


Рис. 4.16. Различные технические гарнитуры

4.3.2. Акцидентные гарнитуры

К акцидентным гарнитурам относятся Акцидентная Телингатера, Балтика, Брусковая газетная, Древняя, Журнальная Рубленая Декоративная, Оттененная, Журнальная Рубленая Оттененная, Декор, Кама, Коринна, Ладога, Лидия, Пальмира, Плакатная, Реклама, Рубленая, Рукописная Жихарева, Рукописная Коробковой, Октябрьская, Рукописная Кулькова и Сергеевой, Современник, Юность.

Современные каллиграфические гарнитуры показаны на рис. 4.17.

Рис. 4.17. Современные каллиграфические гарнитуры

К афишноплакатным гарнитурам относятся следующие: Гранит, Плакатная Кричевского. К заголовочным гарнитурам — Агат, Бажановская, Брусковая газетная, Газетная рубленая, Древняя, Журнальная рубленая, Заголовочная газетная, Обыкновенная, Октябрьская, Плакатная, Реклама, Рерберга, Рубленая, Рукописная Жихарева.

Книжные гарнитуры, художественные, по искусству — Академическая, Байконур, Банниковская, Бажановская, Бодони книжная, Елизаветинская, Кузаняна, Ладога, Лазурского, Литературная, Нева, Пискаревская, Светлана, Рерберга, Хоменко.

Художник С. Б. Телингатер в 1959 г. создал очень светлый шрифт со сложным моделированием разноширинных букв на основе письма ширококонечным инструментом — Акцидентная Телингатера. Существует только прямое, светлое начертание. Этот шрифт предназначен для акцидентного (т. е. для разных нестандартных надписей; дословно — для случайного, нестандартного) набора.

В акцидентной (рекламной) эстетике иногда ставится прямо противоположная задача. Неудобочитаемость шрифта может использоваться для привлечения внимания. В мире шрифтов постоянно происходят изменения, шрифты становятся более тенденциозными.

4.3.3. Экслибрисы, логотипы

Экслибрис — (от лат. *ex libris* — из книг), книжный знак, указывающий на принадлежность книги какому-либо владельцу. Пример одного из них представлен на рис. 4.18.

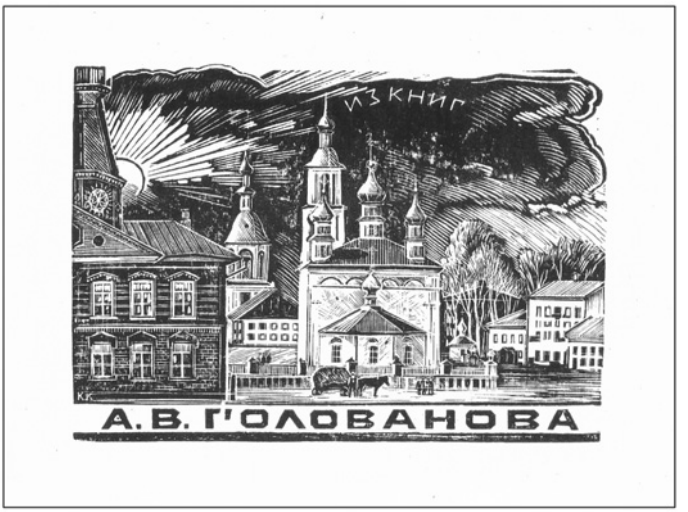


Рис. 4.18. Пример экслибриса

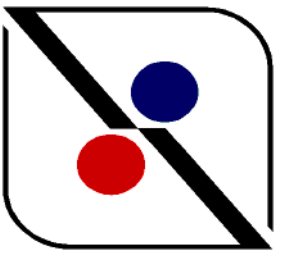


Рис. 4.19. Логотип Северо-Западного института печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна

Различают суперэкслибрис, оттискиваемый рельефно на переплете или корешке книги и бумаге. *Суперэкслибрис* — экслибрис, оттиснутый на корешке или сторонке переплетной крышки.

Экслибрис помещается обычно на внутренней стороне переплета. Гравированные экслибрисы возникли в Германии в XVI веке, в России — в начале XVIII века.

Логотип (от гр. *logos* — слово и *typos* — отпечаток) — литеры с наиболее употребительными словами и слогами, применявшиеся в прошлом при ручном наборе. В настоящее время логотип — специально разработанное, оригинальное начертание полного или сокращенного наименования фирмы или группы товаров данной фирмы. Логотип Северо-Западного института печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, созданный Д. А. Харшаком, показан на рис. 4.19.

Глава 5

Красота шрифта

Известно, что есть удивительные издатели, которые для своих книг заказывают специальный шрифт. Шрифт — это набор символов, выполненных в одном стиле. У каждого шрифта есть название, например Times New Roman или Arial.

Шрифт служит не только для передачи информации, но еще и рождает у человека зрительные образы. Шрифт оказывает влияние на человека уже на протяжении тысячелетия.

Величественная гордыня, внушающая доверие, солидность, обещания расслабления, защищенности или внушающая благоговение дистанции — такие ощущения может вызывать шрифт, воздействуя на читателя помимо его воли. Каждый шрифт имеет индивидуальный облик, который делает его в большей или меньшей степени подходящим для данного вида публикации. Уверенный, элегантный, оригинальный, романтический, дружеский, современный облик... Возможности безграничны.

Это действие возникает: вследствие абстрактной формы букв — мягкой, круглой, тонкой, сильной, резкой, элегантной или грубой. Форма букв зависит и от истории создания того или иного шрифта.

Дизайнер, издатель, составитель рекламы — каждый из них стоит перед проблемой выбора шрифтов, художественных эффектов, приемов оформления, наиболее соответствующих имеющимся потребностям. Художественно оформленный текст можно создавать в десятках различных программ: векторных редакторах CorelDraw и Adobe Illustrator, специальных средствах для оформления текста Corel Depth, Adobe Type Twister и др., программах для создания 3D-надписей Font F/X и Typer, а также в растровых редакторах Adobe Photoshop и Fractal Designer Painter. Динамически изменяющиеся шрифты можно создавать при помощи программ ParaNoise и FontLad. Составляют каталоги существующих на сегодняшний день шрифтов для многоязычной верстки (такие шрифты содержат шесть и более диапазонов Unicode).

Необходимость выбора из множества шрифтов может испугать неопытных верстальщиков (дизайнеров). Следует начать с использования нескольких шрифтов и хорошо изучить их: как достичь нужного впечатления, использовать различные начертания одной гарнитуры, выяснить, какие пары знаков нуждаются в кернинге, какие просветы внутри букв сливаются при маленьком кегле и т. д. Следует приглядываться к шрифтам в других публикациях, определять их по шрифтовым каталогам. Затем постепенно добавлять новые гарнитуры, изучать их неповторимые тонкости. Говорят, что существует только два вида шрифтов — те, с которыми дизайнер умеет работать, и те, с которыми не умеет работать. Процессы создания шрифтов и поиска новых форм непрерывны и обусловлены влиянием моды, технологии, индивидуальными предпочтениями.

5.1. История шрифта

Исследования показали, что текст привлекает внимание раньше графики, при просмотре Web-страниц только 22% пользователей в первую очередь обращают внимание на графику, а 78% — на текст. Другими словами, в основном смотрят вначале на заголовки, подзаголовки и резюме. Они часто не обращают внимания на изображения вплоть до второго или третьего посещения страницы.

Человек встречает шрифт не только на печатной продукции, но и в технических устройствах — например, на экранах компьютера, радиотелефона или калькулятора. Шрифты встречаются также на кассовых чеках, панелях принтеров и т. д.

5.1.1. Определение шрифта

Шрифт (нем. *Schrift*, от *schreiben* — писать) — графически упорядоченное изображение знаков письма.

Шрифт — это:

- совокупность символов, имеющих одинаковую гарнитуру или стиль текста. Каждый шрифт имеет свой прототип в виде набора символов, вырезанных из дерева и отлитых позже из свинца, который реально используется при печати готовых документов;
- набор печатаемых либо отражаемых на дисплее символов одного типа, стиля и размера;
- комбинации отдельных знаков, форма которых спроектирована заранее, постоянна и не может быть изменена;
- комплект типографских литер одной гарнитуры шрифта, одного начертания шрифта и одного кегля, позволяющий набирать текст на определенном языке.

Графема — неизменная форма букв, входящих в алфавит, без учета стилевых, гарнитурных и прочих формообразований.

Компьютерный шрифт часто называют словом *фонт*. Нужно уметь отличить шрифт от гарнитуры, семейства шрифтов и стиля.

Гарнитура шрифта (Type Family) — совокупность шрифтов, объединенных общими стилевыми признаками, отличными от других шрифтов, то есть совокупность начертаний, объединенных общим характером графического построения знаков и решения этих элементов.

5.1.2. История появления шрифтов

История шрифта неразрывно связана с историей письменности. Мы еще недавно радовались, что стали жить в новом тысячелетии и казалось, что тысячелетие — это так много. А это оказывается так мало, если думать про то, что письменность зародилась в четвертом тысячелетии до нашей эры, то есть в глубокой древности.

Письмо — это система письменных знаков, передающих речь человека и рассчитанных на зрительное восприятие, возникшая из потребности закреплять на бумаге и переносить через века неординарные события, передавать важные известия, предупреждать опасность, указывать дорогу и многое другое.

В самом начале пути человечество высказывало свои мысли с помощью рисунков, постепенно рисунки для обозначения предметов и понятий преобразовались в систему знаков.

Иероглифы Древнего Египта изображали предметы, растения, животных и птиц и являлись знаками письменности.

Иероглифы постепенно стали обозначать не слова и не слоги, а только один звук. Египетское иероглифическое письмо именно поэтому считается родоначальником буквенных алфавитов.

В Средней Азии самой популярной является месопотамская клинопись. Начало ей положили древнейшие обитатели Месопотамии (Двуречья) — шумеры. Письмо трехгранной палочкой на глиняной доске представляло собой клинообразные знаки.

Считается, что первый алфавит появился у финикийцев, потом его заимствовали у финикийцев древние греки. Уже к IV веку до н. э. от промежуточной формы переменного направления, так называемого бычьего поворота (бустрофедона), перешли к письму слева направо.

Шрифт у древних греков был капительный (большой) и использовался преимущественно в надписях на памятниках и архитектурных сооружениях. Капительный шрифт греческих надписей VII–VI веков до н. э. отличался большой простотой, четкостью построения и ясностью форм.

Греческий капительный шрифт заимствовали римляне и сильно его изменили. Появился контраст основного и соединительных штрихов, образовались изящные наплывы в округлых буквах и, что самое существенное, шрифт приобрел засечки, ставшие характерным признаком латинской группы шрифтов.

Римское капительное письмо, подобно греческому, не разделялось на слова и предложения. Свою монументальную форму этот шрифт проявил в надписях на гробницах и триумфальных арках. Высшей точкой развития шрифта является классическая надпись на колонне Траяна в Риме (около 114 г. н. э). Надпись отличается торжественностью, шрифт в ней гармоничен и величав, каждая буква имеет четкую и ясную конструкцию, строгое построение и тщательное вырисовывание деталей. Пропорции шрифта безупречны.

Позже появились шрифты, удобные для письма рукой, перо держали разными способами, а иногда так, что вертикальная линия получалась тонкой, а горизонтальная — жирной.

Есть различия, каким шрифтом набирать книги, какие использовать в повседневной практике, при ведении деловых надписей, при ведении частной переписки. Некоторые шрифты обладают удивительной красотой, тщательностью букв, просты и удобны в написании.

В начале нашей эры шрифт принял так называемую унциальную форму, в которой отразилась попытка соединить капительный шрифт с курсивом, в этом письме круг стал определяющим элементом в начертании букв.

Энциклопедия "Книга" предлагает следующую классификацию шрифтов по типу исполнения — шрифты делятся на дуктальный (рукописный, от лат. *duct* — писать) шрифт, глиптальный (скульптурный, от греческого слова, означающего вырезанный, т. е. рельефный) шрифт и дигитальный, или цифровой (от англ. *digits* — цифры), шрифт, записанный в памяти ЭВМ в виде цифровых данных. Дуктальные и глиптальные шрифты — аналоговые (непрерывные изображения), цифровой — дискретный, состоящий, например, из точек.

Различают *надпись* — шрифт одномоментного исполнения, создаваемый как единое целое, начиная от общей композиции и кончая исполнением каждого отдельного знака, форма которого меняется в зависимости от графического и пространственного контекста, — и *наборный шрифт*, состоящий из композиции отдельных знаков, форма которых спроектирована заранее, постоянна и в процессе набора не может быть изменена.

Если различать шрифты по типу его носителя, то компьютер — невещественный шрифтоноситель.

Наборный шрифт типа антиква появился в Германии и Италии позже и был окончательно усовершенствован в 1470 г. венецианским типографом

Н. Йенсоном. Первый наборный курсив был сделан Ф. да Болонья (Гриффо) в 1501 г. для венецианского типографа А. Мануция.

Первый наборный кириллический шрифт изготовил Р. Борсдорфф из Брауншвейга для краковского типографа Ш. Фиоля (в конце XV века). Первый наборный шрифт в России, имитирующий рукописный полуустав, был сделан в Москве И. Федоровым.

5.1.3. Классификация шрифтов

Единой общепринятой классификации шрифтов не существует. Большинство классификаций объединяют шрифты в группы с учетом их исторического развития и отдельных графических признаков шрифтовой формы (наличие и форма засечек, контрастность, наклон осей овалов, степень разноширинности и др.).

Можно сказать, что шрифты делятся на две категории: антиква и гельветика (т. е. с засечками или без засечек). Можно привести такой шуточный пример буквы из шрифта "с засечками": ножка "Т" стоит на "подставке", а уголки "крыши" опускаются вниз.

В настоящее время для компьютерных издательских систем созданы тысячи шрифтов. Несмотря на такое разнообразие, включающее и огромное количество шрифтов совершенно новых форм, большую их часть можно разделить на четыре группы:

- шрифты с засечками, или антиква (serif);
- шрифты без засечек, или гротески (sans serif);
- декоративные (decorative);
- рукописные (script).

Современные "небрежные рукописные" шрифты приведены на рис. 5.1.

Энциклопедия "Книга" предлагает следующую классификацию шрифтов:

- I группа — шрифты так называемого старого стиля, или ренессансная антиква;
- II группа — так называемые переходные шрифты, или антиква барокко;
- III группа — шрифты так называемого нового стиля, или антиква классицизма;
- IV группа — брусковая или египетская антиква, шрифты так называемого старого стиля;
- V группа — гротески, или рубленые; это неконтрастные шрифты без засечек, они появились в Великобритании в начале XIX века для выделений и акциденции;
- VI группа — свободная антиква;

- VII группа — наборные шрифты, имитирующие рукописные и каллиграфические.

Рис. 5.1. Современные "небрежные рукописные" шрифты

По назначению шрифты разделяются на текстовые, титульные, акцидентные и специального назначения, газетные, афишные, табличные, приборные, чертежные.

Засечки или серифы (serif) — это поперечные элементы на концах штрихов буквы. Засечки могут быть прямоугольные, квадратные, треугольные, овальные, клювовидные, можно придумать и другие названия.

Различные исследования показали, что шрифты с засечками читаются легче, так как засечки помогают взгляду передвигаться от буквы к букве и буквы при этом не сливаются друг с другом. С другой стороны, считается, что буквы без засечек легче читать в шрифтах очень большого и, особенно, очень малого кегля. Установить непротиворечивые и единообразные правила очень трудно, так как удобочитаемость определяется не только шрифтом, но и кеглем, длиной строк, интерлиньяжем, свободным пространством на странице и даже качеством бумаги.

Шрифты с засечками иногда также называют антиквенными, то есть античными, древними (Roman face) шрифтами, так как такие элементы букв

впервые применили древние римляне. В английском языке термин *roman face* используют также для обозначения прямого (не курсивного) шрифта. Обычно различают антикву старого стиля, или ренессансную (old style), и антикву нового стиля, или классическую (modern).

Шрифты старого стиля сохраняют гуманистическую теплоту рукописных книг XV–XVIII веков. Многие их черты определялись косым обрезом конца пера книжных переписчиков: наклонные засечки строчных букв, незначительный контраст между основными и соединительными штрихами, наклонная ось овалов округлых букв.

Шрифты переходного стиля, возникшие в середине XVIII века, основаны на механическом (геометрическом) подходе к шрифтовой форме: основные и соединительные штрихи сильно контрастируют друг с другом, а ось овалов чаще всего расположена вертикально.

По мере совершенствования технологии печати и бумаги шрифты становятся все более изящными и симметричными: резкий контраст между основными и соединительными штрихами, засечки — горизонтальные, ось овалов — строго вертикальная. Все следы каллиграфии исчезли.

В шрифтах без засечек (sans serif) отсутствуют завершающие элементы на концах штрихов. Шрифты без засечек также называются по-английски Gothic, по-французски Grotesque, по-немецки Grotesk, по-русски гротески, или рубленые.

Шрифты без засечек впервые появились в начале XIX века. Самые ранние из них — старые гротески — в некоторой степени сохранили контраст между основными и соединительными штрихами. Наиболее популярные в XX веке неогротески — Helvetica и Universal. Антиква (от лат. *antiquus* — древний) — рисунок шрифта, названный так по сходству с рисунками шрифтов античной эпохи, в частности римского архитектурного шрифта начала новый эры, округлый гармонический изящный шрифт. Антиква появилась в конце XV века в Италии, позднее — в других странах Европы. К антикве относятся шрифты в книгах Альда Мануция, Клода Гарамона и др.

Категорию декоративных шрифтов составляют многочисленные шрифты, которые не укладываются в остальные группы. К ним обращаются, если необходимо создать ощущение новизны или подчеркнуть индивидуальность.

Совершенно новые виды шрифтовых форм — альтернативные (alternative), поскольку их создатели работают в своем собственном стиле, особенности которого могут быть едва уловимыми.

Современные западные шрифты показаны на рис. 5.2.

Есть шрифты, которые создают человека. Части тела, порой неожиданные, подвергают татуировке, прокалывают надписи, используя нетрадиционный шрифт, украшая пирсингом (прокалыванием, от англ. *pierce* — прокалывать) — металлическими украшениями. Такое украшательство получило

целое направление — "гранж". Автор книги относится к подобным надписям крайне отрицательно, ведь ничего нет прекрасней чистой, неукрашенной, бархатистой кожи.

Рис. 5.2. Современные западные шрифты

5.1.4. Письменность на Руси

Кириллицей принято называть азбуку, созданную греческими миссионерами Кириллом и Мефодием. В 863 г. Кирилл и Мефодий были направлены из Византии в Моравию для проповеди христианства. Они перевели для моравов на славянский язык множество церковных книг. Для этого ими была создана на основе византийского алфавита фонетическая азбука, дополненная новыми буквами для звуков, свойственных только славянским языкам. При этом были использованы также письменные знаки, которые существовали у славян. Так было положено начало славянской письменности. Кириллица быстро распространилась среди южных восточных славян, а в X веке она проникла на Русь.

На Руси до принятия христианства (988 год) и до введения кириллицы писали чертами и резцами. Кирилл, побывавший на Руси раньше своей моравской миссии, говорил, что видел там "Евангелие и псалтырь рускыми письмены писано". Есть предположение, что на Руси в то время писали глаголицей.

Оформление рукописной книги в древней Руси стояло на высоком уровне. Книга того времени отличается высокохудожественными заставками, буквицами и красивейшим почерком. Самым древним русским почерком, имевшим распространение в церковных книгах в период Киевской Руси, был устав. В то время кирилловское письмо выполнялось по единому образцу — уставу, отсюда и название почерка. Устав отличается необыкновенной четкостью и стройностью букв, рисунок которых хорошо сочетает в себе прямолинейные элементы с дугами окружностей и овалов. В красивом и отчетливом уставном письме каждая буква пишется отдельно без всяких знаков препинания и сокращений. Этим почерком написаны сохранившиеся тексты, начиная от XI века. Устав имел несколько вариантов и начертаний. Одним из лучших образцов устава является почерк первой сохранившейся до наших дней русской рукописной книги "Остромирово евангелие" (1057 год). Эта книга написана дьяконом Григорием для новгородского посадника Остромира и отличается высоким мастерством письма и художественных приемов украшения.

При археологических раскопках в Новгороде найдены интересные памятники русской письменности XI века — берестяные грамоты. Особый интерес представляет почерк этих документов. Буквы, написанные острым инструментом на обыкновенной бересте, отличаются большой графической выразительностью и законченностью.

В XIV веке на смену уставу приходит полуустав, которым стали пользоваться писцы, изготовлявшие книги по заказу и книги для продажи. Поскольку полууставным письмом писали более быстро, строение букв в нем менее последовательное, чем в уставе: полуустав был мельче и проще по написанию, в нем допускались не только наклон линий, но и соединение букв друг с другом. Одни и те же буквы могли иметь различные начертания. Чтобы сократить труд переписчика и сэкономить пергамент, в письмо вводились многочисленные сокращения. Уставное и полууставное письмо легло в основу первых печатных шрифтов первопечатника Ивана Федорова.

Во второй половине XIV века получил широкое распространение еще один почерк — скоропись. Скоропись преследовала чисто практические, деловые цели и применялась для записи всевозможных актов документов, писем и бытовых текстов. Скорописью писали быстро, поэтому в ней допускались многочисленные сокращения слов, разнообразие начертаний одних и тех же букв. Скоропись — это наклонное письмо, отличающееся затейливым начертанием букв, применением всевозможных дополнительных значков, затрудняющих чтение написанного.

Рукописные книги, которым хотели придать роскошный вид, обильно украшали орнаментом, а также заставками, концовками и буквицами (инициалами). Для названий разделов и частей в книге применялся специальный вид письма — заголовочный почерк — русская вязь. Вязь — это слитый узор сильно вытянутых в высоту и переплетающихся между собой букв.

Русская вязь находилась в книге как украшение, придававшее ей нарядный, праздничный вид. Заголовок, написанный вязью, всегда выполнялся другой краской — киноварью или золотом, что красиво гармонировало с черной краской наборного текста. На основе вязи были созданы различные декоративные шрифты, в том числе старославянский наборный и рисованные шрифты.

В конце XVII века в московском письме — дипломатическая переписка грамоты, счета и т. п. — находит применение новая скоропись — округленный почерк, который использовался не только в беглом скорописном, но и в тщательно написанном книжном письме. Это тот самый почерк, на основе которого несколько позже была построена гражданская азбука, или гражданский шрифт.

Значительное место в истории русского письма занимает реформа русской азбуки, проведенная Петром I и состоящая в замене церковнославянского шрифта гражданским. Кирилловский печатный полуустав стал непригодным для печатания научных изданий, учебных пособий и других видов светской литературы. Петровский шрифт был создан на основе славянского полуустава и гражданского рукописного письма, органически включающего в себя некоторые элементы форм классической антиквы, поэтому петровский шрифт отличается целостностью и гармоничностью, а славянская графическая основа определила его удивительную жизненность. Образец гражданской азбуки был окончательно утвержден Петром I в 1710 г. На переплете утвержденного образца Петр I написал: "Сими литеры печатать исторические и мануфактурные книги, а которые подчернены, тех в вышеописанных книгах не употреблять". Прототипом современного русского шрифта является гражданский шрифт, введенный Петром I в 1710 г. В неизменном виде этот шрифт просуществовал до 1740 г. (рис. 5.3).

С сороковых годов XVIII века графика русского типографского шрифта стала определяться типографией Академии наук, основанной в Петербурге в 1727 г., и типографией Московского университета, основанной в 1756 г. С этого периода начинает складываться отечественная шрифтовая школа.

Гражданский шрифт быстро вытеснил старый церковно-славянский и в последующее время существенно не изменился. В середине XVIII века, в период новых веяний в области культуры, искусства и книгопечатания, появились новые виды шрифтов, среди которых имеются образцы, отличающиеся строгостью и вместе с тем живописной орнаментальностью. Это были шрифты елизаветинский, очень близкий к петровскому, и академический,

построенный по образцам гравированных шрифтов, достаточно широко распространенных в России.

Рис. 5.3. Гарнитура Гражданский шрифт

Мастера шрифтовой графики в послепетровский период оставили много прекрасных образцов своего искусства. В XIX веке в России появляются красивые шрифты, отлитые Дидо, а в Москве и Петербурге изготавливают шрифты словолитни Семена Ревильона. Титульные шрифты словолитни Ревильона отличались исключительным разнообразием. Из них наиболее распространенными были оттененные, каллиграфические, египетские.

Во второй половине XIX века в связи с бурным ростом периодической печати к шрифтам стали предъявляться новые требования, которые заключались прежде всего в том, чтобы шрифт был по возможности экономичным и читался хорошо в любых размерах. Ревильоновские шрифты ввиду своей контрастности не отвечали этим требованиям. В связи с этим получили широкое распространение новые обыкновенные шрифты Лемана, эльзевир Вольфа и шрифты типографии Академии наук.

В XX веке были созданы также хорошие по рисунку шрифты. Некоторые из них применяются и в настоящее время, а именно: литературный, обыкновенный, елизаветинский и академический. Эти шрифты применяются главным образом в книжных изданиях, но их можно с успехом использовать и в декоративно-оформительских работах.

На основе шрифтов XVIII века, в частности гражданских шрифтов петровского времени, художником Г. Банниковой была разработана специально

для изданий художественной литературы и поэзии банниковская гарнитура. К числу вновь созданных оригинальных шрифтов относится также пискаревская гарнитура, разработанная художником Н. Пискаревым для набора текста в массовых литературно-художественных изданиях.

На основе рисованного шрифта художника Д. Бажанова создана бажановская гарнитура, предназначенная для оформления внешних элементов литературно-художественных изданий по искусству, а также в периодической печати. На основе рисованного шрифта П. Кузаняна создана гарнитура типографского титульного шрифта. Созданы гарнитуры по шрифтам художников И. Рерберга, В. Лазурского, И. Фоминой, С. Телингатера, Б. Титова, И. Кричевского, И. Жихарева.

В типографии императорской Академии наук в Санкт-Петербурге велись шрифтовые разработки, некоторые из которых дожили до наших дней и в модернизированном виде продолжают использоваться в современных печатных изданиях.

Банниковская гарнитура разработана в НПО "Полиграфмаш" в 1946–1951 гг. дизайнером Галиной Банниковой на основе изучения русского гражданского шрифта первой половины XVIII века. Предназначена для набора текста художественной литературы (рис. 5.4).

Рис. 5.4. Гарнитура Банниковская

Елизаветинская гарнитура была разработана дизайнером Любовью Кузнецовой на основе рисунков дореволюционных шрифтов словолитного заведения Осипа Лемана в Санкт-Петербурге. Предназначена для набора текста художественной литературы.

В последующем Литературная гарнитура, которой набиралось до 50% всех видов печатных изданий, включая художественную, учебную, детскую и тех-

ническую литературу, уступила место гарнитуре Таймс, по прихоти издателей, превратив ее из газетного шрифта, созданного Стенли Моррисоном в 1931 г. для лондонской "Таймс", в универсальную гарнитуру.

5.1.5. Иван Федоров

Книгопечатание на Руси появилось в XVI веке в царствование Ивана IV (Грозного) и связано с именем выдающегося русского первопечатника Ивана Федорова.

Первая российская государственная типография была основана по повелению Ивана IV на средства казны. Во главе типографии был поставлен дьякон Иван Федоров. На рис. 5.5 изображен памятник Ивану Федорову в Москве.

По данным большинства исследователей, центром русского печатного дела был Печатный двор, который находился в Китай-городе с левой стороны Никольской улицы, если следовать от Никольских ворот Кремля. Здесь 1 марта 1564 года и появился на свет знаменитый "Апостол" — первая точно датированная печатная книга на Руси.

Рис. 5.5. Памятник Ивану Федорову в Москве

Федоров Иван (Иван Федорович Москвитин, ок. 1510–15.12.1583, Львов), российский просветитель, основатель книгопечатания в России и на Украине.

В 50-х гг. XVI века Федоров работал в т. н. "Анонимной" типографии в Москве. В 1564 г. вместе с П. Т. Мстиславцем напечатал первую точно датированную

русскую печатную книгу "Апостол", предварительно проведя большую текстологическую и редакторскую работу. Фронтиспис этой книги показан на рис. 5.6.

Рис. 5.6. Фронтиспис книги Ивана Федорова "Апостол"

В 1574 г. Федоров напечатал "Азбуку" — первый печатный восточнославянский учебник, который содержит начальные упражнения для обучения грамоте, примеры сопряжения глаголов и т. п. Книгу завершают тексты для закрепления и развития навыков чтения и письма, подобранные таким образом, что они формулируют целенаправленную гуманистическую программу начального школьного обучения. Сохранилось два экземпляра "Азбуки" 1574 г. (в библиотеке Гарвардского университета, США, и Британской библиотеке в Великобритании).

Слово "азбука" происходит от названия первых букв старославянского алфавита Азъ и Буки, а словосочетание "Азъ Буки Веди" в переводе с древнерусского звучит как "Я Книги Знаю".

С 1575 г. Федоров стал работать в Острожской типографии, в 1578 г. вышло новое издание "Азбуки". С 1578 г. Федоров живет во Львове, льет пушки, изобретает многоствольную мортиру со взаимозаменяемыми частями. В 1583 г. побывал в Кракове, Вене, Дрездене. Умер и похоронен во Львове. Памятники Ивану Федорову находятся во Львове и в Москве (см. рис. 5.5). Иван Федоров, создавая наборные шрифты для своих прославленных изданий, использовал в качестве образца лучшие рукописи, выполненные кирилловским полууставом. Шрифт, которым напечатан "Апостол" (см. рис. 5.6), долгое время сохранялся в славянской печати без изменения.

5.1.6. Растровые и векторные шрифты

В операционной системе Windows функционируют две группы шрифтов — растровые (системные) шрифты и векторные шрифты.

Символы растровых шрифтов состоят из точек, образующих матрицу, которая аппроксимирует символ. Хотя при масштабировании символы теряют качество изображения, края их становятся похожими на лестницу, растровые шрифты отображаются на экране с очень большой скоростью. Поэтому для отображения системной информации на экране операционная система использует именно эти шрифты. Размеры символов растровых шрифтов определяются размерами матрицы, на базе которой эти символы построены из комбинации точек. При печати документов используются векторные шрифты.

Символы векторных шрифтов представляют собой контур, составные элементы которого описываются математическими формулами. Векторные шрифты прекрасно масштабируются и нет необходимости хранить в компьютере шрифты разных размеров.

На компьютере шрифты обычно хранятся в файлах, имеющих расширения fon и ttf. В стандартном наборе Windows эти файлы расположены, как правило, в папке C:\WINDOWS\FONTS.

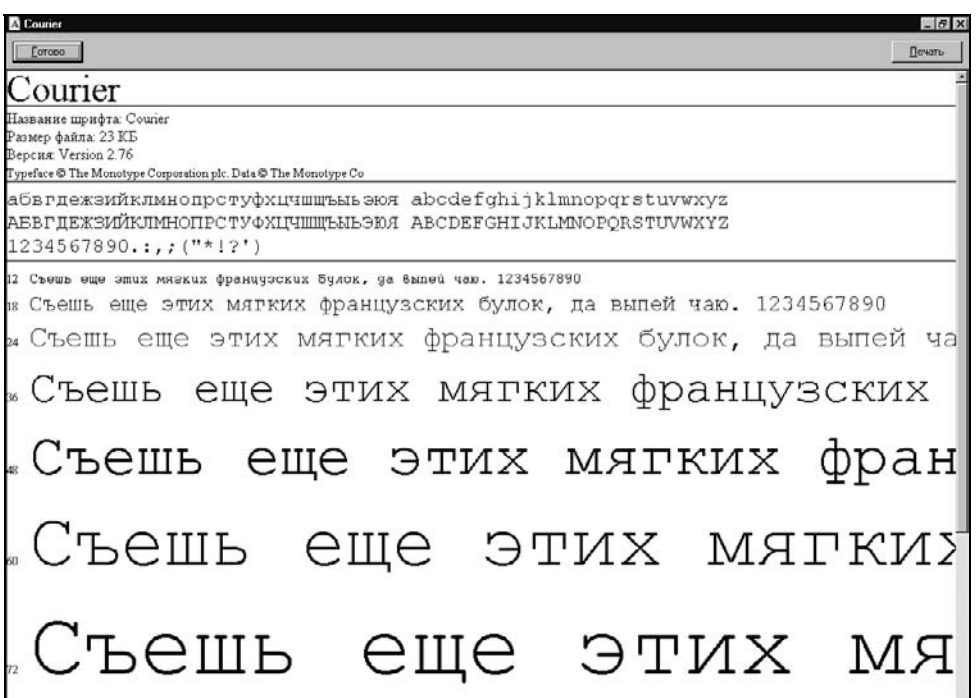


Рис. 5.7. Файл шрифта Courier.fon

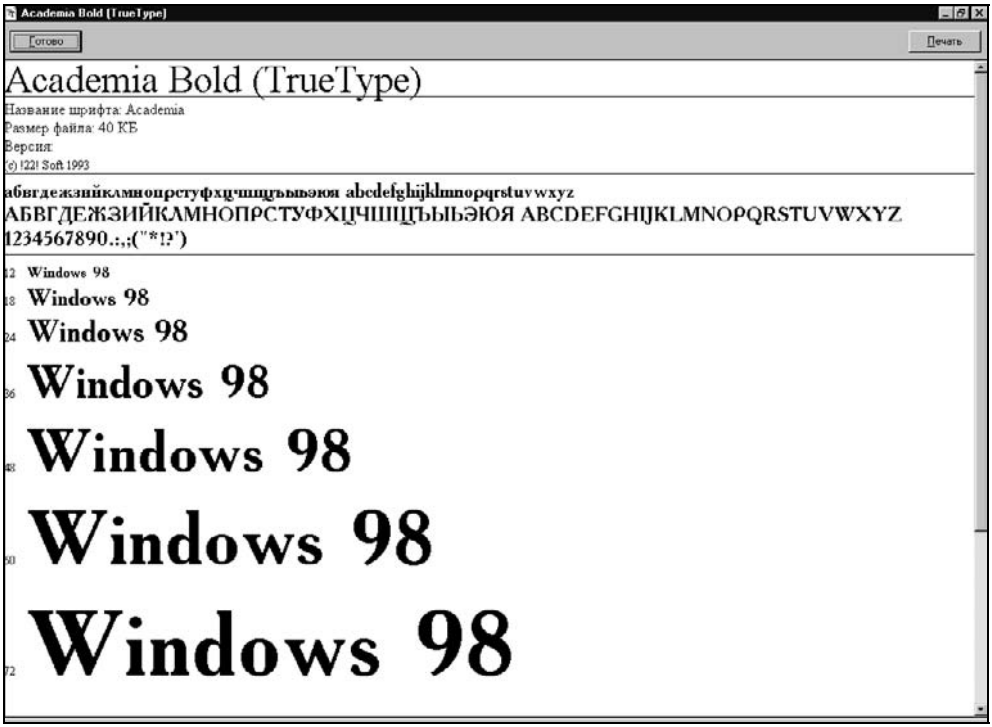


Рис. 5.8. Файл шрифта Academia.ttf

Отдельные программы могут содержать свои шрифты и в своих папках, например:

- C:\Program Files\Adobe\Page Maker 7.0;
- C:\Program Files\Adobe\Illustrator 10\Support Files\Contents\

Windows\System;

- C:\Program Files\Adobe\Photoshop7.0\Required;
- C:\Program Files\Adobe\In Design 1.5 Trial\Required\Fonts;
- C:\Program Files\ABBYY Lingvo 8.0.

Вид файла Courier.fon приведен на рис. 5.7, а файла шрифта Academia Bold.ttf — на рис. 5.8.

Шрифты могут размещаться и в файлах других форматов, например в файлах Personalize Adobe Type Manager с расширениями pfb или pfm.

Различные шрифтовые гарнитуры устанавливаются на компьютер при инсталляции.

5.1.7. Шрифты PostScript, TrueType

В компьютерных технологиях и в мире шрифтов есть два краеугольных камня: PostScript и TrueType. Если взять англо-русский словарь, то PostScript дословно переводится, как "после создания документа", а TrueType — как "правильный текст".

В 1985 г. фирма Adobe создала язык описания страниц PostScript, ставший фактическим стандартом для передачи графической информации между системами разработки страниц (такими, как программы обработки изображений, верстки, текстовые процессоры и т. д.) и системами отображения документов — принтерами высокого разрешения, фотовыводными устройствами и некоторыми другими видами оборудования, то есть стандартом для профессиональной печати. Производители принтеров, в том числе главный производитель — фирма Hewlett-Packard, стали поддерживать PostScript. Фирма Adobe начала продавать программу управления шрифтами под Windows, которая называется ATM (Adobe Type Manager) и позволяет печатать шрифтами PostScript на принтерах, не поддерживающих PostScript.

Фирмы Microsoft и Apple были поставлены перед фактом, что компания гораздо меньших размеров, чем они сами, стала господствовать на рынке шрифтов, поэтому они, объединившись, создали новую технологию контурных шрифтов TrueType. Компания Microsoft стала продавать шрифты TrueType как встроенные в ОС Wundows, поэтому их продажи принесли колоссальные прибыли.

Сколько стоят шрифты? Например, фирма Adobe продавала за $9000 семейство шрифтов TrueType Type1 в количестве 2300, отдельные шрифты можно было купить за $20, часть шрифтов можно получить из Интернета бесплатно.

Вряд ли без создания именно стандарта PostScript технология компьютерно-издательских систем (dtp — desktop publishing) смогла бы достичь расцвета, но появление подобного общепромышленного стандарта было предопределено. На момент появления PostScript ничего похожего на системный подход не было — существовало несколько входных языков для графических выводных устройств, громоздких и неунифицированных, и наборы драйверов — свои для каждой программы и каждого типа компьютеров.

С точки зрения функциональных особенностей, PostScript — векторно-ориентированный язык, созданный специально для программирования графики. Основой описания графики в языке является путь (от англ. *Path*) — совокупность точек, прямых линий, дуг окружностей и кривых Безье.

Кривая Безье — кубическая парабола, заданная своими крайними точками и направлениями с весовыми коэффициентами в крайних точках в декартовой (прямоугольной) системе координат.

Путь в PostScript является воображаемой линией контура (то есть невидим сам по себе); путь может быть обведен линией (от англ. *stroke*), залит цветом

(от англ. *fill*), использован в качестве границы изображения (от англ. *clip*). Созданное с помощью путей изображение может быть отмасштабировано, повернуто на произвольный угол или перемещено в другое место без потери точности. Помимо путей, PostScript поддерживает описание полутоновых (растровых) изображений как элементов страницы.

С точки зрения пользователя, PostScript является входным языком большинства современных устройств вывода информации высокого разрешения.

Векторные описания имеют три основных преимущества: компактность (малый размер описания), простоту редактирования (каждый элемент изображения может редактироваться отдельно, для значительного изменения размеров или формы объекта достаточно малой корректировки параметров его описания или нескольких простых команд) и легкость масштабирования (изменение масштаба при построении изображения по векторному описанию никак не сказывается на качестве построенного изображения).

Альтернативным способом формирования изображения является его вывод "строка за строкой", по принципу телевизионного растра. Поэтому, собственно, способ построчного формирования изображения из отдельных микроэлементов (точек, или пикселов — от англ. *pixel*) и называется растровым. Растровое построение изображения используется в современных дисплеях, принтерах и устройствах лазерного экспонирования фотоформ и офсетных форм.

Растрирование осуществляется всякий раз, когда векторный объект должен быть подготовлен для вывода на растровое устройство. При выводе на экран растрирование осуществляется всякий раз, когда векторный объект должен быть подготовлен для вывода на растровое устройство.

Для вывода на принтеры растрирование осуществляется частью операционной системы, называемой драйвером принтера. Полученный в результате bitmap передается на печатающее устройство в сопровождении соответствующих команд управления.

Более сложные устройства вывода осуществляют растрирование сами, а информация из компьютера передается ими в виде программы на языке PostScript. Часть устройства вывода, ответственная за выполнение операции растрирования, называется растровым процессором или интерпретатором PostScript.

В литературе растровые процессоры называют звучной аббревиатурой RIP, образованной словами Raster Image Processor, что дословно переводится как "растровый процессор изображений".

Аппаратный растровый процессор, с точки зрения пользователя, представляет собой "черный ящик" — на входе PostScript-описание страницы, на выходе — отпечатанная страница. Доступа ни к аппаратным, ни к программным средствам, находящимся внутри, для пользователя не предусматривается.

Пользователю компьютера не дано право вмешиваться в аппаратные и программные средства растрирования, поэтому пусть этим вопросом занимаются специалисты, а не читатели книги.

5.1.8. Экранные шрифты и шрифты принтера

Векторные шрифты используются и как экранные шрифты, и как шрифты принтера. Использование векторных шрифтов при создании документа позволяет реализовать в жизнь принцип соответствия того, что изображено на экране, тому, что должно получиться при печати — WISIWYG (What You See Is What You Get).

Пользователи компьютера говорят между собой в шутку: "Операционная система Windows — темная лошадка, а чтобы посторонние не вмешивались в ее жизнь, придуман Реестр". Например, непросто найти файлы шрифтов принтера.

Шрифты принтера и шрифты экрана создаются одним и тем же программным обеспечением и поэтому выглядят одинаково и на экране, и на бумаге. Шрифты принтера являются масштабируемыми, так как они могут быть увеличены либо уменьшены без изменения формы символов.

Шрифты принтера хранятся на самом принтере и, следовательно, пригодны для осуществления печати среднего качества либо, в определенных условиях, печати с более высокой скоростью. Шрифты экрана позволяют вывести на дисплей текст, оформленный в определенном стиле. В идеальном случае они должны полностью соответствовать шрифтам принтера, но по техническим причинам могут отображаться иначе.

Шрифты, которые выбирает пользователь, могут быть сохранены на компьютере, доступ к ним может осуществляться с помощью драйверов принтера, являющегося частью системного программного обеспечения и обеспечивающих форматирование данных для печати. Можно воспользоваться альтернативным способом — сохранить шрифты в постоянном запоминающем устройстве картриджей шрифтов, устанавливаемых в принтере.

5.1.9. Инсталляция шрифтов

Шрифты в компьютер невозможно просто скопировать, переместить или удалить в виде файла. Шрифты должны проходить особую процедуру регистрации в реестре операционной системы. Шрифты на компьютер следует инсталлировать, выполнив команду **Пуск | Настройка | Панель управления.** После этого появляется диалоговое окно, в котором находится пиктограмма **Шрифты**.

При активизировании этой пиктограммы появляется диалоговое окно **Fonts** (рис. 5.9), в котором следует выполнить команду **Файл | Установить шрифт**.

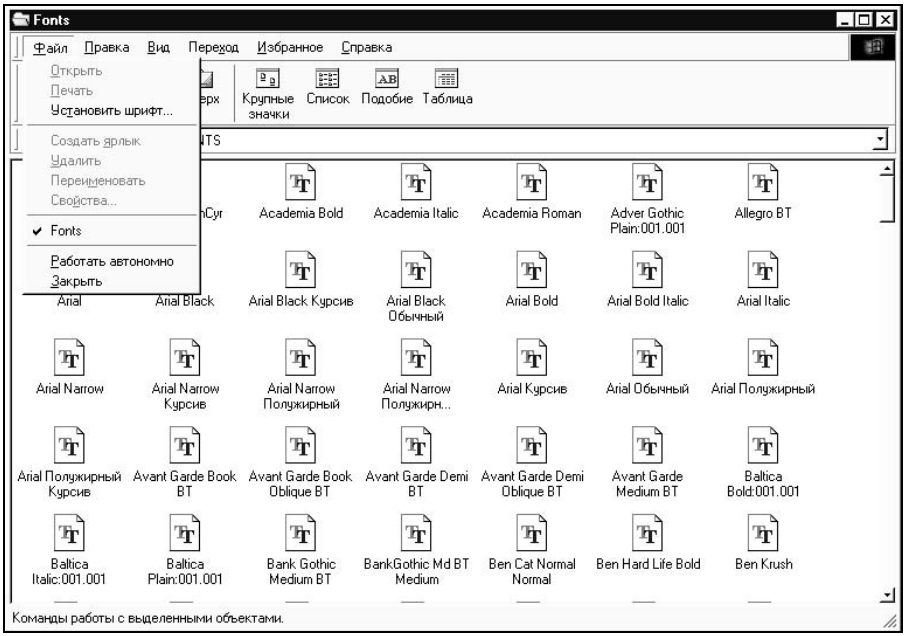


Рис. 5.9. Диалоговое окно **Fonts**, в котором следует выполнить команду **Файл | Установить шрифт**

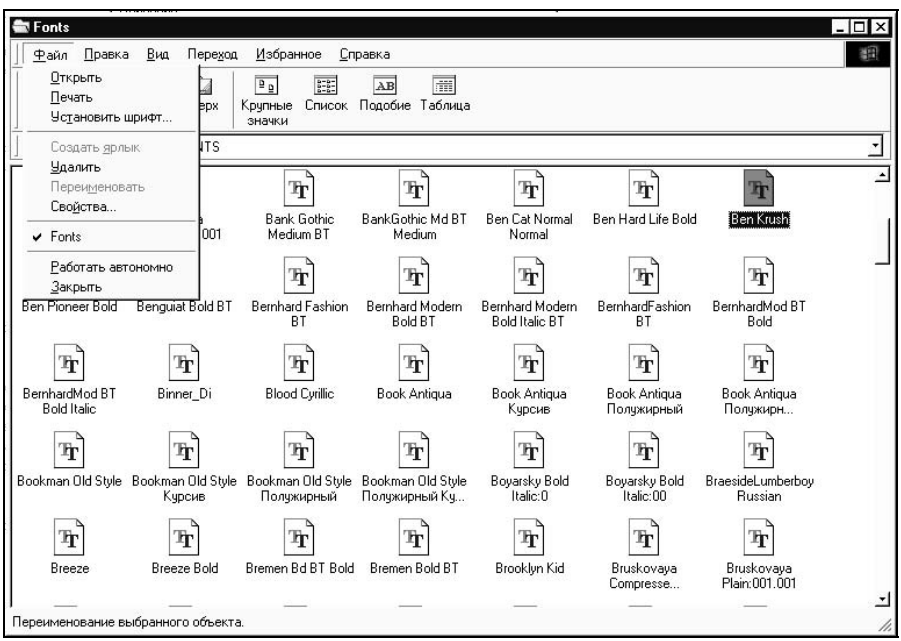


Рис. 5.10. Диалоговое окно **Fonts**, в котором активна команда **Файл | Удалить**

Команда **Удалить** становится активной, если выделена пиктограмма шрифта (рис. 5.10).

Установка шрифтов выполняется в диалоговом окне **Добавление шрифтов** (рис. 5.11).

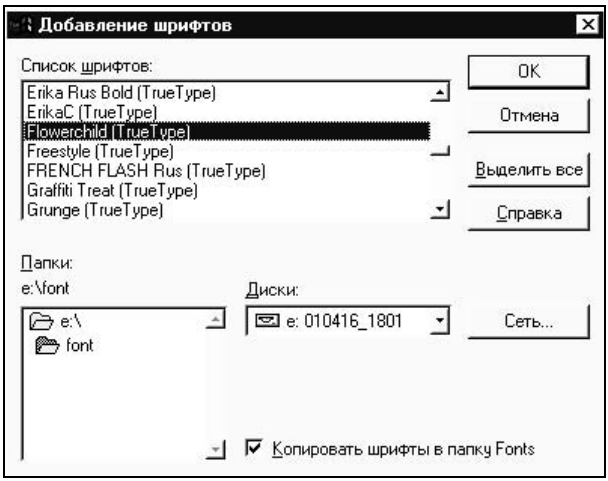


Рис. 5.11. Диалоговое окно **Добавление шрифтов**

Для установки шрифта в раскрывающемся списке **Диски** следует выбрать диск, на котором находятся файлы устанавливаемого шрифта, в списке **Папки** следует выбрать папку, в которой находятся файлы шрифтов, которые необходимо установить. Перед установкой шрифта рекомендуется закрыть все работающие приложения. Их работоспособность при установке шрифтов не гарантируется.

5.2. Искусство создания и разработки шрифта

Текстовые шрифты должны удовлетворять не только эстетическим требованиям, но и сугубо практическим, то есть быть удобочитаемыми, экономичными, технологичными и т. д.

С увеличением объема информации, появлением новых разнообразных изданий и рекламной продукции потребность в различных шрифтах и их роль постоянно возрастают. Тем острее ощущается потребность разработки акцидентных шрифтов. Сейчас для набора визитных карточек, пригласительных билетов, ресторанных меню, всевозможных презентационных материалов, проспектов, буклетов и т. п. употребляются, как правило, стандартные текстовые шрифты, превращая все эти издания в безликую серую массу.

Между тем, создание шрифта — достаточно дорогостоящий процесс. В разработку нового шрифта фирма должна вложить определенные средства на оплату работы художника, разработку или покупку необходимого программного обеспечения, оплату труда программистов, операторов и прочих сотрудников, принимавших участие в создании шрифта. Необходимо также учитывать затраты на электроэнергию, аренду помещений, амортизацию оборудования и т. п. После получения материального носителя с разработанным шрифтом дальнейшее его воспроизведение несложно и не требует больших затрат.

С широким внедрением техники компьютерного набора в издательское дело и так не слишком высокая культура оформления любых печатных изданий упала катастрофически. Шрифт перестал быть одним из важнейших элементов оформления книги, журнала или газеты и превратился в заурядный носитель информации.

Констатируем факт, что "Путешествие на Кон-Тики" Тура Хейердала набрано Банниковской гарнитурой, разработанной на основе русских гражданских шрифтов специально для набора русской художественной литературы, а детская трехтомная энциклопедия "Что такое? Кто такой?" или "Приключения Карандаша и Самоделкина", адресованные младшим школьникам, набраны все тем же Times New Roman, разработанным, как уже говорилось, для газетного набора.

Фирма "Иван и товарищество" разработала гарнитуру шрифта "Россия" для Администрации Президента Российской Федерации и Правительства России, которая используется только в делопроизводстве и издании официальной документации аппарата Президента и Правительства, а также шрифты для других административных и коммерческих структур.

5.2.1. Конструирование шрифта

При конструировании шрифта в древности использовали деление геометрических фигур на несколько частей (рис. 5.12).

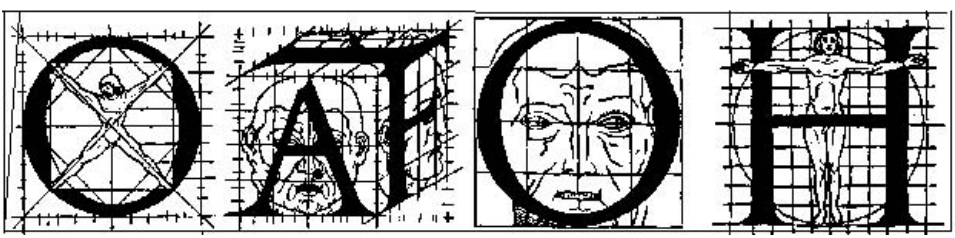


Рис. 5.12. Так в древности конструировали шрифт

Еще один пример конструирования шрифта, основанного на делении квадрата на 10 равных частей и использовании окружностей, представлен на рис. 5.13.

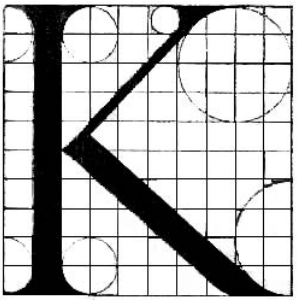


Рис. 5.13. Пример конструирования буквы

Самые удачные буквы получены из сочетания квадрата и треугольника. Очень часто используют прямоугольную матрицу.

Длина строки, или формат полосы набора, определяется в типографских единицах — цицеро или квадратах (цицеро = 4,51 мм, а квадрат = 18,04 мм). При проектировании шрифтов рисунки знаков выполняются в так называемом базовом кегле. Для шрифтов текстового набора таким базовым кеглем является кегль 10 пт в двадцатикратном увеличении. Для шрифтов металлического набора таких базовых кеглей существует не менее двух: кегль 6 пт для шрифтов от 5 до 8 пт и кегль 10 пт для шрифтов от 9 до 12 пт. Два базовых кегля для шрифтов текстового набора предусматривались потому, что рисунок знаков мелких кеглей, с целью повышения удобочитаемости, имел несколько иные пропорции — увеличенные очко и цветовую насыщенность. Рисунки крупнокегельных или заголовочных шрифтов разрабатывались в базовых кеглях 24 пт или 36 пт с десятикратным увеличением.

Конструирование русских букв показано на рис. 5.14.

Рис. 5.14. Конструирование русских букв

С переходом в проектировании рисунков шрифтов с металлического набора на фотонабор, а затем и на компьютерный набор, количество базовых кеглей свелось к двум — по одному для текстовых и крупнокегельных шрифтов, а впоследствии и вообще к одному базовому кеглю. Это привело к тому, что в мелких кеглях текст стал хуже распознаваться и потерял значительную долю удобочитаемости, а в крупных кеглях "рассыпался", т. е. утратил компактность и стал походить на разрядку. В фотонаборе это компенсировалось за счет увеличения или уменьшения полуапрошей (левых и правых полей литеры), а в компьютерном наборе — трекингом (изменением межбуквенных расстояний).

5.2.2. Процесс разработки шрифта

Основной текст — текст, публикуемый в издании произведения, в отличие от дополнительного текста (например, приложений) и вспомогательного текста аппарата издания). Это текстологически выверенный текст произведения, научно призванный на момент издания наиболее точным и окончательным. Для набора основного текста необходимо выбрать шрифт.

У каждой буквы есть главная ось, опора, а также центр тяжести, с которыми надо обращаться аккуратно, чтобы не "повалить" букву. Например, в литерах "а", "у", "ч", "я", "d", "g" опора справа, очко слева. Они как бы повернуты лицом влево. Есть наоборот, направленные лицом вправо литеры: "р", "к", "в", "h", "е", "с", "п", "f", "ь" и др. Третья группа букв — равнонаправленные, статичные литеры: "ж", "ф", "ш", "w", "о", "и", "т", "i".

Буквы "А" и "Л" иногда неправильно утолщают слева, в то время как основной осью служит правая вертикаль.

Диагональ буквы из верхнего угла в правый нижний обычно тяжелее, шире, чем стремительная диагональ из нижнего левого в правый верхний угол. Этим обусловлено принципиальное отличие латинской "N" от русской "И", а также особенности косых букв "Л", "А" и "Д".

Разработчики шрифта сталкивались со следующей проблемой: как сделать так, чтобы "з" заметно отличалась от "э", а "ч" — от "у"?

В букве "Й" между непосредственно буквой и ее выносным элементом (галочкой) существует пробел, из-за которого буква по росту превосходит соседей по строке. Решают эту проблему по-разному, например, японцы, русифицируя бытовой компьютер MSX-Yamaha, просто укоротили букву.

Важно помнить, что произвольно менять высоту букв нельзя, иначе строка "запрыгает". Буква "Щ" также обладает "неудобным" выносным элементом и принадлежит к разряду широких.

Необходимо сохранить цельность строки — тела букв должны располагаться на одной линии (нельзя, например, опускать очко "б" на один пиксел вниз,

в зону нижних выносных элементов, и поднимать очко "д" на столько же вверх: строка стала бы "прыгающей"). Для петель необходимы, как минимум, два пиксела сверху и два снизу. Кроме того, желательно оставить один ряд, самый верхний или самый нижний, пустым, чтобы строки не влипали одна в другую.

При создании нового шрифта первое, что надо сделать, — это напечатать несколько строк и посмотреть, насколько написанное цельно. Даже если по отдельности буквы сконструированы на первый взгляд идеально, все равно следует проверить, как они соседствуют с другими в словах. Следует посмотреть, не "влипают" ли буквы друг в друга, не образуются ли "дыры". Анализируя сочетания двух букв, надо учесть, насколько часто они встречаются в русском языке. Не стоит ломать голову над тем, как подогнать друг под друга, скажем, "щ" и "з". Как "щ", так и "ю" относятся к числу конфликтных букв, они шире остальных.

Необходимо знать, что если между знаками большой разрыв, строка не будет выглядеть слитно и убористо, то чтение замедлится. Если посмотреть на такой абзац, то пробелы между словами в соседних строках в некоторых местах объединятся и абзац может выглядеть "продырявленным".

Иногда межбуквенный пробел может быть больше, чем интерлиньяж. Если пробелы в соседних строках будут стоять один под другим, то усиливается ощущение разрыва в тексте.

Бывает плохое соотношение по размеру строчных и заглавных букв. Например, строчная "h" будет выше, чем заглавная "C", в то время как "A" и "b" одинаковой высоты. Бывает неудачная конструкция букв. Например, "d" ниже, чем "k". Могут создать "A" в зеркальном отражении — толстой должна быть правая, а не левая сторона. Для "v" может быть неестественно выполнена симметрия, утолщение слева может сделать ее направленной вправо. По поводу "O" или "m" можно сказать — слишком широкие и жирные.

Бывают буквы, которые "влипают" друг в друга. Например, в слове "drive" ножки "d" и "r", а также "i" и "v" могут соединиться в сплошную кляксу. Текст будет восприниматься, как игра солнца сквозь листву, он состоит из неравномерно чередующихся просветов и пятен.

Существуют непропорциональные и пропорциональные шрифты. В непропорциональных шрифтах все буквы вписываются в одну и ту же матрицу без учета их собственных пропорций. Естественно, какой бы она ни была, всегда будут трудности, связанные с изначально неодинаковой шириной букв, с межбуквенными интервалами, "дырами" в тексте, негармоничным соседством некоторых букв. Зато строки абсолютно одинаковы по длине, а буквы располагаются точно друг под другом. Непропорциональный шрифт используется также в печатной машинке, таковы встроенные наборы принтеров и подавляющее большинство компьютерных шрифтов.

Полиграфические шрифты, наоборот, пропорциональны, вы можете в этом убедиться, рассмотрев в лупу текст любой прилично изданной книги. Между прочим, в полиграфии интервал между соседними словами меньше знакоместа. Глаз не "спотыкается"! В среде Microsoft Windows есть как непропорциональные (скажем, Courier), так и пропорциональные шрифты (Times и др.), последних даже больше. На рис. 5.15 верхняя часть абзаца набрана пропорциональным шрифтом, а нижняя часть абзаца набрана непропорциональным шрифтом.

Длина строки или формат полосы набора определяется в типографских единицах – цицеро или квадратах (цицеро = 4,51 мм, а квадрат = 18,04 мм). При проектировании шрифтов рисунки знаков выполняются в так называемом базовом кегле. Для шрифтов текстового набора таким базовым кеглем является кегль 10 пунктов в 20–кратном увеличении. Для шрифтов металлического набора таких базовых кеглей было не менее двух: кегль 6 пунктов для шрифтов от 5 до 8 пунктов и кегль 10 пунктов для шрифтов от 9 до 12 пунктов. Два базовых кегля для шрифтов текстового набора предусматривались потому, что рисунок знаков мелких кеглей, с целью повышения удобочитаемости, имел несколько иные пропорции - увеличенное очко и цветовую насыщенность. Рисунки крупнокегельных или заголовочных шрифтов разрабатывались в базовых кеглях 24 пункта или 36 пунктов с 10-кратным увеличением.

Рис. 5.15. Пример набора текста пропорциональным (сверху) и непропорциональным (снизу) шрифтом

Кроме печатных букв, есть еще и рукописные буквы. Криминалистическая экспертиза почерка человека требует профессиональную подготовку экспертов-почерковедов, которые подробно изучают строение букв.

5.2.3. Выбор шрифта

Вероятно, невозможно найти двух дизайнеров, договорившихся о том, какие именно десять или пятнадцать шрифтов достойны считаться основными. Профессионалы всегда используют сбалансированный набор, содержащий по три-четыре гарнитуры из всех основных шрифтовых групп — антиквы, гротесков, брусковых. Эти шрифты они применяют в 80% случаев как для заголовков, так и для основного текста. К примеру, в мой основной типографский словарь входят Arial, Bruskovaya, Boyarsky, Baltica, Classic Russian, Comic Sans MS, Times New Roman, Courier, Futura, Helvetica, Modern, School, KursivC, Slavjanic и University.

Выбирая и определяя шрифт для оформления издания, дизайнеры обычно работают со шрифтовыми каталогами, или шрифтотеками, на отдельных карточках которых представлены образцы набора шрифтами различных кеглей и начертаний. Это позволяет легко подобрать определенную гарнитуру

для будущей публикации с учетом читаемости, цвета и общего вида шрифта в наиболее часто встречаемых кеглях. Шрифтовые каталоги выглядят, как обычные книги. Их используют для идентификации гарнитуры, привлекшей внимание в другом издании, кроме того, они содержат информацию о насыщенности шрифтов, которая может быть совершенно различной.

Во времена, предшествовавшие электронной полиграфии, типографии часто печатали каталоги имеющихся шрифтов для ориентирования своих заказчиков. Сегодня можно купить книги с образцами шрифтов, некоторые из которых специально предназначены для компьютерных издательских систем.

Удобно также определять шрифты по цифрам и вопросительному знаку. Можно быстро научиться различать шрифты по форме засечек (прямые, треугольные, закругленные или прямоугольные), округлых частей букв "Р" и "Б" или форме свисающего элемента у "щ", по контрасту между основными и соединительными штрихами и т. д.

Добавление второго цвета (или нескольких цветов) многократно улучшает типографский дизайн издания. Но даже цвет текста, напечатанного черной краской на белом фоне, может выглядеть неоднородно.

Число знаков в строке одного формата изменяется в зависимости от шрифта, даже если используется один и тот же кегль. Шрифт, при наборе которым в строке помещается относительно много знаков, называется емким (также плотным, или экономичным). Как правило, он выглядит мельче, чем менее емкий шрифт того же кегля.

В традиционных шрифтотеках (и в некоторых книгах по типографике) приводятся таблицы емкости шрифтов для определения среднего количества знаков для разных кеглей каждого шрифта в строках различного формата.

Иной подход касается крупнокегельных шрифтов. Одного лишь повторения в крупном размере рисунка текстовых шрифтов явно недостаточно. Как правило, в более емких гарнитурах очко строчных знаков мельче; такие шрифты требуют меньшего интерлиньяжа, поскольку между строками образуется больше пространства. Текст выглядит мелким и большими кажутся расстояния между строк, а иногда и наоборот.

Если емкость особенно важна, следует подумать о применении узких шрифтов с крупным очком строчных букв. В полиграфии считается идеалом 50–60 символов в строке. Основное поле применения предельно узкого шрифта — объемные таблицы и текстовые редакторы. Не следует забывать, что при всех достоинствах мелкого набора, читать его все же трудно человеку со слабым зрением, а тот, кто не носит очки, скорее всего через некоторое время обзаведется ими.

Выбор шрифта обусловлен его конкретной ролью, нагрузкой, которую ему предстоит нести. Издания классики требуют осознанного подхода к выбору гарнитур шрифта. Times в большинстве случаев не годится. Также хорошо, если шрифт соответствует стилю эпохи или стилистике автора.

Для набора книг используются очень сдержанные по пластике шрифты с заметными в основном только профессионалам различиями. Это связано с тем, что на протяжении 300–500 страниц, набранных 10 или 9 кеглем и предназначенных для последовательного и сосредоточенного чтения, любое украшение становится навязчивым. Однако следует упомянуть, что сдержанные и удобочитаемые гарнитуры традиционно употребляются вместе с менее читаемыми и, соответственно, более акцидентными начертаниями и гарнитурами.

Наборные гарнитуры — это гарнитуры, удобочитаемые в длинных текстах в традиционном книжном наборе в 9–10 кеглях (и в массовом тираже). Также отчасти наборными можно назвать шрифты, с помощью которых с нами общаются технические устройства. Точнее, это просто специфическая техническая эстетика.

Эстетика наборных гарнитур — это традиционная логика пропорций и пластики, которые меняются в достаточно узких пределах. Признаками наборных гарнитур является ясность, простота, определенная сдержанность (даже относительно курсивного начертания) и срединность пластики, пропорций, насыщенности.

Надо учитывать, что взгляды на удобочитаемость, прозрачность, да и просто мода постоянно меняются, особенно в акцидентной типографике, и то, что казалось невозможным вчера, вполне может стать модным завтра.

5.3. Стили, типы, размер и другие характеристики шрифта

Хотя шрифт у нас один, характеристик у него много. Существует еще такая классификация шрифта: регулярный, заголовочный, декоративный шрифт... Регулярный шрифт — основной шрифт, которым набрано издание. Его главные качества — читаемость и простота. Он не должен привлекать к себе внимание, его начертание максимально узнаваемо и привычно для глаза, иначе он отвлекал бы от смысла написанного. За столетия своего существования он мало изменился, и любой новатор рискует потратить силы впустую.

5.3.1. Системы измерений

Существуют две системы измерений: французская и англо-американская.

Система Дидо (Didot system) — типометрическая (французская) система, предложенная в конце XVIII века Фирменом Дидо (Firmin Didot). Применяется в континентальной Европе: 1 пункт (пт) = 0,3759 мм; 1 цицеро (cicero) = 12 пт; 1 квадрат = 48 пт; 1 см = 26,6 пт.

Англо-американская типографская система, или система Пика: 1 point = 0,353 мм; 1 pica = 12 pt; 1 см = 28,5 pt; 1 дюйм = 6 пик.

В компьютерно-издательских системах пишут пункт, но это point. 1 point = 0,9348 пункта; 1 пункт = 1,0697 pt.

У нас принята французская система измерений, но работаем на иностранном компьютере в англо-американской системе измерений.

Монотипная система мер — американского происхождения, в основе ее лежит англо-американский пункт, равный 0,3528 мм. Самая широкая литера данного шрифта называется "Эм". Еще самая широкая литера данного шрифта называется "сет-числом". Чтобы определить ширину "Эм" в миллиметрах, достаточно умножить число на 0,3528; например "Эм" сета 10 = 10,5 × 0,3528 = 3,704 мм.

5.3.2. Кегль

Кегль (от англ. *size*), или размер, шрифта определяется его высотой, измеренной в типографских пунктах (point, или pt): 12 пт = 1 пике, 6 пик = 1 дюйму. В компьютерно-издательских системах размер шрифта может быть между 2 и 720 пт.

Величина шрифта в наборе выражается в кеглях. Размер кегля определяется в пунктах (1 пт равен 1/72 дюйма). Высота прописной буквы шрифта в 72 пт будет равна 1 дюйму.

Кегль — это величина площадки, на которой размещается знак (буква). Например, кегль 10 пт равен 3,76 мм (3,52 мм в системе Пика), но очко знака, размещенного на нем, естественно, меньше, т. к. необходимо предусмотреть место для свисающих, надстрочных и подстрочных элементов (диакритических знаков).

По умолчанию в компьютерном наборе размер шрифта — это высота его прописных букв.

Еще во времена металлического набора у наборщиков сложилось профессиональное наименование кеглей различного размера, которые и в наше время употребляются типографиями и фигурируют в специальной литературе: кегль 6 пт — нонпарель, кегль 8 пт — петит, кегль 9 пт — боргес, кегль 10 пт — корпус, кегль 12 пт — цицеро и т. д.

Как правило, чем длиннее строки, тем больше должен быть кегль шрифта.

5.3.3. Насыщенность и начертание шрифта

Начертание — определенный внешний вид шрифта определенной гарнитуры или комплект строчных и прописных знаков, цифр, знаков препинания, специальных знаков и символов.

Насыщенностью (от англ. *weight*) называют визуально воспринимаемый цвет шрифта, зависящий от толщины его штрихов.

Непрерывный ряд начертаний составляют: светлое (от англ. *light*), нормальное (от англ. *regular*), полужирное (от англ. *demi*), жирное (от англ. *bold*), темное (от англ. *heavy*), черное (от англ. *black*), сверхжирное (от англ. *extra bold*). В каждой гарнитуре могут присутствовать не все степени насыщенности, а начертания иногда называются по-другому.

В зависимости от пропорций (от англ. *width*) знаков шрифт может быть узким (от англ. *condensed*), нормальным (от англ. *normal*) и широким (от англ. *expanded*). В комплект поставки различных системных программ и принтеров входят шрифты нормальных пропорций. Чтобы набрать узким шрифтом основной текст, лучше пользоваться узким шрифтом.

Наклон (от англ. *slant*) *знака* определяется углом, который он образует с вертикальной осью. Вертикальный шрифт называют прямым (от англ. *roman*) или нормальным, в некоторых текстовых процессорах — простым (от англ. *plain*). Наклонный шрифт бывает либо просто наклонным (от англ. *oblique*), либо курсивным (от англ. *italic*).

Термином *начертание шрифта* (от англ. *typeface*) обозначают комплект знаков определенного рисунка. В прошлом слово *face* (лицевая сторона) означало поверхность (от англ. *surface*) металлической литеры, на которую наносили краску и которую прижимали к листу бумаги.

Начертание шрифта может быть нормальным (от англ. *normal*), полужирным (от англ. *bold*), курсивным (от англ. *italic*), подчеркнутым (от англ. *underline*), перечеркнутым (от англ. *strikethrough*), выворотным (от англ. *reverse*), контурным (от англ. *outline*) и оттененным (от англ. *shadow*).

Шрифты одной гарнитуры по начертанию очка подразделяются на следующие виды: прямого, наклонного и курсивного начертаний. У шрифтов прямого начертания основные штрихи расположены вертикально. У курсивных и наклонных начертаний шрифтов основные штрихи имеют наклон (вправо или влево, примерно на 15°). Разница между курсивным и наклонным начертаниями шрифта состоит в том, что строчные буквы шрифта курсивного начертания строятся по принципу рукописных шрифтов, а строчные буквы шрифта наклонного начертания имеют сходство с буквами прямого начертания.

Основным наборным шрифтом являются не слишком светлые и средние по жирности начертания.

В компьютерном наборе появляются новые различные начертания: Зачеркнутый, Двойного зачеркивания, Верхний индекс, Нижний индекс, С тенью, Контур, Приподнятый, Утопленный, Малые прописные, Все прописные, Скрытый и т. д.

5.3.4. Интерлиньяж

Интерлиньяж — расстояние между базовыми линиями соседних строк, которое измеряется в пунктах и складывается из кегля шрифта и расстояния между строками.

Обычно интерлиньяж равен 120% от кегля шрифта. Например, кегль 10 пт при расстоянии между строками в 2 пт называют кеглем 10 пт при интерлиньяже 12 пт. Пишется 10/12, произносится "10 на 12".

Про текст с большими межстрочными интервалами говорят, что у него большой (от англ. *open*) интерлиньяж. Если строки расположены близко, интерлиньяж называют плотным (от англ. *tight*). Если значения кегля и интерлиньяжа совпадают, интерлиньяж называют сплошным (от англ. *solid*) или по кеглю. Интерлиньяж (от англ. *leading*), величина которого меньше кегля шрифта, называется отрицательным (от англ. *negative*); его используют в основном для набора крупным кеглем только прописными.

В металлическом наборе минимальный пробел между строчками не мог быть меньше кегля, то есть металлической литеры. В цифровую эпоху понятие кегля приобрело весьма абстрактный смысл. Интерлиньяж в современном наборе можно измерить только как расстояние между базовыми линиями двух соседних строчек. А именно это расстояние компьютерные программы позволяют делать любым, в том числе и близким нулю.

К уменьшению интерлиньяжа подталкивает отсутствие в кириллическом алфавите достаточного количества выносных элементов в строчных буквах. Такое решение повышает емкость полосы набора, но с точки зрения удобства чтения является крайней мерой. В целом можно сформулировать прямо пропорциональную зависимость интерлиньяжа от ширины строки.

5.3.5. Анатомия шрифта

Анатомия шрифта показана на рис. 5.16. Шрифт находится на базовой линии. Четко видны линии строчных знаков, верхнего выносного элемента, нижнего выносного элемента и высоты прописного знака.

Формный набор всегда был связан с понятием очка на литере. *Очко* — верхняя торцовая часть головки литеры, представляющая собой зеркальное изображение буквы или знака. Еще можно сказать, что очко — печатающий элемент любой текстовой фотоформы или печатной формы.

Соединительный штрих — (от англ. *Bar*, *Crossbar*) горизонтальный, наклонный или округлый штрих, соединяющий основные штрихи.

В ручном наборе был введен термин "шпация". *Шпация* — (нем. *Spatium*, лат. *spatium* — пространство, промежуток) это:

- пробельный материал в виде металлического бруска меньшего роста, чем литера; служит при наборе для образования пробелов между словами или буквами;

- в переплетном деле — промежуток между двумя картонными сторонками переплетной крышки.

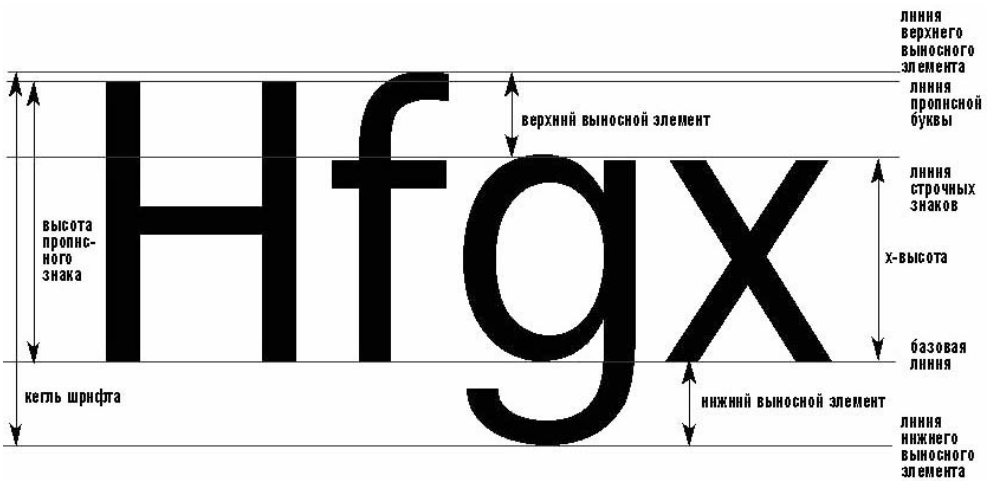


Рис. 5.16. Анатомия шрифта

Высота строчного знака без выносных элементов в западной терминологии определяется как высота знака "x". В наборных гарнитурах она колеблется в достаточно узких пределах, в акцидентных бывает и очень большой, и очень маленькой. Исторически можно проследить постепенный рост высоты строчного знака. Ренессансные гарнитуры на современный взгляд имели слишком маленькие строчные и слишком длинные выносные элементы. Впрочем, они чаще использовались в наборе 12–14 кеглями.

Укорачивание выносных элементов произошло, когда была поставлена задача "единой базовой линии" для всех гарнитур, что, конечно, было утилитарно оправдано. Заметный рост строчного знака произошел в газетных и акцидентных гарнитурах XIX века. В XX веке было создано много гарнитур с повышенной высотой "x". Это необходимо для гарнитур, которые применяются в сложных условиях, например, на неровной газетной бумаге.

5.3.6. Выключка

Выключка (от англ. *alignment*) определяет расположение строк в текстовом блоке относительно полей. PageMaker предлагает пять вариантов: выключка влево (от англ. *align left*), выключка по центру (от англ. *align center*), выключка вправо (от англ. *align right*), выключка по формату (от англ. *justify*) и полная (принудительная) выключка (от англ. *force justify*). Основной текст обычно выключают влево или по формату, однако в последнем случае приходится регулировать интервалы между буквами и словами.

При выключке влево строки текста выровнены по левому краю (прижаты к левому полю) и образуют неровный край справа (флаговый набор). Выключка влево допускает использование одинаковых пробелов между словами (сравните с текстом, выключенным по формату), причем текст легко читается.

При выключке по центру каждая строка текста выровнена по центру; таким образом, оба края — неровные. Текст, выключенный по центру, часто используют в заголовках и других шрифтовых выделениях, а также в официальных приглашениях и объявлениях.

При выключке вправо строки текста выровнены по правому краю, набор имеет неровный левый край. Используется для подписей под иллюстрациями, шрифтовых выделений и рекламы, но не рекомендуется для основного текста. Мы привыкли читать слева направо, поэтому если левый край текста плохо определен, то чтение затрудняется.

При выключке по формату строки текста выровнены и по правому, и по левому полю. Для выравнивания текста приходится изменять обычные пробелы между буквами и словами, поэтому выключка по формату иногда приводит к неравномерному распределению пустого пространства, и в тексте появляются белые "коридоры". Чем уже формат, тем вероятнее их появление. Это легко заметить, сравнив два смежных текста, выключенных по формату.

Полную (принудительную) выключку используют главным образом в однострочных заголовках. Если задать полную выключку, то компьютерно-издательские системы увеличивают пробелы между буквами и словами, чтобы строка целиком заполнила формат набора между полями.

Если текст *не выключен ни влево, ни вправо*, то у него неровные края и слева, и справа. Такой способ используют для шрифтовых выделений. Это придает странице неофициальный вид. Автоматически получить такой набор невозможно. Вам придется задавать отступ для каждой строки в отдельности.

Длину строки (от англ. *line length*) шрифта называют *форматом* и традиционно измеряют в пиках (от англ. picas). Неполные пики выражаются в пунктах. Так, длину колонки 10 и 1/4 пики записывают как 10 пик 3 пункта или 10p3.

Систематические (или пропорциональные) пробелы позволяют печатать тексты таким образом, что расстояния между буквами выглядят одинаково (равно как и расстоянию между словами).

Буква "i", например, уже, чем буква "m", и без использования систематических пробелов вокруг первой из них остается много пустого пространства. Программное обеспечение позволяет изменить расстояние между буквами.

Не во всех шрифтах можно использовать систематические пробелы. При использовании моноширинных шрифтов параметр шаг определяется количеством символов на дюйм, является различным для разных шрифтов и используется главным образом при коммерческой печати.

5.3.7. Апроши

Апроши рассматриваются с двух сторон — между буквами и между словами.

Апроши — межбуквенные пробелы (от фр. *approche* — подход, приближение). В металлическом наборе апроши были постоянны и представляли собой расстояние от крайней боковой стенки литеры до ближайшей боковой точки ее очка. Каждый апрош состоит из двух таких расстояний — полуапрошей — стоящих рядом знаков.

Апрош — междусловный пробел, отделяющий одно слово от другого. Апрош нормирован в России техническими правилами набора. По этим правилам нормальный апрош должен быть равен половине кегля шрифта. Однако выдающиеся художники книги (например, Ян Чихольд) считают наилучшим апрош, равный одной трети кегля (так называемая третная шпация).

Основные требования к апрошу:

- одинаковый размер в одной строке;
- близкие размеры в смежных строках (без резких различий);
- в неполных строках (например, в стихотворных, не занимающих весь формат набора, и заголовочных) только нормальный размер (1/2 кегля);
- на стыке слов двух кеглей размер нормальный для набора шрифтом большого кегля;
- недопустимость коридоров;
- на стыке слова, набранного разрядкой, с невыделенным словом увеличение на размер разрядки; на стыке слова, набранного прописным, со словом, набранным строчным. Увеличение размера на 2 пт;
- увеличение при выключке, не превышающее указанных ниже размеров (табл. 5.1, 5.2 и 5.3);

Таблица 5.1. *Требования к апрошам*

Издание	Кегль	Допустимый предельный размер апроша, кегельные при формате строки	
		большом	малом
Книжное (кроме словарных) и журнальное	6–12	¾	1¼
	>12	1	1½
Словарное	6–8	¾	1
	6–12	1¼	1¾
	>12	1½	2

Таблица 5.2. *Большие форматы набора*

Для кегля	Квадраты
6	>2½
8	>3
9 и выше	>3½

Таблица 5.3. *Малые форматы набора*

Для кегля	Квадраты
6	2½ и менее
8	3 и менее
9 и выше	3½ и менее

- уменьшение в прозаическом тексте не более чем до 1/4 кегля; в стихотворном тот же предел, но любое уменьшение только в том случае, если надо уместить стихотворную строку в формат;
- неизменный размер: а) между номером (литерой) и следующим словом в перечне; б) между инициалами и между инициалом и фамилией; в) между цифрой и сокращенным словом; г) между частями составного сокращения типа "т. е."; д) между словами в заголовках, набранных отдельных строками.

Акцидентная эстетика апрошей повлияла на эстетику книжного набора. Как замечают специалисты, современный набор значительно плотнее металлического. Это связано с отсутствием физической (металлической) ширины буквы, поэтому есть возможность задавать отрицательные полуапроши в нужных случаях. Второй причиной является широкое распространение ярко-белых, глянцевых бумаг. В современной офсетной печати на гладкой хорошо проклеенной бумаге с форм, выведенных с разрешением 2 400 dpi, рисунок знака практически не растискивается и буквы можно ставить теснее друг к другу, что экономит место, которое в рекламных изданиях к тому же и дорогостоящее.

С точки зрения апрошей имеется принципиально подчеркнутый контраст меж- и внутрибуквенных пробелов.

Есть два типа эстетики апрошей, которые встречаются достаточно редко, и только в акцидентных целях:

- *сверхразрядка*, при которой слово разгоняется на формат полосы набора. Эстетическим принципом такого подхода является сверхконтраст огромных пробелов (апрошей) между буквами и самих букв, которые воспринимаются

прежде всего как черная точка, как ритмический удар. Внутрибуквенные пробелы в этой пластической игре практически не участвуют;

- *эстетика "грязных" апрошей*, т. е. эстетический принцип — максимальная неравномерность апрошей, однако при сохранении возможности отделить одну букву от другой.

5.3.8. Трекинг

Трекинг — (от англ. *tracking*) изменение величины апрошей во фрагменте текста по определенным правилам. Трекинг используют в основном для изменения насыщенности текстового блока, например заголовка.

Еще одно определение. Трекингом называется коррекция межбуквенных пробелов. В компьютерно-издательских программах различают очень плотный, плотный, нормальный, жидкий, очень жидкий трекинг. Еще один вариант — без трекинга.

Величина трекинга зависит от кегля шрифта: чем крупнее шрифт, тем плотнее кажется текст при одной и той же степени трекинга. В отличие от кернинга, при котором изменяются расстояния между отдельными парами букв, при трекинге интервалы между всеми символами данного шрифта изменяются абсолютно одинаково (в том числе и между знаком пробела и соседними символами). Без трекинга крупный шрифт выглядит непропорционально разреженным. После применения трекинга возникает зрительное согласование пробелов между буквами в крупном шрифте. В тексте, набранном мелким кеглем, трекинг увеличивает расстояние между буквами. При более крупном кегле трекинг сближает буквы.

В пишущих машинках из-за технического несовершенства все буквы, и широкие, и узкие, должны были уместиться на площадке одной ширины. Похожие требования предъявляются к экранным и другим шрифтам, работающим в сложных или экстремальных условиях.

Примером подобной эстетики может служить тот факт, что в большинстве современных гарнитур цифры отвечают требованию моноширинности. Это связано с необходимостью вертикального выравнивания столбцов цифр. Естественно, что несмотря на все ухищрения проектировщиков, о равновеликости полуапрошей у "1" и "8" не может быть и речи. В "текстовом" наборе этот недостаток можно и не заметить, а в акциденции можно применить ручной кернинг. Понижение роста букв облегчает распознаваемость знаков, так как позволяет точнее отличить ноль от "о" и "О".

Tracking manually — то же самое, что и ручной кернинг, но только не для двух знаков, а для нескольких селектированных. В программе Adobe Illustrator, как только селектируется хотя бы две буквы, опция кернинга меняет название на трекинг.

В программе QuarkXPress, например, для каждого начертания по умолчанию существует таблица трекинга (в виде кривой графика), в которой стоят регулируемые установки, уменьшающие апроши в заголовочных кеглях и увеличивающие их в очень мелких.

В программе PageMaker трекинг надо присвоить селектированному тексту или стилю. Существует пять стандартных типов трекинга — от очень тесного до очень разреженного (very tight, tight, normal, loose, very loose), задаваемых кривыми относительно величины кегля, которые тоже можно регулировать.

5.3.9. Кернинг

Кернинг — изменение расстояния между отдельными парами букв с небольшим шагом, величина которого зависит от кегля шрифта. Кернинг обычно используют для визуального выравнивания межбуквенных пробелов, или апрошей, в шрифтах крупных кеглей.

Еще в металлическом наборе появилась проблема визуального выравнивания апрошей между такими парами букв, как "VA", "LV", "LT", "Qu", "Та", "ГА" и др. Выравнивание осуществлялось через впиливание одной буквы в другую, что могло естественно применяться только в особо важных случаях, а также через отливку лигатур. В цифровых технологиях аналог этого процесса получил название кернинга. В большинство современных шрифтов встроено от нескольких десятков до нескольких тысяч кернинговых пар в зависимости от фирмы-изготовителя. В принципе возможно (но не нужно) "кернить" каждый знак с каждым. Программы верстки включают кернинг по стандартным установкам только для "заголовочных" кеглей (больше 12-го). Это связано с тем, что психология восприятия равномерности апрошей разнится в заголовочных и текстовых кеглях, и в маленьких важнее отчетливо отделить одну букву от другой, а "правильно откерненные" пары в "заголовочном" размере в текстовом наборе визуально слипаются. Некоторые специалисты, правда, предполагают, что эта опция в текстовом наборе отключалась, чтобы не затруднять обработку текста маломощными компьютерами прошлых лет.

Экранные шрифты рассчитаны на сетку с крупным шагом, а в банковских отчетах принципиально, чтобы все десять цифр размещались на литерах одной ширины. Решая подобные задачи, проектировщики шрифтов создают ту или иную эстетику шрифта и, в частности, пробелов, даже если и не ставят перед собой художественных целей. Можно вспомнить столь популярные сегодня шрифты, созданные для специфических требований пишущих машинок, дорожной разметки и т. д.

Кернингом называется изменение величины пробела (апроша) между двумя знаками по сравнению со стандартными установками, что необходимо,

когда полуапроши двух знаков складываются в пробел, явно отличающийся от большинства других. Такие пробелы разрушают "равномерный серый тон" полосы набора, что ухудшает удобочитаемость.

Кернинг называется ручным (от англ. manual kerning), если курсор поставить между двумя знаками и ввести отрицательное или положительное значение кернинга. Кернинг измеряется в сотых или тысячных долях от пробела в 1 круглую (Em Space), который в стандартном значении равен кеглю, а в альтернативном (alternate Em Space) — ширине двух нулей.

В PostScript-гарнитуры при проектировании можно встроить кернинг между проблемными с точки зрения апрошей сочетаниями знаков — так называемая таблица кернинговых пар (от англ. *kerning tables*). Кернинговые пары включаются по умолчанию для заголовочных (больше 12-го) кеглей, но это значение можно изменять.

5.3.10. Проблема удобочитаемости

Издание, которое нельзя прочитать, бессмысленно. Следует разграничить термины: читаемость, читабельность, удобочитаемость. Читаемость (в смысле узнаваемость) можно отнести и к одному знаку — т. е. можно говорить о читаемости дорожного знака или логотипа. Читабельность скорее относится к слову — т. е. можно говорить о читабельности слова, надписи, гарнитуры. Удобочитаемость, или комфорт чтения, зависит от множества различных факторов, начиная от ширины строки и заканчивая образованием читающего. Этот термин скорее относится к полосе набора. В книге объемом более четырехсот страниц проблема удобства чтения должна быть решена (если, конечно, не ставится иная задача).

О качестве процесса чтения можно судить с двух сторон — скорость и комфорт (удобство). Второе при чтении "длинных текстов" важнее. Скорость чтения во многом связана с анатомией букв. Слово воспринимается при чтении нормальным взрослым человеком целиком. По мнению специалистов, основу читабельности латинского алфавита задают верхние и нижние выносные элементы и точка над i, а также чередование округлых и угловатых знаков. Кириллический алфавит по этим параметрам значительно отличается от латинского. Его ритм обычно сравнивают с частоколом, но он тоже читаем.

Можно составить следующую грубую схему развития удобочитаемости в фонемографических системах письменности, которое происходило в разных культурах неравномерно и неодинаково:

- появление гласных букв (в дополнение к согласным);
- разделение на предложения;
- разделение на слова;
- развитие сложной пунктуации.

Эти изменения облегчают чтение текста, а значит, помогают более быстрому и легкому восприятию смысла.

Постоянно идет спор о том, какой текст, флаговый или выключенный, более удобен для чтения.

В зависимости от тиража и специфики аудитории проблема соответствия определенному уровню удобочитаемости и привычности шрифтового оформления может приобретать большее или меньшее значение.

Внимательный взгляд отметит, что ни конструкция книги, ни идея книжной формы принципиально не менялись с эпохи инкунабул, если не считать технологических усовершенствований, касающихся в основном качества (гладкости и белизны) бумаги, уменьшения растискивания при печати и увеличения скорости набора.

Исследования показали, что хорошо читаются известные классические и современные шрифты.

Набор прописными читается на 12% медленнее прямого строчного начертания. Это связано с тем, что они примерно на 35% шире строчного начертания. Если придерживаться взгляда на процесс чтения как на скачкообразный, то понятно, что за одинаковые по длине скачки читатель "проглатывает" меньшее количество букв при наборе прописными. Отчасти это можно объяснить и привычкой — читатели привыкли читать книги, набранные строчными знаками.

Курсивный набор читается почти так же хорошо, как и прямой, но только в "средних" по длине текстах.

Буквы должны быть черными и печататься по белой или кремовой бумаге. Все остальные варианты с точки зрения удобочитаемости проигрывают.

Современники Д. Бодони (в честь которого названа одна из гарнитур) упрекали его в том, что он начал использовать слишком белую бумагу и слишком насыщенную черную краску в погоне за внешней эффектностью и с вредом для глаз. Он оправдывался тем, что со временем бумага теряет яркость, что черная краска через несколько столетий тоже утратит насыщенность, и что если глаза испытывают дискомфорт от контраста шрифта и бумаги, то можно выбрать менее освещенное место.

Наиболее удобочитаем для нормально развитого взрослого человека текст, набранный 9 или 10 кеглем на шпоны в 2 пункта. Шпоны — тонкие одно- или двухпунктовые металлические линейки, которые вкладывали, если расстояние между строчками надо было увеличить.

Большие кегли заставляют дальше "скакать" при чтении, но рекомендуются при ослабленном зрении. Меньшие кегли читаются с большим напряжением при разглядывании знаков. Специалисты советуют начинать учиться чтению с 36 кегля.

Идеальная ширина строки для беллетристики — 22 цицеро, для научных текстов — 28 цицеро (особенно, если текст содержит длинные формулы, которые некорректно переносить). Более широкие строки неприятны более широким разворотом головы в процессе чтения, узкие — неравномерностью междусловных пробелов при выключке (скачки с конца предыдущей строки в начало следующей становятся слишком частыми). В строке "идеальной ширины" умещается 50—55 знаков. Ширина строки может меняться в зависимости от восприятия стилистики произведения оформителем текста, а также других эстетических и экономических факторов. Есть и другие факторы, влияющие на удобство: положение при чтении, степень освещенности, личный опыт чтения, привычка (к определенным шрифтам или оформлению) и т. д.

Особое внимание необходимо обращать на проблему удобочитаемости издания для детей, юношества и престарелых, то есть для тех, кто легко может испортить себе зрение или уже испортил. Человек с ослабленным зрением просто не сможет прочитать неудобочитаемый текст, как бы он этого ни хотел.

В роскошных изданиях удобочитаемость не столь важна, так как их не столько читают, сколько гордятся ими. Эффектного оформления требуют также вступления в художественных альбомах и т. п.

Соответственно, анализируя любое конкретное издание с точки зрения удобочитаемости, прежде всего надо попытаться определить назначение и предполагаемый срок службы издания.

В изданиях большого объема, например в научных трудах или национальных энциклопедиях, важным требованием является экономичность шрифта. Спецификой подобных изданий является то, что никто не читает энциклопедию подряд. Не так принципиально, чтобы шрифт был классическим или стильным, но он должен обладать крупной строчкой, что позволит употреблять его в меньшем кегле, то есть приведет к экономии места и, соответственно, удешевит издание и упростит его использование и хранение.

Для газеты важен экономичный дизайн, позволяющий легко манипулировать информацией и ее объемами. Для журнала важен стиль, который бы выделял его среди прочих, а также следование моде и тому подобные соображения.

В книге важна традиционность и удобочитаемость, сдержанное употребление модных приемов, так как на нее будут смотреть многие поколения после вас.

Плакат же должен привлекать внимание, какие бы аморальные средства для этого не использовались, вплоть до полного поругания удобочитаемости.

5.3.11. Картографические шрифты

Есть целый набор картографических шрифтов, например топографический полужирный шрифт (Т–132). Он наиболее простой по своему начертанию и применяется на топографических планах масштабов 1:5000—1:500 для надписей населенных пунктов. Шрифт имеет отчетливое написание и легко читается.

При этом существуют следующие правила:

- надписи населенных пунктов городского типа делают полностью прописными буквами;
- у надписей населенных пунктов сельского типа прописной пишется только первая буква, остальные — строчными (этим подчеркивается характер населенного пункта).

Особенностью топографического полужирного шрифта является то, что большинство букв состоит из прямых элементов правильной прямоугольной формы, имеющих одинаковую толщину — толщину основного элемента, равную в прописных буквах и цифрах 1/8 высоты буквы, а в строчных — 1/6.

Высота прописных букв в названиях городов принимается равной 6,0—8,0 мм; в названиях поселков с числом домов более 200 — 5,0 мм; от 100 до 200 домов — 4,5 мм; от 20 до 100 домов — 4,0 мм и менее 20 домов — 3,5 мм.

Высота строчных букв принимается в полтора раза меньше прописных. Ширина нормальной прописной буквы равна пятикратной толщине основного элемента, а строчной — четырехкратной толщине.

При вычерчивании прописных букв топографического полужирного шрифта учитывают следующее:

- узкие буквы имеют ширину четырех основных элементов (половину высоты буквы);
- широкие буквы: "Ж" имеет ширину восьми основных элементов, "Ф", "Ш" , "Щ" — семи элементов, "Ю" — шести с половиной элементов;
- буквы "Д", "М", "Ы" по ширине составляют шесть элементов, "А", "Т", "У", "Х" — пять элементов;
- средний горизонтальный элемент равен трем четвертям толщины основного элемента; средний горизонтальный элемент вычерчивается выше средней линии на половину толщины основного элемента, у букв "Р" и "Ч" — на ту же величину ниже средней линии; верхний горизонтальный элемент у букв "Б", "Г", "Е" вычерчивается на половину толщины основного элемента короче ширины нормальной буквы; верхняя часть букв "З", "В", "Я" и цифр "3", "8" уже нижней части на одну четверть основного элемента;

- буква "К" вверху уже, чем внизу, на половину толщины основного элемента;
- верхняя часть букв "Ж", "Х" уже нижней части на толщину основного элемента (по половине с каждой стороны);
- радиус закруглений овальных букв и цифр колеблется от 1/8 до 1/4 высоты буквы; закругление левого элемента в букве "Л" начинается с половины высоты буквы.

Строчные буквы, кроме "а", "б", "е", "р", "у", "ф" имеют такую же конфигурацию, как прописные. Соотношение между шириной узкой буквы и ее высотой принимается 4:6.

В строчных буквах "б", "р", "у", "ф" элементы, выступающие за верхнюю и нижнюю линии разграфки, равняются половине высоты основной части буквы.

Применяются на топографических планах также рубленый широкий шрифт (Р-151), БСАМ курсив остовный 2 (Бо-431).

Резюме

В данной главе рассмотрены основные проблемы, возникающие в связи со шрифтовым оформлением любого текста. В современной реальности каждый владелец компьютера так или иначе соприкасается с этими сугубо профессиональными вопросами, поскольку стилистически неверное и неаккуратное оформление или неудобочитаемый набор компрометируют издание.

Информационные технологии позволили пользоваться большим банком компьютерных шрифтов. По отношению к шрифтам сложилась интересная ситуация: с помощью шрифта передается информация, а сам шрифт перестал, как в древние века, быть источником информации. Как говорят художники, шрифт стал графическим пятном. Огромное количество шрифтовых гарнитур, совершенно разных по стилю, говорит о человеческой восприимчивости к этой огромной массе информации.

Необходимо уделять внимание эстетике шрифта, поскольку, в первую очередь, по нему судят о качестве дизайна, качестве той или иной композиции.

Шрифт имеет не только художественное значение. Ассоциативное восприятие каждой буквы в отдельности и всей шрифтовой композиции в целом глубоко действует на сознание человека. Психологическое воздействие шрифта на читателя зависит от того, насколько сам дизайнер чувствует неразрывную связь между формой и содержанием.

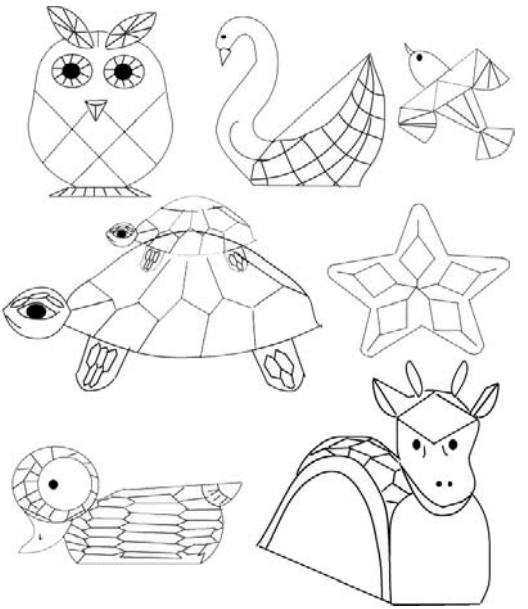
Компьютеры при работе над изданием дали прежде всего скорость и бесконечное тиражирование оригинала, а также предоставили новые возможности для выражения чувств, воплощения идей.

Компьютерная графика оттеснила искусство шрифта на второй план. Современные графические программы позволяют поворачивать, резать, производить немыслимые трансформации как с отдельным символом, так и с текстовыми блоками.

Дизайнер, в процессе создания издания, систематизирует материал, создает стиль и образ страницы. Шрифт перестал быть статичным, он перестал занимать на странице незыблемое место. Изменяется форма шрифта, изменяется его содержание, он становится динамичным, технологическим, универсальным.

Ч
А
С
Т
Ь

III



ОСНОВЫ РАБОТЫ С ГРАФИКОЙ

Глава 6. Основы работы с изображением

Глава 7. Цвет на компьютере и в полиграфии

Глава 6

Основы работы с изображением

Все читатели очень любят рассматривать картинки. Без них книга или реклама будут скучны. Современные издания содержат очень большое количество иллюстраций.

Иллюстрация — любое графическое изображение: чертеж, рисунок, живопись, фотоснимок, репродукция с картины и т. п., являющееся составной частью издания и способствующее раскрытию его содержания.

В своей книге "Кремниевые мечты: информация, человек и машина" Роберт Лаки отмечает, что одиннадцатое издание Британской энциклопедии, опубликованное в 1911 г., содержало примерно одну иллюстрацию на каждые четыре страницы текста. В той же энциклопедии, изданной в 1985 г., на каждую страницу приходится по две иллюстрации, в большинстве своем цветных.

Научная область, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств, называется *компьютерной графикой*. Человек может видеть изображение повсюду: на экране телевизора, в журнале, наслаждаться наскальными рисунками, картинами, составленными из живых цветов. Но пользователи компьютера, решившие удивить мир своей печатной продукцией, больше интересуются компьютерной графикой.

В зависимости от формирования изображения на экране монитора, принято классифицировать компьютерную графику как:

- растровую;
- векторную;
- фрактальную;
- трехмерную.

В зависимости от цветового охвата графика классифицируется на:

- черно-белую;
- цветную.

В зависимости от области применения графика разделяется на:

- научную;
- инженерную;
- медицинскую (компьютерная томография);
- Web-графику;
- мультимедийную графику.

В дальнейшем могут появиться и другие виды графики. Например, модное лазерное шоу, которое при праздновании 300-летия Санкт-Петербурга проецировало графические объекты напротив здания Эрмитажа на экран в виде капель жидкости или тумана в воздухе.

Есть три понятия, которые относятся к цифровой обработке изображений: пикселы, полутоновые точки и маленькие точки краски — *растры*, из которых строится изображение на бумаге.

6.1. Растровая, векторная и фрактальная графика

Растровая графика — 1) это графика, представленная в компьютере в виде множества точек (пикселов), 2) файл определенного формата.

Для растровой графики важной характеристикой является разрешение изображения. Одна и та же картинка может быть представлена с лучшим или худшим качеством в соответствии с количеством точек на единицу длины.

Разрешение — количество точек на единицу измерения.

Dpi (dots per inch) — количество точек на дюйм.

Ppi (points/pixels per inch) — пикселов на дюйм.

Spi (samples per inch) — оптическое, первоначальное разрешение сканера. Количество проб на дюйм — это число "просмотров" сканером изображения во время сканирования.

Проба — количественная мера информации, которую может прочитать сканер. Во многих сканерах осуществляется интерполяция изображения или дальнейшее увеличение его разрешения, выполняемое уже после сканирования.

Dpi — наиболее часто используемый термин, относится только к маленьким точкам, создаваемым выходным устройством. Точки выходного устройства ничего общего не имеют с разрешением изображения, они связаны с минимальным воспроизводимым принтером размером точки.

Редко применяемый термин, количество крапинок на дюйм (spots per inch — spi), относится к полутоновым точкам, воспроизводимым при печати и существующим в виде краски, нанесенной на бумагу.

Разрешение иллюстрации обычно измеряется в dpi. Чем больше разрешение, тем более качественным является изображение, тем больший размер имеет файл, в котором изображение содержится.

Пиксел — это точка растра экранного изображения. Все изображения делятся на точки. Пиксел — точка наименьшего размера. Дальше изображение уже делить нельзя. Кроме того, пиксел — точка одного цвета, невозможно покрасить половину пиксела в один цвет, а другую — в иной.

Различают разрешение изображения, разрешение экрана и разрешение принтера.

Мониторы, выпускаемые различными фирмами, как правило, имеют стандартные разрешения: 640 × 470, 700 × 600, 1024 × 867, 1270 × 1024, 1600 × 1270, 1920 × 1600 точек. Расстояние между люминофорами качественного монитора составляет 0,2–0,25 мм. Конечно, для качественного дизайна требуется монитор с большим разрешением. Иногда дизайнер может редактировать изображение попиксельно. Разрешающая способность экрана зависит от монитора и видеоадаптера компьютера.

6.1.1. Растровая графика

Растровая графика описывает изображения с использованием элементов, называемых пикселами, расположенных на сетке. Каждый пиксел содержит информацию о цвете. В реальном изображении пикселы настолько малы, что набор пикселов воспринимается как непрерывное изображение.

Качество изображения зависит от числа пикселов, из которых оно состоит. Пикселы представляют собой элементарные "строительные блоки" для формирования изображений. Большое число пикселов малого размера лучше описывает изображение, чем малое количество пикселов большого размера.

Растровая графика зависит от разрешения, поскольку информация, описывающая изображение, прикреплена к сетке определенного размера. При редактировании растровой графики, качество ее представления может измениться. Вывод растровой графики на устройства с более низким разрешением, чем разрешение самого изображения, понизит его качество.

Основой растрового представления графики является пиксел (точка) с указанием его цвета. Изображение представляется в виде большого количества точек — чем их больше, тем визуально качественнее изображение и больше размер файла.

Растровая графика в памяти компьютера представляется как множество графических элементов, составляющих изображение.

Все рисунки, сделанные с помощью компьютера, даже те, которые кажутся непрерывными, состоят из дискретных, близко расположенных элементов. Так как в памяти компьютера для изображения элемента (темного или

белого) требуется один бит памяти, этот метод отображения называется созданием битового массива. Каждый элемент растра, воспроизведенный соответственно записи изображения в памяти, называется пикселом.

Недостатком растровых файлов является то, что они большие по объему занимаемой информации. Размер растрового файла пропорционален количеству пикселов в изображении и количеству битов, требуемых для представления каждого пиксела. Полноцветная картинка размером 1024 × 768 пикселов занимает более двух мегабайт памяти, а одна секунда видеофильма телевизионного качества в растровом виде съедает около тридцати мегабайт. Поэтому начались поиски способов уменьшения (сжатия) объема файла.

При увеличении масштаба растрового изображения видно, что его края не являются гладкими, а образуют нечто похожее на лестницу (например, см. рис. 6.1).

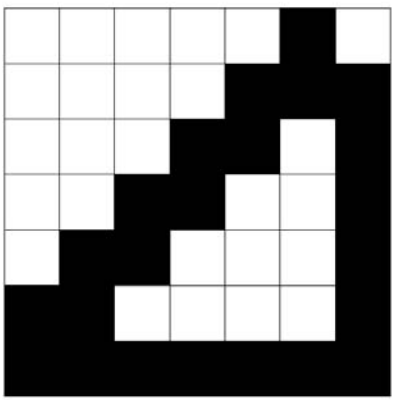


Рис. 6.1. Пример края рисунка растровой графики в увеличенном масштабе, состоящего из пикселов

Размер точки растрированного изображения при печати и на экране монитора зависит от метода растрирования изображения и от параметров растрирования.

Растрирование — разбиение изображения на маленькие ячейки (точки), заполненные однородным цветом, которые составляют элементы растра, т. е. в результате изображение превращается в так называемую растровую сетку.

Кроме понятия разрешения в растровой графике есть понятие линиатуры.

Lpi (lines per inch) — число линий на дюйм, *линиатура*.

Эффект пикселизации при увеличении масштаба фотографии(от 33% до 1600%) показан на рис. 6.2. На этом рисунке видно, что изображение состоит из маленьких квадратиков. На некоторых рисунках изображение может

быть представлено не в виде "квадратиков", а в виде "прямоугольников" или точек.

Рис. 6.2. Пример эффекта "пикселизации" при увеличении масштаба фотографии

6.1.2. Разрешение

Сканирование фотографии или другой картинки обеспечивает получение сканированного, растрового изображения, состоящего из набора пикселов или "матрицы", состоящей из маленьких цветных квадратиков. Пикселы, которые существуют только внутри компьютера, можно сохранить в файле; пикселы образуют нечто вроде карты, к которой обращаются при печати соответствующие программы и устройства. Когда файл, содержащий растрированное изображение, посылается на печать, программа преобразует пикселы в код PostScript, который понятен принтеру.

Разрешение изображения — горизонтальный и вертикальный размеры цифрового изображения, выраженные в пикселах, к примеру, 1200 × 1600. Для таких вводных устройств, как цифровые камеры и слайд-сканеры, это означает максимальный объем информации, который они способны ввести.

Разрешение монитора в обиходе имеет два различных значения. Первое — это число пикселов, которое монитор может отображать по горизонтали и вертикали, например 1024 × 768 (или 800 × 600, или 640 × 480). Второе значение описывает число точек или пикселов на дюйм экрана и выражается в dpi. Стандартные мониторы имеют разрешение 72 dpi, но некоторые могут иметь иное, в пределах 100 dpi.

Сканеры — устройства оцифровки изображения при вводе его в компьютер. Разрешение при сканировании измеряет плотность информации, вводимой сканером на линейный дюйм при оцифровке изображения. Это количество пикселов, которое сканер "увидит" в одном дюйме исходного материала. Сканер позволяет использовать переменное входное разрешение, то есть задается количество пикселов, на которое сканер поделит линейный дюйм изображения.

На рис. 6.3 показаны стадии, которые проходит фотография при печати.

Рис. 6.3. Стадии, которые проходит фотография при печати

Во время вывода пикселы заменяются последовательностью полутоновых точек, которые и воспроизводятся при печати. Эти точки обычно круглые и каждая из них занимает несколько пикселов. Полутоновые точки бывают разного размера, благодаря чему при их просмотре создается впечатление, что присутствуют разные оттенки. Размер каждой точки напрямую зависит от цветов тех пикселов, которые она заменила. На типографской пленке полутоновые точки существуют в виде маленьких участков, созданных лазером и проявляющихся при обработке пленке.

При офсетной печати полутоновые точки печатаются на пленку в виде негатива первоначального изображения. В типографии пленку помещают на металлическую пластину, покрытую фоточувствительным слоем, и выставляют на ультрафиолетовый цвет. После обработки пластины на месте попавших под ультрафиолет участков появятся небольшие углубления, и изображение снова превратится в позитив. В печатном процессе эта пластина будет использоваться для нанесения краски на офсетное полотно (изображение на короткое время снова появится в виде негатива), которое в свою очередь

используется для нанесения краски на бумагу, после чего можно получить напечатанное первоначальное изображение.

Вместо сканера оцифровывать изображение может цифровая фотокамера или для цифровой печатной машины может не понадобиться изготовление фотоформ, но все равно при печати возникает необходимость оцифровки изображения. То есть фотография должна быть превращена в набор пикселов. Этот набор пикселов может быть различным, в зависимости от цветовых моделей.

Разрешение изображения определяет размер пикселов. Когда говорят о разрешении в 72 пиксела на дюйм, то это означает, что на отрезке в один дюйм укладывается 72 пиксела.

Черно-белые изображения, отображенные в однобитовом режиме, не имеют полутонов. Каждый отдельный пиксел будет выводиться в таком виде, в каком он хранится в файле. Если разрешение очень низкое, то пикселы становятся видимыми в виде зазубренных краев. Чтобы пикселы были достаточно малыми и незаметными для невооруженного глаза, изображения сканируют при очень высоких разрешения — обычно в диапазоне 300–500 пикселов на сантиметр.

В мониторах для вывода изображений на экран используется фиксированная решетка пикселов. Эти пикселы полностью отличаются от пикселов изображения. Большинство мониторов имеет разрешение 72 пиксела на дюйм. В некоторых мониторах портативных компьютеров разрешение может достигать 80–85 dpi.

Для того чтобы при цветной печати краска разных цветов не попадала в одно и то же место, смешиваясь и образуя грязь, для каждого из базовых цветов вводится параметр угла его поворота. Таким образом, при печати точки разного цвета попадают не одна на другую, а размещаются рядом, генерируя необходимый цвет. Самым большим углом поворота растра относительно вертикальной оси обладает черный цвет — 45 градусов.

6.1.3. Векторная графика

Векторная графика — это графика, в которой изображения строятся из линий и поверхностей, с помощью так называемых "векторов" — функций, которые позволяют вычислить положение точки на экране или бумаге, например, функций, графиками которых являются круг, прямая линия или другие более сложные кривые.

Контуры изображений описываются математическими формулами, в частности, используется так называемая кривая Безье, названная в честь французского математика Пьера Безье (P. Bezier), который применял математические кривые и поверхности в процессе конструирования кузова автомобиля Рено. В качестве формулы, которая была бы достаточно простой

(с точки зрения математика), универсальной (с точки зрения программиста) и геометрически наглядной (с точки зрения пользователя — художника-дизайнера), чаще всего используется упомянутая кривая Безье. На самом деле, это целое семейство кривых, из которых наиболее часто используется кубическая, то есть кривая третьей степени, описываемая таким уравнением:

$$R(t) = Po(1 - t)^3 + P_1t(1 - t)^2 + P_2t^2(1 - t) + P_3t^3, \text{ где } 0 < t < 1.$$

Кривая Безье, используя математический язык, "аффинно инвариантна", то есть она сохраняет свою форму при масштабировании. На этом свойстве основана вся свобода векторной графики.

Кривая Безье является гладкой кривой, то есть она не имеет разрывов и непрерывно заполняет отрезок между начальной и конечной точками.

На рис. 6.4 слева показано изображение куртки, выполненное в редакторе векторной графики, а справа показана часть того же изображения, увеличенного в 16 раз. Видно, что изображение состоит из элементарных замкнутых кривых, ограничивающих области, к которым применяется заливка.

Рис. 6.4. Пример рисунка, выполненного в редакторе векторной графики. Слева — изображение куртки, справа часть того же рисунка, увеличенная в масштабе

Векторная графика хранит графические объекты в компьютере в виде математических выражений.

Каждый графический объект при этом имеет свое собственное определение. Поэтому такой тип графики называют объектно-ориентированным. Объектно-ориентированное представление позволяет эффективно организовывать хранение графической информации, так как целые блоки (линии, кривые, прямоугольники) могут быть описаны в математической форме. Иногда векторную графику называют линейной графикой.

Векторная графика является непригодной при передаче изображений с большим количеством оттенков или мелких деталей (например, фотографий). Ведь каждый мельчайший блик в этом случае будет представляться не совокупностью одноцветных точек, а сложнейшей математической формулой.

6.1.4. Фрактальная графика

Фрактальная графика — графика, описанная математическими формулами комплексных переменных. *Фрактал* — структура, состоящая из частей, которые подобны целой структуре. Самоподобие — особенность фрактальной графики. Понятие фракталов есть и в дифференциальных уравнениях. Фрактал — граница области притяжения, границы могут быть самыми сложными, и не просто линиями, а канторовыми множествами.

Если еще несколько лет назад вся графика классифицировалась на растровую и векторную, то в последнее время стала довольно-таки модной фрактальная графика. На международных научных конгрессах часто продают открытки и показывают видеофильмы, содержащие фрактальные изображения гор, воды, различных компьютерных узоров. Показывают маленький кусочек картинки, а он выглядит так же, как большая картинка.

Существует большое число математических объектов, называемых фракталами (например, треугольник Серпинского, снежинка Коха, кривая Пеано, множество Мандельброта и Лоренцевы аттракторы). Фракталы с большой точностью описывают многие физические явления и образования реального мира: горы, облака, турбулентные (вихревые) течения, корни, ветви и листья деревьев, кровеносные сосуды, далеко не соответствующие простым геометрическим фигурам.

Термин "фрактал" введен Бенуа Мандельбротом в 1977 г. в его фундаментальной работе "Фракталы, Форма, Хаос и Размерность". Согласно Мандельброту, слово "фрактал" происходит от лат. *fractus* — дробный и *frangere* — ломать, что отражает суть фрактала как "изломанного", нерегулярного множества. Мандельброт дал строгое математическое определение фрактала как множества, хаусдорфова размерность которого строго больше топологической размерности. Он, однако, так и не был удовлетворен этим определением, так как оно не включает в себя некоторые множества, рассматриваемые многими математиками, как фракталы.

Программа Frac Hunt специально предназначена для моделирования изображений фракталов. Примеры фракталов, созданные этой программой, показаны на рис. 6.5. На рисунке слева — кривая Mandelbrot, посередине — Julia Set, Day of the Tentecle, Blue Lagon, а кривая на рисунке справа рассчитывается по формуле:

$$Z(k-1) = CZ(1-Z), \text{ Polar.}$$

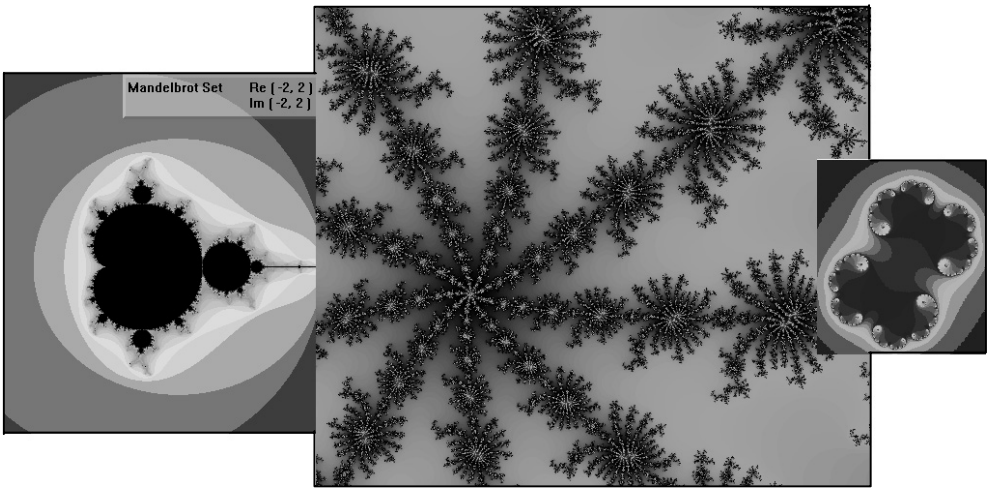


Рис. 6.5. Примеры фракталов

Самоподобные и самоаффинные фракталы строят простым и быстрым алгоритмом итераций отображений подобия. Среди изображений, построенных компьютером, встречаются естественно выглядящие картины растений и деревьев.

Фракталы — это множества с дробной размерностью, так линия имеет размерность 1, круг — 2, а фрактал имеет размерность между 1 и 2.

Фрактал Мандельброта описывается формулой:

$$Zn + 1 = KZn^2 + 1, \text{ где } n = \text{const}.$$

6.2. Элементы графического изображения: экранные пикселы и пикселы печатной картинки

Изображения, воспроизводимые мониторами и принтерами, наиболее распространенных типов, состоят из множества точек. Можно создать любой символ или оттенок цвета, просто расставив точки в нужных местах. Этот метод можно использовать при создании компьютерной графики и при печати текста.

Качество выводимого, как принтерами, так и мониторами, изображения зависит от их разрешения, то есть от числа точек, отображаемых на одном дюйме. Используя матрицу с намного большим количеством квадратиков, можно улучшить форму буквы.

6.2.1. Пиксел

Статические растровые изображения представляют собой двумерный массив чисел. Элементы этого массива называют *пикселами* (от англ. *pixel* — picture element). Пиксел — наименьший элемент изображения, связанный с фотопередающим или записывающим устройством приборов с зарядовой связью (ПЗС) матрицы сканера.

Пиксел — элемент изображения — минимальный адресуемый элемент двухмерного растрового изображения; одна точка изображения. Ссылка на разрешение графического адаптера обычно дается в пикселах.

Все изображения можно подразделить на две группы: с палитрой и без нее. У изображений с палитрой в пикселе хранится число — индекс в некотором одномерном векторе цветов, называемом палитрой. Чаще всего встречаются палитры из 16 и 256 цветов.

Изображения без палитры бывают в какой-либо системе цветопредставления и в градациях серого (grayscale). Для последних значение каждого пиксела интерпретируется как яркость соответствующей точки. Встречаются изображения с 2, 16 и 256 уровнями серого. Одна из интересных практических задач заключается в приведении цветного или черно-белого изображения к двум градациям яркости, например для печати на лазерном принтере. При использовании некой системы цветопредставления каждый пиксел выглядит в виде записи (структуры), полями которой являются компоненты цвета. Цветная матрица ПЗС сканера имеет элементы, отвечающие за свой цвет — красный (R), зеленый (G) и синий (B), поэтому самой распространенной является система RGB, в которой цвет представлен значениями интенсивности красного, зеленого и синего компонентов. Существуют и другие системы цветопредставления. Например, CMYK, Lab и т. п.

6.2.2. Пиксел изображения

Пиксел — это точка растра экранного изображения на мониторе. Все изображения делятся на точки, т. е. пиксел — это точка наименьшего размера. Дальше изображение уже делить нельзя. Количество экранных пикселов зависит от видеокарты компьютера и от размера монитора по диагонали. Стандартный 15-дюймовый монитор позволяет получать изображение от 640 экранных пикселов в ширину и 480 в высоту до изображения с разрешением 1200 × 1024, что является предельным. Для 17-дюймового монитора предельным является разрешение 1600 × 1400. Телевизионный монитор (но не телевизор высокой четкости) имеет свой стандарт 720 × 576 телевизионных линий или 800 × 600 пикселов при частоте 60 Гц.

Каждый экранный пиксел занимает 1/72 квадратного дюйма. Если масштаб компьютерного изображения равен 100%, то каждому пикселу изображения соответствует один пиксел, отображаемый монитором.

Увеличение коэффициента масштабирования заставляет пикселы изображения принимать на экране все больший размер, однако это никак не влияет на размер печатной копии.

Следует запомнить следующую формулу: если разделить количество пикселов на разрешение, то получается ширина и высота в дюймах.

Изображение в каждой точке имеет одинаковую плотность. Количество пикселов в изображении называется также размером файла.

Если в изображении уменьшилось количество пикселов, то они просто выбрасываются и уничтожаются детали изображения.

6.2.3. Пиксел печатной картинки

Raster Image Processor (RIP) — процессор растерирования изображений. Данные, которые были сформированы в памяти компьютера, пересылаются в *контроллер принтера* для печати. В памяти контроллера формируется битовый массив, в котором указана каждая точка для печати на бумаге. Такой битовый массив для страницы называется *растром*, а контроллер принтера — процессором формирования растра (RIP).

Для обеспечения распечатки на печатающем устройстве шрифтов, рисунков, графиков необходимо пересчитать графические элементы в растровый режим работы. Это выполняют процессоры для растрирования изображений (RIP). Каждая прикладная программа для подготовки изданий должна пересчитывать свой собственный массив данных в массив данных PostScript, чтобы он мог быть проэкспонирован процессором RIP.

Разрешение печати, измеряющееся в dpi, — это количество минимальных элементов, точек неизменного размера, которое печатающее устройство способно реализовать на дюйм. Если указывается разрешение, равное 300 dpi, это означает, что черный квадрат со стороной в один дюйм, напечатанный печатающим устройством, будет состоять из 300×300 точек.

6.2.4. Растеризация

В процессе печати нельзя воспроизвести непрерывные оттенки, каждый раз накладывается один цвет. Переход одного оттенка в другой воспроизводится оптической иллюзией — полутоновыми растрами. Растеризация впервые была использована в середине XIX столетия. Тогда фотографию помещали на стеклянную пластину, на которой был выгравирован ряд очень тонких линий, которую в свою очередь размещали на лист фоточувствительной бумаги. Если через фотографию проецируется свет, на нижнем листе засвечивались очень маленькие участки. Темные области изображения выглядели как наборы больших точек, а более светлые — как наборы точек поменьше. Эти меняющиеся размеры точек в сочетании с белым фоном создавали эффект определенных оттенков.

Со временем фотографические элементы и источники света усовершенствовались, материалы для создания пластин стали более сложными, стеклянная пластина была заменена листом пленки. Однако сам принцип метода растеризации изменился мало. Даже в настоящее время, когда появились цифровые фотокамеры и цифровые печатные машины, для воспроизведения оттенков и тонов используют ту же самую решетку с различными точками.

Полутоновые точки, как и пикселы, размещаются в матрице. Каждая точка печатается в центре ячейки. Хотя размеры точек могут быть разными, их центры между собой сохранят одинаковую дистанцию. Точки большого радиуса будут находиться близко друг от друга, а точки меньшего радиуса будут находиться далеко друг от друга на далеких расстояниях — этим создается иллюзия непрерывных оттенков. В полутоновых растрах используются точки разных диаметров, но имеющие центры окружности, расположенные в углах прямоугольной матрицы. Точки в сочетании с окружающим фоном создают для глаз видимость оттенка. На рис. 6.6 показана матрица, в которой расположены точки.

Затемнение, или растеризация, — процент площади ячейки, который занимает точка. Примеры точек разных диаметров приведены на рис. 6.6. Точка большого диаметра занимает 70% площади ячейки, меньшего диаметра — 10%.

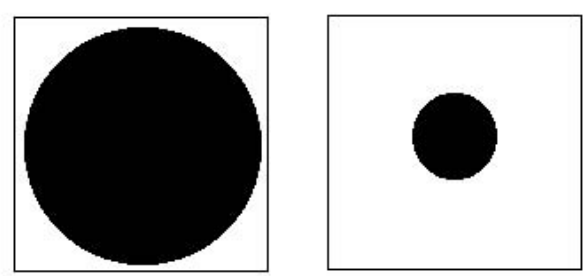


Рис. 6.6. Примеры полутоновых точек разного диаметра

Размер каждой полутоновой точки зависит от трех параметров: применяемого значения линеатуры, пиксельного значения изображения и разрешения выходного устройства.

Пластина с гравированными линиями исчезла вслед за линотипом, но терминология осталась.

Растр — матрица полутоновых ячеек; линеатура — количество линий на дюйм.

Уже давно при растрировании отказались от линий, теперь вместо них используется размер полутоновых точек.

6.2.5. Цифровая печать

Существует два основных метода вывода цифровых изображений.

Первый — *прямое цифровое отображение*, при котором каждый пиксел изображения прямо соответствует элементу устройства вывода. По этому принципу работает монитор компьютера.

Другой метод — это так называемое *псевдосмешение цветов* (dithering), при котором точки четырех основных цветов в различных сочетаниях дают впечатление непрерывности цвета. Так печатает струйный плоттер. Шаблоны, по которым располагаются точки, могут быть упорядоченными или случайными. Упорядоченные шаблоны предопределены заранее. Случайные шаблоны используют некоторую степень контролируемой случайности в размещении точек.

Амплитудная модуляция (AM-растрирование) является основным методом передачи полутонов в типографской печати, использующим упорядоченные шаблоны. Главное отличие растра, который создает струйный плоттер, от растра, получаемого фотоспособом для типографской печати, состоит в том, что изменение (модуляция) размера точки в нем происходит с помощью нескольких попаданий капелек чернил почти в одно и то же место. При этом образуется "кластер" из одинаковых по размеру следов чернильных капелек. Такой метод по качеству изображения существенно проигрывает *стохастическому растрированию* (FM-растрирование, или частотная модуляция). AM-растрирование применяется, например, в струйных плоттерах Summagraphics SummaJet.

Стохастическое растрирование использует точки одинакового размера, размещаемые в случайном порядке. Они создают тоновое значение путем варьирования количества или частоты точек. Стохастическое растрирование может адаптироваться к содержанию изображения, значительно увеличивая количество его деталей. Размер стохастических точек обычно составляет 1% или 2% от размера полутоновой точки. При FM-растрировании соотношение между разрешением изображения и линеатурой может достигать 1:1.

Печатные элементы могут представлять собой на оттиске линии переменной толщины или точки различного размера. Центры точек могут образовывать ортогональную, гексагональную, ромбическую или другую регулярную решетку или матрицу.

6.2.6. Метод растрирования с амплитудной модуляцией

В технологии полутонового, или амплитудно-модулированного (AM), растрирования точки переменного размера размещаются в регулярной матрице с равноотстоящими центрами точек. Области напечатанного изображения,

состоящие из маленьких точек, воспринимаются как светлые тона, а из больших точек — как более темные. Поскольку принятым стандартом передачи полутонов признаны 256 градаций серого или 256 оттенков для каждого из базовых цветов, то матрица принтера, образующая каждый элемент растра, состоит из 16×16 точек.

На рис. 6.7 показана передача полутонового изменения уменьшением печатных элементов постоянного шага методом амплитудно-модулированного растрирования.

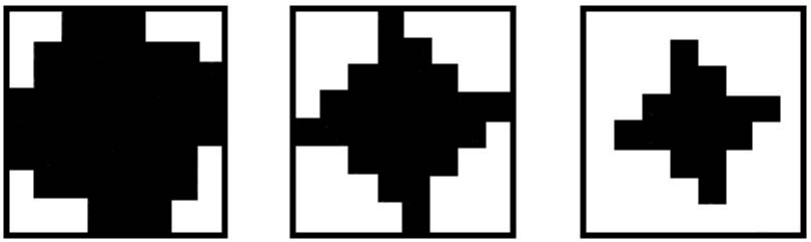


Рис. 6.7. Передача тонов при растрировании методом амплитудной модуляции

Это определяет один из параметров растра — его пространственную частоту, т. е. количество растровых элементов на линейный дюйм — lpi. Другими параметрами являются форма элемента и угол поворота растра.

Размер точки растрового изображения рассчитывается для каждого элемента и зависит от интенсивности тона в данной ячейке. Чем больше интенсивность, тем плотнее заполняется элемент растра. Если в ячейку попал абсолютно черный цвет, размер точки растра совпадает с размером элемента растра. В этом случае говорят о 100% заполняемости, абсолютно белый цвет имеет 0% заполняемости. На практике заполняемость элемента при распечатке составляет от 3 до 97%. При этом все точки растра имеют одинаковую оптическую плотность, в идеале приближающуюся к абсолютно черному цвету. Иллюзия более темного тона создается за счет увеличения размеров точек и, как следствие, сокращения пробельного поля между ними при одинаковом расстоянии между центрами элементов растра.

6.2.7. Метод растрирования с частотной модуляцией

В этом методе интенсивность тона регулируется изменением расстояния между соседними точками одинакового размера. При частотно-модулированном растрировании в ячейках растра с разной интенсивностью тона находится разное число точек. Изображения, растрированные методом с частотной модуляцией, выглядят более качественно, чем при растрировании

методом с амплитудной модуляцией, так как размер точек минимален и во всяком случае существенно меньше, чем средний размер точки при растрировании методом с амплитудной модуляцией.

На рис. 6.8 показана передача полутонового изменения уменьшением площади печатных элементов и частоты их расстановки — смешанная АМ/ЧМ-модуляция.

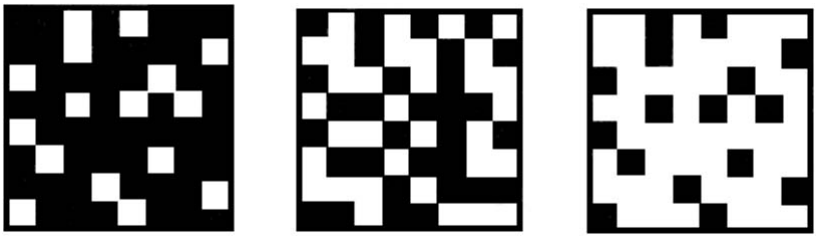


Рис. 6.8. Передача тонов при растрировании методом смешанной АМ/ЧМ модуляции

На рис. 6.9 показана передача полутонов изменением частоты расстановки одинаковых элементов, так называемой частотной модуляцией.

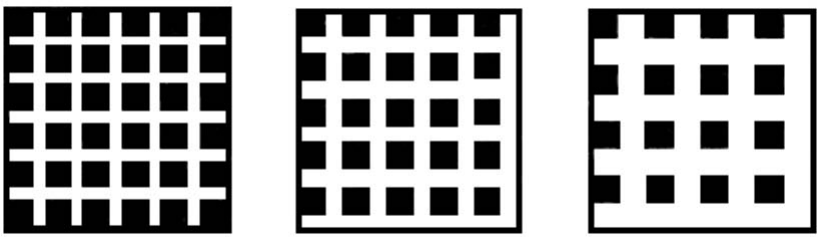


Рис. 6.9. Передача тонов при использовании частотной модуляции

6.2.8. Метод стохастического растрирования

В этом методе рассчитывается число точек, необходимое для отображения требуемой интенсивности тона в ячейке растра. Затем эти точки располагаются внутри ячейки на расстояниях, вычисленных по специальному математическому алгоритму. Поэтому регулярная структура растра внутри ячейки, как и на изображении в целом, вообще отсутствует. Следовательно, понятие линиатуры растра отсутствует как таковое, имеет значение лишь разрешающая способность устройства вывода.

Интенсивность тона (или светлота) подразделяется на 256 уровней. Большее число градаций не воспринимается зрением человека и является избыточным. Меньшее число ухудшает восприятие изображения (минимально

допустимое для качественной полутоновой иллюстрации принято значение 150 уровней). Для воспроизведения 256 уровней тона достаточно иметь размер ячейки 256 = 16 × 16 точек.

Между разрешением оригинала, частотой растра и градацией уровней существует зависимость, описываемая формулой:

$$N = dpi^2/lpi^2 + 1$$

$$N = \left(\frac{dpi}{lpi}\right)^2 + 1;\ lpi = \frac{dpi}{\sqrt{N-1}},$$

где N — число градаций уровней тона (оттенков), dpi — разрешение устройства вывода (отображения), lpi — линиатура растра. Единица в формуле соответствует абсолютно белому цвету, когда ячейка растра вообще не заполнена.

При печати изображений с наложением растров друг на друга, например многоцветных, каждый последующий растр поворачивается на определенный угол. Традиционными для цветной печати считаются углы поворота: 105° для голубой печатной формы, 85° для пурпурной, 90° для желтой и 45°для черной. При этом ячейка растра является косоугольной, и для воспроизведения 256 градаций тона с линиатурой 150 lpi уже недостаточно разрешения 16 × 150 = 2 400 dpi. Поэтому для фотоэкспонирующих устройств профессионального класса принято минимальное стандартное разрешение 2540 dpi, обеспечивающее качественное растрирование при разных углах поворота растра. Таким образом, коэффициент, учитывающий поправку на угол поворота растра, для цветных изображений составляет 1,06.

6.2.9. Проблемы растрирования

Растр — структура полиграфического оттиска; это элемент, заведомо ухудшающий качество иллюстрации. Бывают случаи, когда заказчик приносит в издательство иллюстрацию из журнала или фотографию в газете и просит включить ее в публикацию. Напечатанная фотография является растрированной. Если такую фотографию начать сканировать, сканер выдаст изображение, состоящее из отдельных растровых точек. Если же эту картинку затем заверстать в полосу и напечатать, то программа отрастрирует ее еще один раз. Старые и новые растровые точки не совпадут, не совпадут и углы поворота растра, а в результате при печати получится хорошо заметный муар — это пример того, как не надо подготавливать иллюстрации. Поэтому необходимо на отсканированном растрированном оригинале избавляться от растровой розетки. У сканеров существуют специальные алгоритмы избавления от растра. Чтобы успешно их применять, необходимо знать линиатуру сканируемого отпечатка (для этого существуют растромеры).

6.3. Форматы графических файлов

Формат файла — способ сохранения электронных частей, из которых состоит компьютерный файл. Разные форматы организуют сохранение файлов по-разному. С какого формата стоит начать описание? Ведь одни форматы, как и компьютеры, рождаются, другие постепенно отмирают. Например, современная компьютерно-издательская система CorelDraw 11 позволяет сохранять результаты или экспортировать их в файлы сорока пяти различных форматов. Мы рассмотрим только самые популярные из них, а также те, которые наиболее часто используются в издательской деятельности.

6.3.1. Формат BMP

Первым графическим форматом для IBM-совместимых компьютеров, нашедшим широкое применение, был *формат BMP* (Bit Map — битовая карта). Можно сказать, что с него все и началось. В формате первоначально использовалось простейшее кодирование — по пикселам (самое неэкономное), которые обходились последовательно по строкам, начиная с нижнего левого угла графического изображения. Файлы именно этого формата входили в первые версии оболочки Windows. В них использовались только индексированные цвета в количестве 256, т. е. пиксел представлялся одним байтом. В дальнейшем формат стал использоваться и для кодирования полноцветных изображений. Это стандартный формат растровой графики.

6.3.2. Формат PCX

Формат PCX использует только индексированные палитры, был разработан фирмой Z-soft специально для пакета PaintBrush, а в дальнейшем получил более широкое распространение. В нем предусмотрено сжатие, обеспечивающее большую компактность по сравнению с форматом BMP. Тем не менее, практически он используется только для простых изображений или изображений с индексированными цветами.

6.3.3. Формат TIFF

Существует множество форматов, но почти все издательства требуют, чтобы им приносили изображения в *формате TIFF* (Tagged Image File Format). Почему? Ведь такие файлы занимают больший объем по сравнению с файлами, например, сохраненными в формате JPEG. А объяснение достаточно простое — файлы в формате TIFF обеспечивают лучшее качество печати. А вот в Интернете при создании Web-сайтов данный формат не используется.

Формат TIFF относится к числу наиболее универсальных и распространенных. Изначально был создан в качестве межплатформенного универсального

формата для цветных изображений. Поддерживается практически всеми программами точечной графики, а также различными операционными системами. Обеспечивает хранение монохромных изображений, а также графики в цветовых представлениях RGB, CMYK и пр. Также формат предназначен для хранения растровой графики.

Формат включает в себя внутреннюю компрессию. Он имеет открытую архитектуру — предусмотрена возможность объявления в заголовке сведений о типе изображения, т. е. его версии могут быть использованы в дальнейшем для представления новых разработок. В формате сохраняется и сопроводительная информация для идентификации передаваемых изображений (подписи и пр.). Изображения в TIFF-формате хранятся в файлах с расширением tif.

6.3.4. Формат GIF

Формат GIF (Graphic Interchange Format) — формат обмена графическими данными, который служит для записи и хранения растровых графических изображений. Этот формат отличается от других тем, что он долгое время поддерживается в Интернете, а также используется разными графическими редакторами. Использует индексированные цвета. Версия GIF89a содержит переключатель Interlaced, что позволяет последовательно улучшить качество передаваемого по каналу изображения. За несколько переходов можно перейти от грубого изображения с большим размером пикселов и малым их числом к изображению приемлемого качества. Это самый распространенный формат картинок, распространяющихся по сети Интернет.

Изображения в GIF-формате хранятся в файлах с расширением gif. К преимуществам GIF-изображений относится то, что вид изображения не зависит от браузера и платформы. Лучше всего отображаются чертежи, рисунки и изображения с небольшим количеством однородных цветов, прозрачные изображения и анимационные последовательности. В GIF-изображениях используется сжатие без потери информации.

6.3.5. Формат JPEG

Формат JPEG (Joint Photographic Expert Group) предназначен для хранения изображений со сжатием. Применяющийся в нем алгоритм сжатия разработан группой экспертов в области фотографии. Сразу становится ясной расшифровка аббревиатуры JPEG — объединенная группа экспертов по обработке фотоснимков.

JPEG — один из самых мощных алгоритмов. Практически он является стандартом де-факто для полноцветных изображений. Формат JPEG был создан для того, чтобы избавиться от ограничений, которые налагались на изображения, создаваемые в GIF-формате.

Алгоритм оперирует областями 8×8, на которых яркость и цвет меняются сравнительно плавно. Сжатие в JPEG осуществляется за счет плавности изменения цветов в изображении. Обеспечивается высокий коэффициент сжатия, значение которого достигает 100 и зависит от допустимого уровня потерь изобразительной информации.

Формат широко используется в HTML-документах и для передачи данных по сети. Сохраняет параметры графики в цветовом представлении RGB. Изображения в JPEG-формате хранятся в файлах с расширением jpg.

Программы поддержки JPEG используют алгоритмы сжатия с потерей информации, они исключают из изображения те данные, которые считают несущественными. Перед применением алгоритма сжатия изображение делится на прямоугольные области. При применении этого сжатия есть риск получить нечеткое, размытое изображение с искажением деталей.

6.3.6. Формат EPS

Формат EPS (Encapsulated PostScipt — инкапсулированные PostScript-данные) применяется для описания векторной графики. Данные представляются на языке PostScript и используются для описания информации, предназначенной для печати. Изображения в EPS-формате хранятся в файлах с расширением eps.

6.3.7. Формат WMF

Формат WMF (Windows Metafile Format — формат метафайла Windows) используется для обмена графическими данными между приложениями Microsoft Windows. В WMF-файлах могут храниться как векторные, так и растровые изображения. Изображения в WMF-формате хранятся в файлах с расширением wmf.

6.3.8. Форматы PSD, AI и CDR

Формат PSD — внутренний формат для пакета Adobe Photoshop. Позволяет сохранять слои в изображении и поддерживает все типы графики. Изображения в PSD-формате хранятся в файлах с расширением psd.

Формат AI — внутренний формат для пакета Adobe Illustrator. Изображения и текст, подготовленные в программе Adobe Illustrator в AI-формате, хранятся в файлах с расширением ai.

Формат CDR — внутренний формат для пакета программ фирмы CorelDRAW. Изображения и текст, подготовленные в программе CorelDRAW в CDR-формате, хранятся в файлах с расширением cdr.

6.3.9. Алгоритмы сжатия

Файлы, содержащие изображения (как и видео) имеют гораздо больший размер, чем текст. Например, иллюстрация на обложке книги размером 500 × 800 точек может занимать 1,2 Мбайт — столько же, сколько занимает художественная книга, состоящая из 400 страниц (60 знаков в строке, 42 строки на странице). Эта особенность изображений определяет актуальность алгоритмов архивации графики.

Поскольку объем графических файлов очень велик, большинство графических форматов допускают сжатие изображений. При использовании алгоритмов сжатия размер файла изображения уменьшается. Существуют разные формы сжатия: с потерей информации и без потери информации.

Особенностью изображений является то, что человеческое зрение при анализе изображения оперирует контурами и общим переходом цветов, но сравнительно нечувствительно к малым изменениям в изображении. Таким образом, возможно создание эффективных алгоритмов архивации изображений, в которых декомпрессированное изображение не будет совпадать с оригиналом, однако человек этого не заметит. Данная особенность человеческого зрения позволяет создавать специальные алгоритмы сжатия, ориентированные только на изображения. Эти алгоритмы обладают очень высокими характеристиками.

Изображение, в отличие, например, от текста, обладает избыточностью в двух измерениях. Как правило, соседние точки, как по горизонтали, так и по вертикали, в изображении близки по цвету. Кроме того, возможно использовать подобие в алгоритмах между цветовыми плоскостями R, G и B, что дает возможность увеличить их эффективность. Таким образом, при создании алгоритма компрессии графики используются особенности структуры изображения.

6.4. Программы для корректировки изображения

На службе у иллюстраторов, фотографов и вообще тех, кто занимается оформительской деятельностью, находится множество программ. Самыми популярными графическими пакетами в нашей стране являются программы Adobe Photoshop и CorelDRAW.

6.4.1. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop является на сегодняшний день популярнейшей программой для работы с изображениями. Считается, что основная прибыль, получаемая при продаже программного обеспечения фирмой Adobe, достигается именно

от продаж программы Adobe Photoshop, а не от продажи, например, других ее программ — Adobe Illustrator и Adobe PageMaker.

Многие элементы интерфейса и операции, впервые предложенные в Adobe Photoshop, используются во многих программах и стали стандартом для систем обработки растровых изображений. Так, например, принцип слоистой структуры документа получил распространение и в других программах.

Интерфейс программы Adobe Photoshop 7.0 показан на рис. 6.10.

Рис. 6.10. Интерфейс программы Adobe Photoshop 7.0

Adobe Photoshop — это мощный инструмент, очень любимый пользователями и имеющий среди них большую популярность, но в то же время ориентированный в основном на профессионалов.

Программа Adobe Photoshop легко преобразует изображения из одного цветового режима в другой. Только такая операция может привести к безвозвратной утрате качества картинки. Когда происходит переход от одного цветового режима к другому, теряется часть информации, содержащейся в каждом из пикселов изображения. Для перехода к новому режиму представления изображения требуется выбрать команду меню **Imag | Mod | Mode name** (**Изображение | Режим | Название режима**), где вместо слов

Mode name (Название режима) должна стоять одна из команд подменю **Mode** (Режим). Для перехода от одного из многокрасочных режимов к **Bitmap** (Битовый) или **Duotone** (Дуплекс) следует вначале преобразовать изображение к модели **Grayscale** (Градации серого).

С помощью этой программы изображения в формате RGB (формат изображений, отображаемых на дисплее и на принтере) переводятся в файлы, содержащие изображения в формате CMYK (формат изображений, представленных к печати).

Говорят, что из-за ограниченности заливок в векторных изображениях, создаваемых в графических редакторах, нет того многообразия красок, которым обладает Adobe Photoshop. Многим дизайнерам особенно нравятся фильтры Adobe Photoshop, позволяющие делать с изображениями все что угодно.

6.4.2. Adobe Illustrator

Программа Illustrator фирмы Adobe — ветеран и лидер векторной графики. Позволяет создавать векторные изображения, иллюстрации, диаграммы, графики, логотипы, рисунки, карты и чертежи, а также обрабатывать векторные изображения. Возможна работа с информационной графикой и Web-дизайном.

Интерфейс программы Adobe Illustrator 10 показан на рис. 6.11.

Интерфейс Adobe Illustrator очень похож на интерфейс Adobe Photoshop. Так как это программы одной фирмы, то в них используется одинаковая структура окон, одни и те же клавиатурные сокращения (это относится и к программе Adobe PageMaker) и основные принципы работы со слоями.

Программа предназначена для работы с прозрачными слоями, причем количество слоев ограничивается не конкретным числом, а ресурсами компьютера. В программе можно применять различные эффекты к слоям и объектам, а также имеются средства управления слоями, позволяющие изменять иерархию слоев, подслоев и групп объектов.

Можно воспользоваться различными типами кистей, причем некоторые из них закрашивают не цветом, а рисунком.

В этой программе можно генерировать контуры, составленные из кривых.

Отсканированные фотографии представляются в растровом виде, так как возможности векторной графики не позволяют передавать полутона и плавные переходы цветов. Программа позволяет осуществлять преобразования векторной графики в растровые изображения. А вот если попытаться сделать наоборот, то могут получиться файлы огромных размеров. А зачем растровые изображения переводить в векторные? Конечно, чтобы не терять качество при масштабировании. А иногда ставится цель — не потерять то многообразие цветов, которое есть в растровой графике.

Рис. 6.11. Интерфейс программы Adobe Illustrator 10

В программе имеется достаточное количество инструментов для создания изображений с четкими краями и областями, заполненными градиентными заливками. Многим дизайнерам нравятся заливки, которые реализованы в программе.

В программе очень удобно создавать рекламные объявления, визитки, отчеты, письма, так как Adobe Illustrator имеет прекрасные средства для набора, форматирования и размещения текста на странице. Текст можно поместить в специальную область и производить форматирование в этой области.

Однако в программе нет возможности для разделения изображения. Для этого приходится использовать программы Adobe Photoshop или ImageReady. При этом файл, подготовленный в Adobe Illustrator, следует экспортировать в ImageReady.

Механизм управления цветом, реализованный в программе, гарантирует, что при печати на твердой копии экранного документа будут воспроизведены те же цвета, что и на экране. Illustrator предоставляет прекрасные средства для печати, примером тому является возможность поддержки систем CMYK и Pantone.

Файлы, подготовленные в Adobe Illustrator, можно причитать в программе Acrobat Reader. Adobe Illustrator полностью интегрирован с продуктами фирмы Adobe.

6.4.3. CorelDRAW

Программа CorelDRAW предназначена для создания иллюстраций средствами векторной графики и создания разнообразных текстовых документов. В переводе с английского языка "draw" означает рисование. Программа предназначена именно для рисования, имеет очень простой, доступный интерфейс, несложные средства рисования.

Но иногда в программе поражает и то, какое удивительное и быстрое форматирование можно производить над текстом. Многие дизайнеры создают рекламу, объявления, рекламные проспекты именно в этой программе.

Ранние версии программы CorelDRAW работали очень легко, но последние разработки требуют значительных компьютерных ресурсов. И если на старый компьютер инсталлировать новые разработки CorelDRAW, то программа будет долго загружаться, компьютер начнет беспрерывно "виснуть", что не является характерным для некоторых других программ, например для программы Macromedia FreeHand.

Данные, подготовленные в программе, возможно экспортировать в различные форматы. Для сохранения данных в форматах JPEG, GIF, TIFF и многих других, можно задать предварительные установки. Также возможен экспорт данных примерно в 45 различных форматов.

Интерфейс программы CorelDRAW 11 показан на рис. 6.12.

Пакет CorelDRAW Graphics Suite 11 — это дизайнерский пакет программ, содержащий следующие компоненты:

- CorelDRAW — программа для работы с векторными изображениями;
- CorelPHOTO-PAINT — программа обработки точечных изображений;
- CorelRAVE — программа создания и редактирования векторной анимации;
- CorelTRACE — программа трассировки точечных изображений;
- CorelCAPTURE — программа захвата изображений с экрана монитора;
- ScanSoft OmniPage SE — программа распознавания текста;
- Bitstream Font Navigator — программа управления шрифтами (только на платформе Windows);
- DiamondSoft FontReserve — программа управления шрифтами (только на платформе Mac OS X);
- Microsoft Visual Basic for Applications — компилятор языка Basic для приложений, позволяющий создавать сценарии VBA для приложений CorelDRAW.

Рис. 6.12. Интерфейс программы CorelDRAW 11

Пакет производит сильное впечатление, в его комплект включено множество программ.

Программа CorelDRAW имеет мощный инструментарий для рисования. Художественные возможности оформления текста в CorelDRAW безупречны, начиная от обработки текстов и заканчивая созданием многостраничных публикаций. Хорошо развитый интерфейс, высокое качество получаемых изображений, широкие возможности цветоделения позволяют использовать этот пакет в различных областях дизайна и издательской деятельности. Достоинством пакета является многочисленная коллекция картинок — Corel Cliparts. В этой коллекции есть большое количество заготовок рамок, орнаментов, рисунков на различную тематику (птицы, природа, животные, техника, компьютеры, цветы и т. д.).

Можно отметить, что отдельное приложение CorelDRAW — CorelPHOTO-PAINT — предназначено для обработки фотоснимков, создания изображений и рисования. В состав этой программы входит большое число фильтров, создающих разнообразные специальные эффекты и улучшающих качество изображений.

Файлы, созданные в программе CorelDRAW, имеют расширение cdr. Данные, подготовленные в программе, можно экспортировать в файлы с расширениями jpg, gif, tif, wmf, eps, png, txt, ai и многие другие.

6.4.4. Macromedia FreeHand

Интерфейс программы Macromedia FreeHand 10 показан на рис. 6.13.

Рис. 6.13. Интерфейс программы Macromedia FreeHand 10

Программа Macromedia FreeHand является редактором изображений, состоящих в своей основе из объектов — векторных контуров, которым присваиваются параметры обводок и параметры заливок.

Программа предназначена для работы с векторной графикой и ориентирована в основном на профессионалов. Говорят, что американские дизайнеры предпочитают эту программу многим другим. Можно отметить, что она обладает устойчивой работой и практически не приводит к сбоям компьютера.

Пакет Macromedia FreeHand имеет удобный пользовательский интерфейс, включающий панели инструментов, раскрывающиеся меню, пиктограммы и разнообразные плавающие палитры. Разнообразны средства рисования и способы форматирования шрифта (контурный, с тенью, объемный, перечеркнутый и т. д.). Имеются огромные возможности для форматирования текста, например возможности изменения кернинга, трекинга, интерлиньяжа (межбуквенного и междустрочного интервалов), размещение текста вдоль кривой и в объектах произвольной формы.

Программа очень удобна тем, что в ней легко задавать не только количественные параметры объектов (ширину и высоту прямоугольника, радиус окружности и др.), но и количественные значения составляющих цветов (Белый: R = 255, G = 255, B = 255, черный: R = 0, G = 0, B = 0).

Пакет Macromedia FreeHand всегда отображает цвета так же, как они будут выглядеть при печати, и просто поражает безупречным качеством вывода на экран и четырехцветной печати CMYK, а также наличием нескольких форматов для Web.

Программа позволяет отбирать цвета из нескольких библиотек, в том числе Pantone и Hexachrome, для печати, и из палитры Web, оптимизированной как для Mac, так и для PC.

FreeHand, кроме того что дает возможность подготовки печатных изданий, позволяет создавать простые анимационные последовательности Flash. В качестве кадров могут быть использованы отдельные страницы или слои.

Файлы, созданные в программе Macromedia FreeHand, имеют расширение fh10. Данные, подготовленные в программе, можно экспортировать в файлы с расширениями jpg, gif, tif, wmf, eps, png, txt, ai и многие другие.

Так же, как совместимы программные продукты фирмы Adobe, совместимы друг с другом и все программные продукты фирмы Macromedia, т. е., например, Macromedia FreeHand совместима с Macromedia Flash и Macromedia Dreamweaver.

6.4.5. 3D Studio Max

Интерфейс программы 3D Studio Max показан на рис. 6.14.

Программа 3D Studio Max, предназначенная для создания и обработки трехмерной графики, изначально создавалась для платформы Windows. Инструментарием пакета возможно создание качественных, трехмерных изображений объектов неживой природы. Особенностью пакета является поддержка большого числа аппаратных ускорителей трехмерной графики.

3D Studio Max — программа трехмерного моделирования и анимации. Возможно создание моделей простых и составных объектов, систем частиц и источников объемных деформаций, редактирование объектов с применением модификаторов как в целом, так и на уровне отдельных элементов сетчатых оболочек, создание и настройка источников света и съемочных камер, подготовка материалов и назначение их объектам, создание анимаций методом ключевых кадров, визуализации анимаций и применения к ним графических эффектов на этапе видеомонтажа. Возможно создание геометрических примитивов, кусков Безье и NURBS-поверхностей, рисование форм и создание объектов по сечениям, создание сложных стандартных объектов и объемных деформаций, создание и назначение материалов, использование карты текстур, визуализация и анимация сцен.

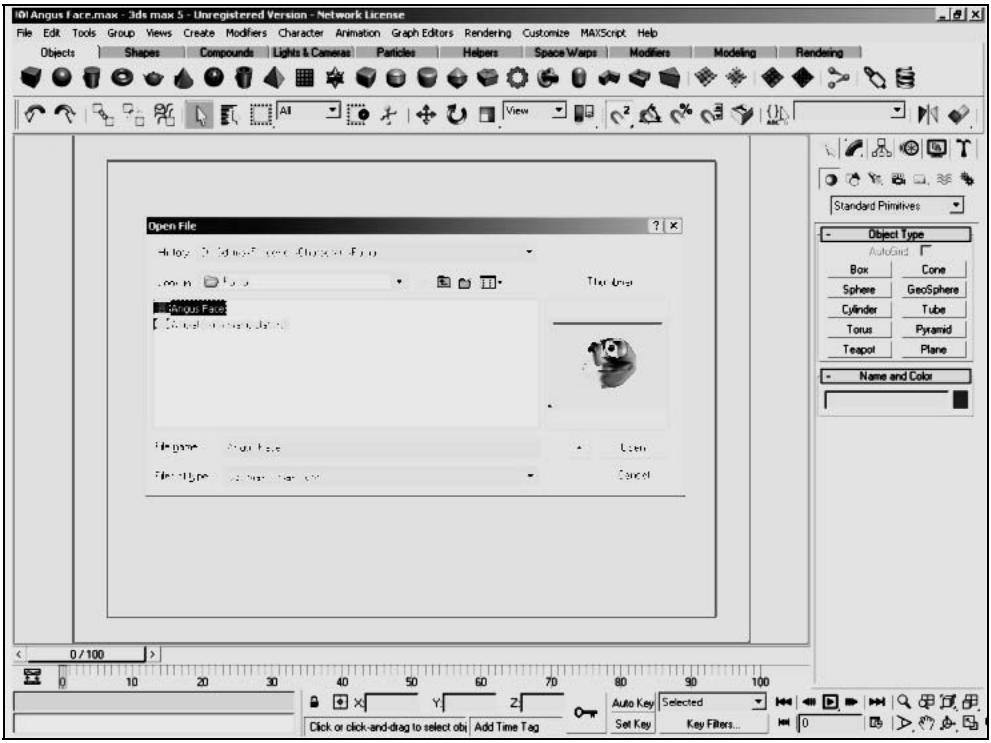


Рис. 6.14. Интерфейс программы 3D Studio Max

Основными областями использования программы 3D Studio Max являются:

- архитектурное проектирование и разработка дизайн-интерьеров;
- подготовка рекламных и научно-популярных роликов для телевидения;
- компьютерная мультипликация и съемка игровых фильмов с фантастическими сюжетами;
- разработка компьютерных игр;
- подготовка иллюстраций для книг и журналов;
- художественная компьютерная графика, Web-дизайн;
- досуг и развитие пространственного воображения;
- судебно-медицинская экспертиза.

Одним из основных преимуществ пакета 3D Studio Max является устойчивость программы при работе с ней, а также то, что она не требует значительных компьютерных ресурсов.

Файлы, подготовленные в программе 3D Studio Max, сохраняются с расширением max. В программу возможен импорт файлов форматов AI, DWG,

PRJ (файлы проектов DOS-версии программы 3D Studio). 3DS — формат файлов трехмерных геометрических моделей и сцен DOS-версии, STL — формат файлов, используемых в устройствах стереолитографии; WRI, WRZ — форматы файлов описаний трехмерных сцен на языке VRML. Возможен экспорт файлов с расширениями ai, asc, ase, 3ds, dwg, dxf, stl.

6.4.6. AutoCAD 2004

Программа AutoCAD является самой популярной программой автоматизированного проектирования, которая позволяет создавать и редактировать чертежи. Интерфейс программы AutoCAD показан на рис. 6.15, где представлен рисунок одноэтажного дома и его чертеж.

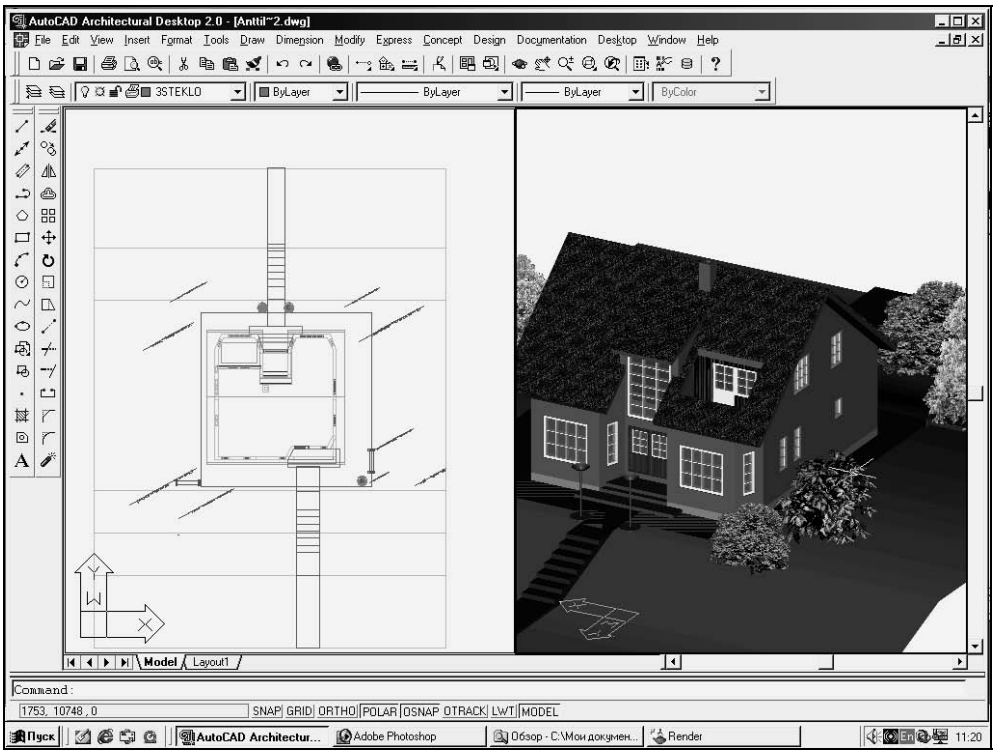


Рис. 6.15. Интерфейс программы AutoCAD

Ушли в прошлое времена, когда рабочее место конструктора было оснащено только кульманом и канцелярскими принадлежностями. В мире современных технологий невозможно достичь высокого уровня конструирования без использования систем автоматизированного проектирования. С помощью программы AutoCAD возможно выполнить чертежи не только с максимальной

точностью, но и с достаточной скоростью, так как компьютер "рисует и стирает" гораздо быстрее, чем карандаш в руках конструктора, который стоит перед кульманом. Создаваемые в программе чертежи удобно передаются по технологической цепочке дальше для выполнения последующих производственных операций.

Программа AutoCAD является лидером среди программ автоматизированного проектирования, мощной средой, без которой трудно представить работу современного промышленного предприятия или конструкторского бюро.

Программа предназначена для создания и редактирования чертежей, использует слои и блоки, выполняет связывание чертежей и вставку растровых изображений, обладает методами создания трехмерных объектов.

Обычно файлы, подготовленные в программе AutoCAD, сохраняются с расширениями dwg, возможно также сохранение файлов как файлов шаблона с расширением dwt.

Глава 7

Цвет на компьютере и в полиграфии

Цвет — одно из свойств объектов материального мира, воспринимаемое как осознанное зрительное ощущение. Тот или иной цвет "присваивается" объектам человеком в процессе их зрительного восприятия.

7.1. Основы цветоделения

Цветоделение — наука о цвете. Различные тела по-разному излучают, отражают или пропускают свет. Например, от белых предметов отражается любой цветной свет в равной мере. Если предметы освещаются красным цветом, они кажутся красноватыми, если синим цветом — синеватыми, и т. д. Серые предметы обладают меньшей способностью к отражению света, а черные поглощают световую энергию, преобразуя ее в тепло.

Тела, отражающие и поглощающие различные цветовые лучи в равной мере, бывают белые, серые и черные. Также их называют *ахроматическими.*

Серый тон может быть до бесконечности разнообразен и при оформлении представляет большие возможности по его использованию. Все прочие цветные предметы (кроме белых, серых и черных) по-разному отражают различный свет. Так, красные предметы отражают много красных лучей и под красным освещением выглядят очень яркими, а под зелеными — очень темными, почти черными. Поэтому тела, отражающие и поглощающие различные цвета по-разному, называются *хроматическими.*

Органы зрения позволяют видеть объекты в мельчайших деталях и в цвете. Информация и графика, представленные в цвете, более интересны, надолго запоминаются и могут содержать больше подробностей, чем те же самые материалы в монохромном изображении, которое слагается из оттенков двух цветов, чаще всего черного и белого. Например, программное обеспечение и пользовательский интерфейс, используемые для подготовки документов с помощью текстового процессора, обычно рассчитаны на применение цветного дисплея.

7.1.1. Свет излучаемый, отражаемый и проходящий

Свет — это явление природы, которое вызывается электромагнитными колебаниями, это видимая часть электромагнитного спектра. Свет имеет волновую природу. Каждая волна описывается своей длиной — расстоянием между двумя соседними гребнями. Длина волны измеряется в нанометрах (нм). Нанометр — это одна миллионная часть миллиметра.

Одни предметы человек видит потому, что они излучают свет, другие — потому, что они его отражают. Есть предметы, через которые свет проходит. Человек видит тот свет, который предметы излучают. Отраженный свет (бумага, например), определяется цветом падающего на них света, который эти объекты отражают. Когда свет проходит через что-либо, его характеристики изменяются.

Первичным органом восприятия, в котором происходит обработка светового возбуждения, является глаз. В табл. 7.1 приведены названия волн в зависимости от длины волны.

Таблица 7.1. *Различные виды волн в зависимости от длины волны*

Вид волн	Длина волн [м]
Радиоволны (диапазоны ДВ, СВ и КВ)	10^4—10
Радиоволны диапазона УКВ и телевидение диапазона ОВЧ	10—1
Телевидение диапазона УВЧ	1—10^{-1}
Инфракрасный свет	10^{-4}—10^{-6}
Видимый свет	8×10^{-7}—4×10^{-7}
Ультрафиолетовый свет	10^{-7}—10^{-8}
Рентгеновские лучи	10^{-8}—10^{-9}

Исходящий от источника свет, как правило, представляет собой смесь световых волн различной длины. Единственным исключением являются так называемые монохроматические источники света. Примером таких источников служат широко распространенные натриевые лампы. Они излучают свет только одной длины волны в оранжевой области спектра. Их часто применяют для уличного освещения, так что вы с ними хорошо знакомы.

Излучаемый свет — это свет, исходящий от активного источника: солнца, лампочки, экрана монитора; отраженный свет — это свет, "отскочивший" от поверхности объекта. Именно он виден, когда смотрят на какой-либо предмет, не излучающий собственного света. Мониторы относятся к светоизлучающим устройствам, поэтому к ним применимы правила, относящиеся к проходящему свету.

Излучаемый свет может содержать все цвета (белый свет), любую их комбинацию или только один цвет. Излучаемый свет, идущий непосредственно из источника к вашему глазу, сохраняет в себе все цвета, из которых он был создан. Некоторые волны излученного света поглощаются объектом, поэтому доходят до нас и воспринимаются глазом только непоглощенные, отраженные волны.

Наш глаз устроен таким образом, что мы можем воспринимать световые волны с длинами от 380 до 780 нм. Это лишь крошечный участок спектра электромагнитных волн.

7.1.2. Цветовое зрение

Свет как носитель информации содержит только два ее вида — о яркости и о цвете.

За цветовое и яркостное восприятие человеческого глаза отвечают два различных вида нервных клеток, которые называют, соответственно, колбочками и палочками. Палочки пригодны для восприятия только яркостной информации.

В противоположность палочкам имеется три сорта колбочек. Они различаются по сенсорным молекулам, которые обеспечивают обнаружение световых волн. Чтобы нервная клетка (будь она колбочкой или палочкой) могла различать световые волны, она должна вырабатывать особое химическое вещество — так называемый зрительный пигмент, который поглощает энергию световых волн. В зависимости от вида зрительного пигмента световые волны различной длины улавливаются колбочками с разной эффективностью.

Зрительные пигменты и, соответственно, три разных вида колбочек имеют максимум чувствительности в синей, зеленой и красной областях спектра. Таким образом они оптимизированы на распознавание света длинных, средних и коротких волн, которые соответствуют красному, зеленому и синему свету.

Когда в глаз попадает свет, который состоит в основном из длинноволновых компонентов, он наиболее эффективно улавливается сенсорными молекулами, максимум области поглощения которых приходится именно на длину волны красного света. Это приводит к возбуждению соответствующих колбочек, и такой свет воспринимается нами как красный. Если свет содержит длинноволновые и средневолновые составляющие, то на него реагируют два вида колбочек, которые эффективно воспринимают длинноволновый и средневолновый свет, и человек воспринимает свет как желтый, который образуется благодаря смешению красного и зеленого. Если же в свете одинаково представлены все длины волн, одновременно возбуждаются все три вида колбочек, а человек воспринимает свет как белый. Таким образом, *цветовое зрение* человека основывается на наличии в сетчатке трех различных

видов сенсорных клеток, которые оптимизированы на распознавание красного, зеленого и синего цветов.

Особенно хорошо воспринимается зеленый свет, красный свет — уже несколько хуже, а чувствительность к синему свету чрезвычайно низка. Это приводит к тому, что цветовые составляющие изображения вносят разные вклады в ощущение яркости. Наименьший вклад в общую яркость вносит синяя составляющая.

Зрение не одинаково чувствительно к различным световым волнам. Как результирующая чувствительность колбочек, так и чувствительность палочек имеет максимум на длине волны около 550 нм, что соответствует желто-зеленому свету, но при этом чувствительность палочек почти в 1000 раз выше, чем у колбочек. Таким образом, максимум чувствительности человеческого зрения лежит в желто-зеленой области спектра.

Низкая чувствительность зрения к синим цветовым тонам является также причиной того, что синяя окраска фона особенно хорошо подходит для цветных диапозитивов. Если черный шрифт напечатан на белом фоне, то шрифт и фон воспринимаются одинаково четко. Если же, например, белый шрифт находится на синем фоне, то значение фона как бы теряется, и в ощущении изображения доминирует шрифт или остальные элементы изображения с другой окраской.

Белый листок бумаги выглядит белым потому, что он отражает все цвета в белом свете и ни один не поглощает. Если вы осветите его синим светом, бумага будет выглядеть синей. Если вы осветите белым светом листок красной бумаги, бумага будет выглядеть красной, так как она поглощает все цвета, кроме красного. Что произойдет, если осветить красную бумагу синим светом? Бумага будет выглядеть черной, потому что синий цвет, падающий на нее, она не отражает.

Отражение и излучение света оставалось не более чем любопытной темой до появления компьютерной обработки цветных изображений. Сегодня диаметрально противоположные способы генерации цвета мониторов и принтеров являются основной причиной искажения экранных цветов при печати. Для того чтобы правильно производить цветоделение, нужно хорошо представлять работу двух противоположных систем описания цвета в компьютере: аддитивной и субтрактивной.

7.1.3. Разложение света на составляющие

Белый свет, испускаемый источником, может быть расщеплен на цветные лучи спектра, имеющие разную длину волны.

Все устройства, которые производят обработку цветовой информации, содержащейся в свете, основаны на раздельном распознавании красной, зеленой и синей цветовых составляющих света.

Уже более трехсот лет назад английский физик Исаак Ньютон открыл, что свет, кажущийся бесцветным, можно с помощью куска стекла (призмы) разложить на множество лучей различного цвета (рис. 7.1).

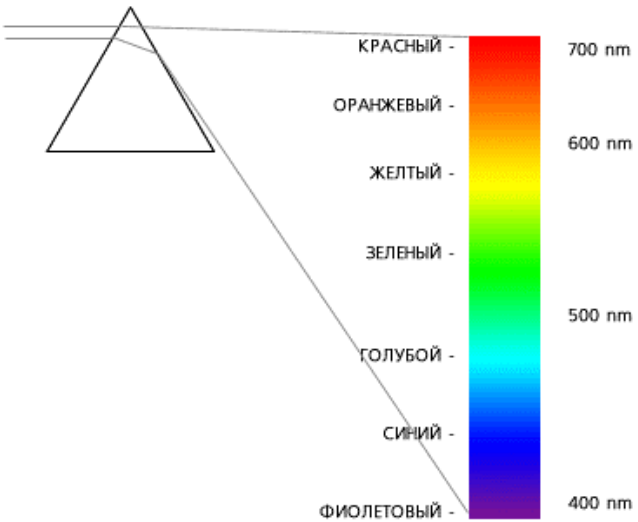


Рис. 7.1. Разложение света на множество лучей различного цвета

Это явление основано на том, что угол отклонения (преломления) световой волны стеклянной призмой зависит от длины волны. Так, например, коротковолновые лучи синего света отклоняются существенно сильнее, чем относительно длинноволновые лучи красного света. Благодаря этому световые волны разделяются и выходят из призмы в разных участках. Названия видимого света от длины световой волны приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2. *Названия видимого света в зависимости от длины световой волны*

Длина световой волны в ммк	Видимый свет
380—430	Фиолетовый
430—470	Синий
470—500	Голубой
500—530	Зеленый
530—560	Желто-зеленый
560—590	Желтый
590—620	Оранжевый
620—760	Красный

7.1.4. Аддитивные и субтрактивные цвета

Аддитивный цвет (от англ. *add* — добавлять, складывать) получается при соединении лучей света разных цветов. В этой системе отсутствие всех цветов представляет собой черный цвет, а присутствие всех цветов — белый. Система аддитивных цветов работает с излучаемым светом, например, от монитора компьютера.

В этой системе используются три основных цвета: красный, зеленый и синий (RGB). Если их смешать друг с другом в равной пропорции, они образуют белый цвет, а при смешивании в разных пропорциях — любой другой.

В системе *субтрактивных цветов* (от англ. *subtract* — вычитать) происходит обратный процесс: вы получаете какой-либо цвет, вычитая другие цвета из общего луча отраженного света. В этой системе белый цвет появляется в результате отсутствия всех цветов, тогда как их присутствие дает черный цвет. Система субтрактивных цветов работает с отраженным светом, например от листа бумаги. Белая бумага отражает все цвета, окрашенная — некоторые поглощает, а остальные отражает.

В системе субтрактивных цветов основными являются голубой, пурпурный и желтый цвета (CMY) — противоположные красному, зеленому и синему. Когда эти цвета смешиваются на белой бумаге в равной пропорции, получается черный цвет. Вернее, предполагается, что должен получиться черный цвет. В действительности типографские краски поглощают свет не полностью и поэтому комбинация трех основных цветов выглядит темно-коричневой. Чтобы исправить возникающую неточность, для представления тонов истинно черного принтеры добавляют немного черной краски. Систему цветов, основанную на таком процессе четырехцветной печати, принято обозначать аббревиатурой CMYK.

7.1.5. Глубина цвета

Глубина цвета изображения определяется количеством битов, которое выделяется для хранения информации о цвете одного пиксела. Самое низкое качество — это черно-белый рисунок, когда для цветопередачи необходим всего один бит. Чем больше количество используемых битов на передачу цвета пиксела используется, тем больше цветовых оттенков можно передать с его помощью, но одновременно растет и размер файла изображения.

Пиксел, как и все данные в компьютере, несет в себе определенную информацию (в данном случае о цвете), выражаемую в битах. Понятно, что чем большим количеством битов описывается пиксел, тем больше информации он может в себе нести. Это обозначается понятием "битовая глубина". Битовую глубину изображения часто называют *цветовой разрешающей способностью*. Она измеряется в битах на пиксел (bit per pixel, bpp). Так, если, к примеру, речь идет об иллюстрации, имеющей в каждом пикселе по 8 бит

цветовой информации, то ее цветовая разрешающая способность будет 8 bpp. Возведя 2 (компьютер использует двоичную систему счисления) в степень битовой глубины (2 в 8-й степени) получим 256 доступных для 8-битового изображения цветов.

На принципе 8-битного цвета основана широко использовавшаяся в первой половине 90-х гг. и применяемая в Интернете даже сегодня цветовая модель Index Color. Она работает на основе создания палитры цветов. Все оттенки в файле делятся на 256 возможных вариантов, каждому из которых присваивается номер. Далее, на основе получившейся палитры цветов, строится таблица, где каждому номеру ячейки приписывается цветовой оттенок в значениях RGB.

До появления 8-битного цвета, из-за малых мощностей персональных компьютеров тех времен, использовались палитры из 16 цветов (4 bpp), 4 цветов (2 bpp) и самая первая компьютерная графика была однобитовая — 2 цвета. Однобитовые изображения, называемые Bitmap или, иногда, Lineart, используются и сегодня там, где не требуются цвето-тоновые переходы. Если содержимое файла перевести в Bitmap-модель из модели RGB, то размер файла уменьшится в 24 раза.

7.1.6. Психология цвета

Цвет — средство воздействия на подсознание. Много говорят о влиянии цвета на настроение человека, придумывают цветовых гороскопов, отношение к цвету во времени изменяется. Раньше считалось, что черный — угнетающий цвет, несущий ассоциации с целым рядом негативных понятий (агрессия, аморальность, смерть, иррациональность). Современная молодежь любит одеваться во все черное — черное стройнит, черное меньше пачкается. Американец Генри Форд, выпускающий автомобили, считал, что автомобиль марки "Ти" может быть любого цвета, но только обязательно черного.

В рекламе часто используют коллаж. *Коллаж* — это смешение всего со всем. Коллаж может состоять из большого количества разнообразных элементов, таких как фрагменты рисунков, фотографии, тексты.

Чувствительность человеческого глаза к цвету различна, поэтому не существует двух людей, которые одинаково воспринимают данный цвет либо сочетание цветов.

Наряду с теоретическими исследованиями проводились также бесчисленные психологические тесты, чтобы выяснить, какую долю в ощущение яркости вносят отдельные цвета. При этом было установлено, что для большинства людей ощущение яркости при восприятии цветных изображений определяется на 59% зеленой составляющей (G), на 30% красной составляющей (R) и на 11% синей составляющей (B). Если известны зеленая, красная и синяя

составляющие источника света, воспринимаемую яркость этого источника нельзя вычислить простым суммированием трех цветовых составляющих. Необходимо принять во внимание разную чувствительность зрения каждой из них. При этом общая яркость вычисляется по формуле:

$$\text{Яркость} = 0{,}59 \times \text{Зеленый} + 0{,}3 \times \text{Красный} + 0{,}11 \times \text{Синий}.$$

7.2. Цветовые модели

Сейчас, когда на экране монитора имеется возможность увидеть не сотни, не тысячи, а 4 миллиарда цветов (точнее, цветов и цветовых оттенков), дать

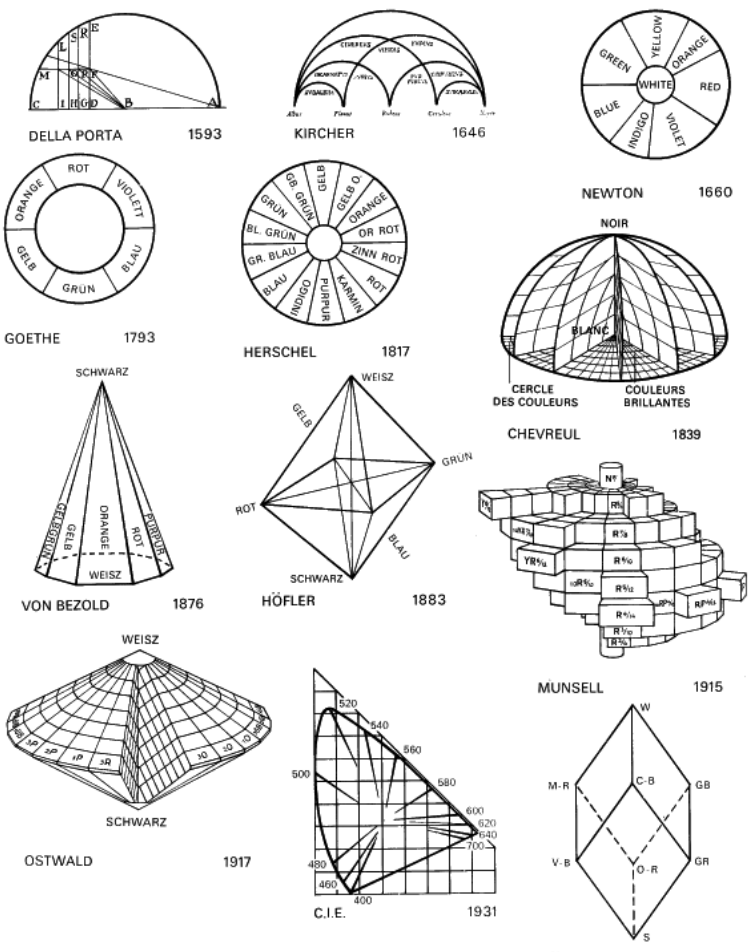


Рис. 7.2. Примеры различных цветовых моделей

описание каждого цвета в отдельности очень сложно. Описать каждый цвет в отдельности трудно, поэтому *цветовые модели* — это почти совершенный способ для описания цветов в компьютерных технологиях и полиграфии. Однако не любой цвет можно представить в виде комбинации основных, что является основной проблемой цветовых моделей. Кроме того, излучаемый и поглощаемый цвета описываются по-разному.

Человеческий разум на протяжении многих столетий придумывал различные цветовые модели. Примеры некоторых из них представлены на рис. 7.2.

7.2.1. Модель RGB

Цветовая модель RGB описывает излучаемые цвета. Она основывается на трех базовых цветах с длинами волн: 700,0 нм — красного (Red), 546,1 нм — зеленого (Green) и 435,8 нм — синего (Blue). Название этой цветовой модели образовано из начальных букв английских и немецких слов: red, rot — красный, green, grun — зеленый, blue, blau — синий, голубой. Ее схематическое представление приведено на рис. 7.3.

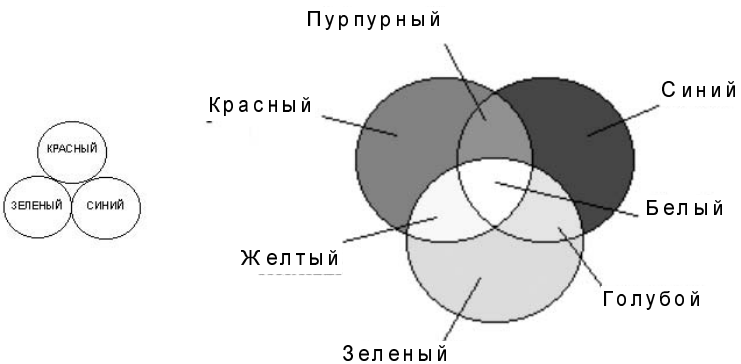


Рис. 7.3. Схематическое представление модели RGB

Остальные цвета получаются сочетанием базовых. Цвета такого типа называются аддитивными.

Удивительно, что человеческий глаз имеет рецепторы, воспринимающие свет трех основных цветов: красного, зеленого и синего. Остальные цвета воспринимаются как смешение трех основных цветов в различных пропорциях. Поэтому система RGB адекватна цветовому восприятию человеческого глаза.

Сочетание зеленого и красного дает желтый цвет, сочетание зеленого и синего — голубой, а сочетание всех трех цветов — белый. В компьютерных технологиях канал изображения кодируется одним байтом. В модели RGB

используется три канала: красный, синий и зеленый, т. е. RGB — трехканальная цветовая модель. Каждый канал может принимать значения от 0 до 255. Это объясняется тем, что байт, которым кодируется канал, да и вообще любой байт, состоит из восьми битов, а бит может принимать два значения, итого $2^8 = 256$. В RGB, например, красный цвет может принимать 256 градаций: от чисто красного до черного. Таким образом, можно подсчитать, что в модели RGB содержится всего 256^3 или 16 777 216 цветов.

7.2.2. Модель CMYK

Цветовая модель CMYK (рис. 7.4) базируется на четырех основных цветах принтера и является одной из наиболее популярных. Модель является естественным развитием цветовой модели CMY путем добавления к ней черной компоненты цвета для получения при печати действительно черного цвета. В этом случае воспроизведение цветов достигается путем смешивания четырех красок: Cyan (голубой), Magenta (пурпурной), Yellow (желтой), blacK (черной). Интенсивность каждой компоненты цвета может изменяться от 0 до 100 процентов. В аббревиатуре этой модели используется буква K для того, чтобы избежать путаницы, поскольку в английском языке с буквы B начинается не только слово Black (черный), но и слово Blue (синий).

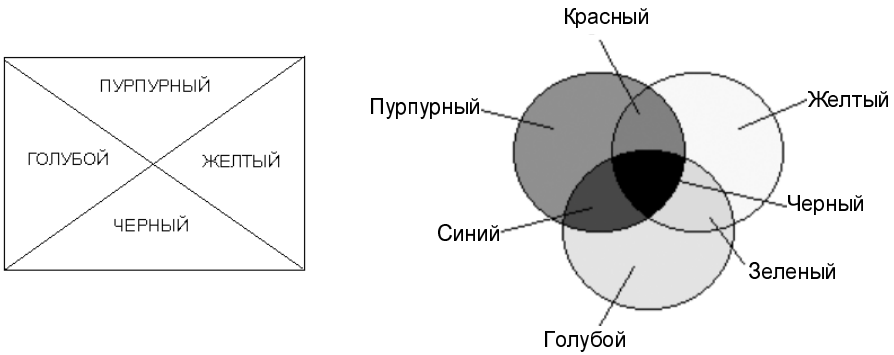


Рис. 7.4. Схематическое представление модели CMYK

Цветовая модель CMYK описывает поглощаемые цвета. Нам уже известно, что цвета, которые используют белый свет, вычитая из него определенные участки спектра, называются субтрактивными (вычитательными). Именно такие цвета и используются в модели CMYK. Они получаются путем вычитания из белого аддитивных цветов модели RGB. Основными цветами в CMYK являются голубой, пурпурный и желтый. Голубой цвет получается путем вычитания из белого красного цвета, пурпурный — зеленого, желтый — синего. Если страница, напечатанная в цвете, освещается белым

елтый — синего. Если страница, напечатанная в цвете, освещается белым светом, часть света отражается, а часть поглощается красящими пигментами (типографскими красками); глаз воспринимает сочетание основных цветов, которые отражены, а не поглощены.

Не весь цвет отражается, часть его все же поглощается пигментом, поэтому отпечатанное на принтере изображение получается менее ярким, чем отображаемое монитором.

Не просто добиться того, чтобы цвета, отображаемые монитором, соответствовали тем, которые получаются при печати.

Система CMYK создана и используется для печати. Все файлы, предназначенные для вывода в типографии, должны быть конвертированы в CMYK. Этот процесс называется *цветоделением*.

Чтобы напечатать черный цвет, необходимо смешение всех перечисленных типов краски. Смешение всех цветов модели CMYK на самом деле дает не черный, а грязно-коричневый цвет. Поэтому для усовершенствования модели CMYK в нее был введен один дополнительный цвет — черный. Он является ключевым цветом при печати, так что еще одно объяснение тому, что в названии модели присутствует буква K, а не B — это происхождение ее от англ. слова "ключ" (Key). Таким образом, модель CMYK является четырехканальной. В этом заключается еще одно ее отличие от RGB.

Аналогичным образом в CMYK существует четыре группы цветов, а для описания каждого цвета используется 32 bpp. Альфа-каналы, быстрая маска, маски слоев в Photoshop'е имеют совершенно сходную 8-битовую природу, но носят вспомогательный характер и не оказывают влияние на цвет. Следует обратить внимание, что если RGB имеет стандартные 256 градаций яркости, то в CMYK яркость измеряется в процентах (то есть до 100). Несмотря на большую, чем в RGB, цветовую глубину в 32 бита на пиксел, диапазон оттенков CMYK значительно меньше, чем в RGB, так как CMYK является не более, чем имитацией на экране печатных цветов.

7.2.3. Система HLS

Системы цветов RGB и CMYK базируются на ограничениях, накладываемых аппаратным обеспечением (мониторами и сканерами в случае с RGB и типографскими красками в случае с CMYK). Более интуитивным способом описания цвета является представление его в виде тона, освещенность и насыщенность — *система HLS*. Она же известна как *система HSV* (тон, насыщенность, яркость).

Тон представляет собой конкретный оттенок цвета, отличный от других: красный, зеленый, голубой и т. п. *Насыщенность* цвета характеризует его относительную интенсивность (или чистоту). Уменьшая насыщенность, например, красного, мы делаем его более пастельным, приближаем к серому.

Яркость (или *освещенность*) цвета показывает величину черного оттенка, добавленного к цвету, что делает его более темным.

Система HSV имеет перед другими системами важное преимущество: она больше соответствует природе цвета, хорошо согласуется с моделью восприятия цвета человеком. Многие оттенки можно быстро и удобно получить в HSB, конвертировав затем в RGB или CMYK, доработав в последнем случае, если цвет был искажен. Графическое представление модели HSB представлено на рис. 7.5.

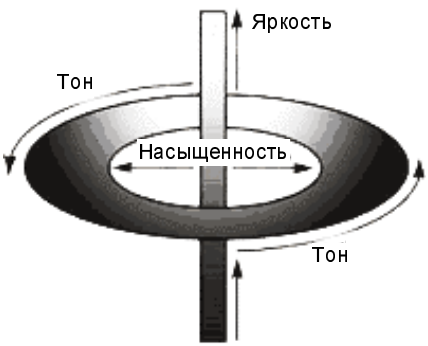


Рис. 7.5. Графическое представление модели HSB

К другим подобным системам относятся системы HSI, HLS и YUV. Общим для них является то, что цвет задается уже не как смесь трех основных цветов — красного, зеленого и синего, а определяется путем указания цветового тона, насыщенности и интенсивности.

HSV образуется из слов "hue", "saturation" и "value", которые означают цветовой тон, насыщенность и величину; HSI означает "hue", "saturation" и "intensity" (интенсивность); HLS означает "hue", "lightness" (светлота) и "saturation".

Модель YUV представляет собой вариант системы HSV, который был разработан специально для передачи телевизионных изображений в системе цветного телевидения PAL.

Цветовая модель Grayscale представляет собой ту же индексированную палитру, где вместо цвета пикселам назначена одна из 256 градаций серого.

7.2.4. Система Lab

Система цветов Lab была специально разработана Международной комиссией по освещению (CIE) для получения предсказуемых цветов, т. е. она является аппаратно-независимой и соответствующей особенностям восприятия цвета глазом человека.

Цвет в Lab определяется светлотой (яркостью — Lightness) от 0 до 100 и двумя хроматическими компонентами: параметром a, изменяющимся в диапазоне от зеленого до красного, и параметром b, изменяющимся в диапазоне от синего до желтого. Так как яркость в этой модели полностью отделена от цвета, это делает модель удобной для регулирования контраста, резкости и других тоновых характеристик. Цветовой охват Lab очень широк: он включает в себя цвета RGB, CMYK и другие цвета, не представимые в двух предыдущих моделях.

Графическое представление модели Lab показано на рис. 7.6.

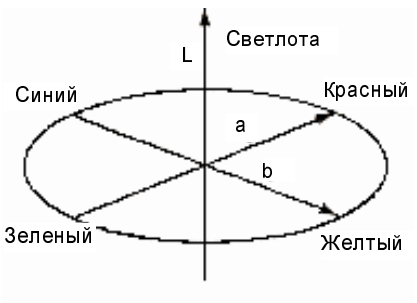


Рис. 7.6. Графическое представление модели Lab

Модель Lab не зависит от устройства, ее можно применять как для просмотра на экране, так и для печати на принтере любого типа. В качестве параметров используются два цветовых показателя (зелено-красный и голубовато-желтый) и яркость.

7.3. Стандарты определения и передачи цвета

7.3.1. Цветовой график МКО

График МКО представляет собой всемирный стандарт для определения цвета. В качестве всемирного стандарта для определения цвета в настоящее время применяют модель, в которой абстрактный характер системы HSV сочетается с практичностью систем RGB и CMYK. Речь идет о цветовом графике МКО. МКО (C1E) — это Международная комиссия по освещению, которая определила этот стандарт еще в 1931 г. Цветовой график схематически представлен на рис. 7.7.

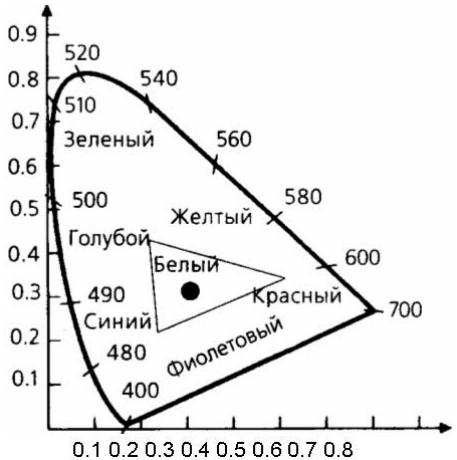


Рис. 7.7. Схематическое представление графика МКО

График МКО по форме напоминает подкову. Он охватывает все цвета, которые способен видеть человеческий глаз. Какие же преимущества имеет система МКО в сравнении с вышеописанными моделями?

7.3.2. Серая шкала

Серая шкала (Grayscale) применяется для отображения черно-белых фотографий или изображений для черно-белой полиграфии. Данный режим используется для черно-белых изображений, подобных фотографиям.

Традиционная серая шкала, использующая на каждый пиксел изображения один байт информации, может передавать 256 оттенков (градаций) серого цвета или яркости (brightness): значение 0 представляет черный цвет, а значение 255 — белый.

Серая шкала может выражаться и в процентных отношениях, в этом случае 0% представляет белый цвет (отсутствие краски на белой бумаге), а 100% — черный цвет (плашка глубокой черной краски).

При конвертировании изображений в градациях серого в цветовую модель каждая составляющая получает одинаковые значения, равные значениям серых оттенков (поскольку серая шкала располагается на диагонали в цветовом кубе модели RGB).

7.3.3. Bitmap (Битовый)

В битовом режиме используется по 1 биту на пиксел изображения, поэтому оказывается возможным передать всего два цвета: черный и белый. Битовые изображения используются главным образом для хранения штриховых

рисунков и текста. Программа Adobe Photoshop позволяет отображать полутоновые изображения в битовом режиме таким образом, что создается искусственное впечатление наличия оттенков серого цвета.

7.3.4. Duotone (Дуплекс)

Этот режим позволяет выбрать несколько цветов чернил для печати изображений, представленных в градациях серого цвета. Такой метод часто используют для высококачественной репродукции черно-белых фотографий, так как большая часть используемых при печати чернил способна передавать только около 50 полутоновых оттенков. Добавление дополнительных чернил способно увеличить число воспроизводимых оттенков еще на 50 градаций на каждый из цветов чернил, так что появляется возможность добиться впечатления глубины и богатства палитры оттенков изображения. С помощью режима дуплекса можно, кроме того, создавать некоторые специальные эффекты, такие как эффект сепии в фотографии.

7.3.5. Indexed Color (Индексированный цвет)

Индексированные цвета называются так по той причине, что в этом режиме каждому пикселу изображения присваивается индекс, указывающий на определенный цвет из специальной таблицы, называемой цветовой палитрой. Если изменить порядок расположения цветов в палитре, это самым драматическим образом скажется на внешнем виде изображения, представленного индексированными цветами. В индексированных палитрах не бывает более 256 цветов, однако может быть гораздо меньше. Чем меньше цветов в палитре, тем меньше битов требуется для представления цвета каждого пиксела и, следовательно, тем меньше размер файла изображения.

7.3.6. Цветовой охват

Самым широким диапазоном располагает нормальный человеческий глаз, он значительно шире того, что может воспроизвести цветная пленка (цветной слайд).

У цветной пленки диапазон шире, чем у цветного монитора (у него проблемы с чистым голубым и желтым цветами), который в свою очередь имеет более широкий диапазон, чем у устройств цветной печати (у них проблемы с цветами, составляющие которых имеют очень низкую или очень высокую плотность).

Устройства цветной печати также можно выстроить в линейку по цветовому охвату, начиная с простейших струйных принтеров и заканчивая сложнейшими устройствами цифровой печати.

Исходя из этого, воспроизвести во всем диапазоне цветной слайд средствами полиграфической печати изначально трудновыполнимая задача. Одним

из способов выхода из этой "безвыходной ситуации" являются системы управления цветом.

7.3.7. PANTONE

PANTONE — патентованная система, в которой для обеспечения точного соответствия цветам присваиваются номера. Номера системы PANTONE могут сохраняться в поисковой таблице.

При печати в типографии необходимо просто залить в печатную машину краску нужного цвета. Только необходимо определить, какую краску заливать, где ее брать и какого цвета получится результат. Можно, используя красители нескольких базовых цветов, смешать их в бочке и получить нужный цвет. Однако по цвету получаемой краски практически невозможно определить, какой цвет она даст на бумаге. На помощь в этом случае приходят стандарты фирмы PANTONE. Ими определяются более 1000 цветов, которые можно получить, смешивая два или три из 14 базовых цветов, которые также определены PANTONE. Для определения результата, который получится после печати такой смесевой краской, и для определения пропорций, в которых необходимо смешивать базовые краски, выпускается палитра PANTONE Formula Guide. Каждый из 1114 цветов этой палитры имеет свой номер, благодаря которому можно определить, какой цвет используется в публикации. Для каждого цвета указаны пропорции, в которых нужно смешивать базовые краски.

Цветовые справочники PANTONE показаны на рис. 7.8.

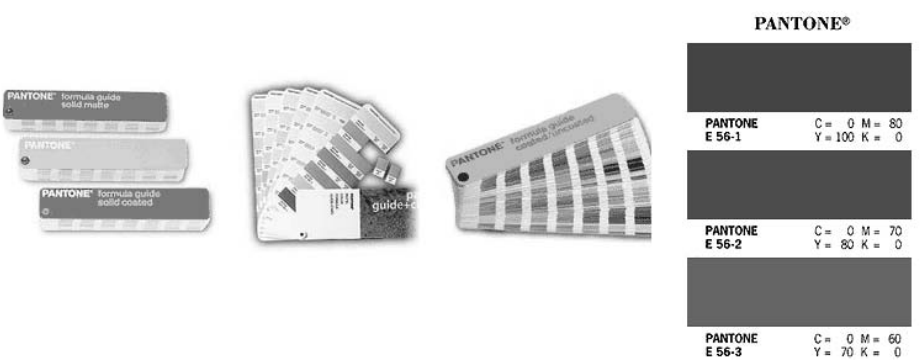


Рис. 7.8. Примеры цветных справочников фирмы PANTONE

В справочнике PANTONE Formula Guide — Printer Edition использована бумага двух типов: мелованная и немелованная. В составе справочника — один веер, состоящий из двух половин, которые отличаются бумагой, использованной для них. Одна половина напечатана на мелованной бумаге,

вторая — на немелованной. Популярность этого справочника значительно выше, чем у других, так как его цена значительно ниже.

В компьютерно-издательских системах пользователь выбирает цвет из палитры PANTONE, в котором указаны количественные значения каждой компоненты цвета.

Справочник Process Guide позволяет понять, как будет выглядеть в печати то или иное сочетание CMYK или по готовому отпечатку определить, какой цвет нужно задать, чтобы точно такой же получился в печати. В веере содержится около 3000 цветов с различными сочетаниями CMYK, которые указаны под каждой плашкой.

Следует помнить, что PANTONE Process Guide подходит только для стандартного процесса офсетной печати. Для Европы и России это, как правило, Euroscale, а в США и некоторых других странах используется другой стандарт — SWOP. Для этих двух стандартов выпускаются два разных веера. Для принтеров, плоттеров и прочей печатающей техники такой веер не подходит.

Резюме

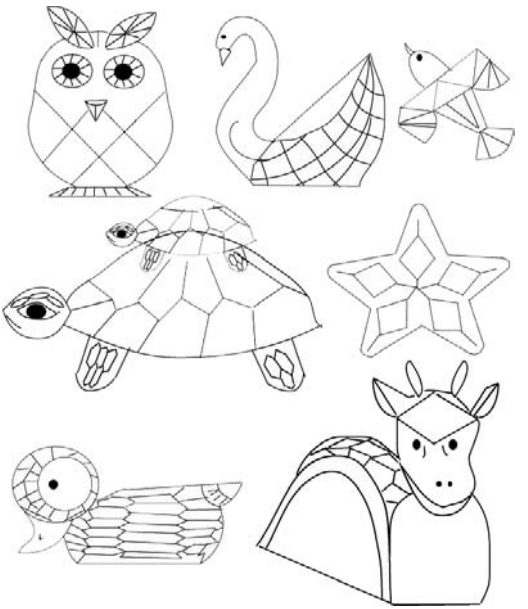
Изображение является предметом украшения любой публикации, а иногда без них просто пропадает смысл. Изображение представляет собой, в большинстве случаев, файл специального формата. В данной главе представлены основы растровой, векторной и фрактальной графики, рассмотрены самые популярные в издательской деятельности цветовые модели и форматы файлов.

Цветная печать — достаточно сложный и дорогостоящий процесс. Поэтому, перед принятием решения о включении цветного изображения в публикацию, следует оценить свои материальные возможности и понять, что требуется для реализации этого решения.

Недавно нам довелось заказывать майки со своим рисунком — это называется шелкография, рисунок мы принесли в виде файла на дискете. Рисунок содержал 5 цветов, выполнение его было очень дорого, и девушка, принимающая заказ, предложила ограничиться хотя бы тремя цветами, чтобы было дешевле. Надписи решили сделать прозрачными в контуре, тогда учитывался только цвет контура букв, а не заливка букв внутри, внутри буквы стали цветом майки. При этом девушка строго потребовала: "Рисунок должен быть векторным, иначе доработка будет стоить долларов 25". Поэтому следует разбираться в том, какими могут быть изображения.

ЧАСТЬ

IV



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕРСТКИ И ДИЗАЙНА

Глава 8. Теоретические основы верстки

Глава 9. Теоретические основы дизайна издания

Глава 8

Теоретические основы верстки

Если сказать простыми словами, *верстка* — это процесс размещения текста и иллюстраций на странице. Также версткой называют производственный процесс составления (монтажа) книжных, журнальных и газетных полос заданного формата из подготовленного набора всех видов иллюстраций. Если дать научное определение, оно будет выглядеть сложнее.

Верстка — это процесс формирования полос набора определенной длины из гранок набора, таблиц, формул, клише, колонцифр и других элементов. В результате этой операции все элементы издания занимают на полосе строго определенные места, и полоса приобретает завершенный вид.

Основной целью верстки является создание привлекательного вида публикации. Необходимо задержать внимание читателя, заставить его пролистать несколько страниц или остановить свой взгляд на тексте. Следует заставить человека углубиться в текст и иллюстрации, а дальнейший успех зависит от содержания.

Залог красоты при верстке — четкая композиция с ясно выраженными соотношениями частей, иначе говоря — гармония всех элементов.

8.1. Теория верстки

Верстка — составная часть макетирования, процесс размещения текстовых и иллюстративных блоков по полю формата с учетом дизайна макета и требований правописания.

Верстка — это сложный и важный технологический процесс, который определяет качество оформления издания, его полиграфическую культуру. Можно удачно выбрать формат издания, шрифт, дать хорошие рисунки, но при плохой верстке издание будет выглядеть неряшливо, а текст — восприниматься с трудом. Поэтому основная задача верстки — создать удобочитаемые и технически грамотно оформленные полосы.

Необходимо помнить, что привычным направлением чтения считается: сверху вниз и слева направо. Необъятный текст публикации следует разделить функционально, чтобы он был удобен для чтения.

К настоящему времени человечество выработало полиграфические традиции, которые следует знать, а потом уже их придерживаться.

Правила верстки гласят:

- не следует использовать на странице более двух сильно отличающихся друг от друга шрифтов;
- жирные шрифты на странице должны сразу привлекать к себе внимание;
- расстояние над заголовком должно быть в два раза больше, чем под заголовком;
- важно следить за расстоянием между строк.

Основными ошибками верстки являются:

- слишком длинные строки;
- слишком мелкий шрифт;
- плохо читающийся текст;
- слишком большое количество текста;
- плохой перенос строк.

8.1.1. Определения верстки

Верстка — это:

- монтаж полос издания заданного размера из составных элементов: наборных строк текста, заголовков, формул, таблиц, репродукций, иллюстраций, украшений, колонцифр, колонтитулов и т. д.;
- сверстанные листы корректурных оттисков на профессиональном издательском жаргоне.

Открытая верстка — верстка, при которой иллюстрация или таблица не прикрыты на полосе основным текстом сверху или снизу, а при оборке еще и сбоку.

Открытая верстка неполноформатных изображений на полосе представлена на рис. 8.1. Открытая верстка под обрез неполноформатных изображений на полосе представлена на рис. 8.6.

В оборку верстка — размещение нешироких иллюстраций или таблиц сбоку от набранных на узкий формат строк, которые обтекают, обирают этот элемент.

Верстка в оборку неполноформатных изображений на полосе представлена на рис. 9.14. Верстка в оборку с выходом на полосе неполноформатных изображений представлена на рис. 8.2.

Дизайн базируется на ряде основополагающих принципов, кторыми следует руководствоваться на всех этапах подготовки публикации.
Соблюдение этих принципов придаст публикации следующие качества:
уместность,
пропорциональность,
стилистическое единство,
контрастность,
целостность,
сдержанность,
точность в деталях.
Из всего этого складывается сила ее воздействия и визуальная привлекательность
1. Уместность
Среди элементов дизайна нет или плохих или хороших. Бывает лишь их удачное применение вместе или неудачное применение. Для творческого дизайнерского процесса, не смотря на то, что это творческий процесс есть свои правило.
Правило первое.
Следует объединять в группы связанные по смыслу и коммуникативным функциям элементы. Что конкретно можно объединить?
" Название компании, логотип, адрес и телефон
" Несколько связанных между собой рисунков
" Комический рисунок с подписью можно разместить отдельно, а можно поместить в заголовок.Что значит эффективный дизайн? Эффективный дизайн - способность быстрой и удобной передачи документом смысла документа. Графический дизайн - это не украшательство, а средство передачи информации.
Графический дизайн должен соответствовать аудитории, для которой предназначен документ. Для детей должен быть один дизайн, для музыкантов другой, для финансистов третий. Газетный дизайн может отличаться от журнального дизайна.
Не следует забывать, что сердце графического дизайна - информация, которая содержится в документе.
Не следует забывать, что все гениальное - просто. Простота, ясность и структурированность так же важны для дизайна.
Следует следить за связанностью сообщения.
Необходимо правильное соотношение между формой и содержанием.

Рис. 8.1. Пример открытой верстки

PR – деньги из воздуха. В России PR пока недооценивается. Его репутация не слишком высока, а само слово PR превратилось в «пиар» и вызывает негативные ассоциации. Ежегодный оборот на рынке заказных публикаций оценивается в 20$ млн. Теперь эти деньги с незаконного рынка заказухи перекают в легальный рекламный рынок – стало больше статей под шапкой «на правах рекламы».

Часто мы сталкиваемся с тем, что в российских компаниях PR занимается отдел маркетинга. Но PR, который может называться по-разному (корпоративные коммуникации, внешние связи), – это функция управления, и в западных компаниях PR занимаются люди, подчиняющиеся непосредственно совету директоров или генеральному управляющему. Нельзя сводить задачу к продвижению сбыта – это как работа отдела маркетинга; PR выполняет более глобальную функцию, отвечая за стоимость компании как таковой.

Филип Котлер, написавший в 70-годы свою «Библию» маркетинга, отнес к маркетинговым коммуникациям и паблисити. Паблисити – это бесплатная позитивная информация о товарах и услугах фирмы в СМИ. Это было взято из практики PR, таким образом PR перекочевал и в маркетинг. Но нельзя забывать, что PR выполняет прежде всего более глобальную функцию. Поэтому бывают несостыковки

Рис. 8.2. Пример верстки в оборку с выходом на поле

Технические правила верстки допускают заверстывать в оборку только таблицы и иллюстрации, ширина которых с отбивкой уже формата строки не менее чем на 2–3 кв. Их устанавливают в наружное поле, а при двух иллюстрациях в оборку на полосе вторую в корешковом поле, если нет иных указаний издательства. Не допускается заверстывать иллюстрации и таблицы одного формата то в оборку, то в разрез текста.

В подбор с текстом заголовок — тематический заголовок произведения (издания), набранный выделительным шрифтом (полужирный, курсив, разрядка, капитель) непосредственно перед текстом, тему которого он определяет, в строку с ним, отделенный от него точкой в конце заголовка.

В подверстку верстка — верстка, при которой начало каждого последующего произведения (рассказа, стихотворения) или подраздела (главы, параграфа) подверстывается при наличии для этого места к окончанию предшествующего произведения или подраздела, а не верстается с новой полосы (в частности, со спуска).

В разрез текста верстка — верстка элементов издания (таблиц, иллюстраций, заголовков, формул и т. д.), при которой эти элементы разрезают тексты полосы и строки текста прикрывают их сверху и снизу (рис. 8.3). Верстка в разрез с выходом на поле неполноформатных изображений на полосе представлена на рис. 8.4.

В разрез текста заголовок — заголовок, который заверстан в пробеле между концом текста предшествующего подраздела и началом следующего, разрезая текст произведения (издания).

По техническим правилам верстки над заголовком в разрез текста в книжных изданиях должно быть не менее четырех строк, а в остальных — не менее трех строк, под заголовком — не менее трех строк в любых изданиях.

Глухая верстка — верстка иллюстрации или таблицы внутри текста, закрывающего ее со всех сторон (пример приведен на рис. 8.5).

При одноколонном наборе глухая верстка несколько затрудняет чтение, так как после строк слева от иллюстрации (таблицы) надо переходить не к нижестоящим строкам, что привычно, а к строкам, стоящим сверху справа от иллюстрации, и лишь затем к строкам под иллюстрацией (таблицей). При двух- и трехколонном наборе этого не происходит, поскольку и слева, и справа иллюстрацию (таблицу) окружает оборка соседней колонки. И привычный ход чтения не нарушается.

Верстка на полях неполноформатных изображений представлена на рис. 8.7.

Почти во всех иллюстрированных изданиях встречаются рисунки, размещаемые на отдельных полосах; заверстка их, как правило, не зависит от вида верстки неполноформатных рисунков (т. е. одинакова для открытой, закрытой или глухой верстки), однако если все иллюстрации в издании заверстываются с выходом в поле или "под обрез", то и полосные рисунки должны быть оформлены так же. Не следует нарушать стилевого единства в издании, смешивая в нем разные виды иллюстрационной верстки.

Соблюдение этих принципв придаст публикации следующие качества: уместность, пропорциональность, стилистическое единство, контрастность, целостность, сдержанность, точность в деталях.
Дизайн базируется на ряде основополагающих принципов, кторыми следует руководствоваться на всех этапах подготовки публикации.

Среди элементов дизайна нет или плохих или хороших. Бывает лишь их удачное применение вместе или неудачное применение. Для творческого дизайнерского процесса, не смотря на то, что это творческий процесс, есть свои правила.
Правило первое.
Следует объединять в группы связанные по смыслу и коммуникативным функциям элементы. Что конкретно можно объединить?
" Название компании, логотип, адрес и телефон
" Несколько связанных между собой рисунков
" Комический рисунок с подписью можно разместить отдельно, а можно поместить в заголовок.Что значит эффективный дизайн? Эффективный дизайн - способность быстрой и удобной передачи документом смысла документа. Графический дизайн - это не украшательство, а средство передачи информации.
Графический дизайн должен соответствовать аудитории, для которой предназначен документ. Для детей должен быть один дизайн, для музыкантов другой, для финансистов третий. Газетный дизайн может отличаться от журнального дизайна.
Не следует забывать, что сердце графического дизайна - информация, которая содержится в документе.
Не следует забывать, что все гениальное - просто. Простота, ясность и структурированность так же важны для дизайна.
Следует следить за связанностью сообщения.
Необходимо правильное соотношение между формой и содержанием.
Не следует увлекаться выделением - выделить все, значит не выделить ничего.

Рис. 8.3. Пример верстки в разрез неполноформатных изображений на полосе

1.Основы организации бухгалтерского учёта.
1.0 Понятие об учёте.
Учёт – это система наблюдения, измерения, регистрации, отражения

каких-либо явлений с количественной и качественной стороны, в том числе и хозяйственной деятельности (хозяйственный учёт).
Хозяйственный учёт – количественное отражение и качественная характеристика хозяйственной деятельности. Хозяйственный учёт состоит из:
* оперативного учёта;
* статистического учёта;
* бухгалтерского учёта.
Бухгалтерский учёт – упорядоченная система сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах организации и их движении путём сплошного, непрерывного и документального учёта всех хозяйственных операций.

Рис. 8.4. Пример верстки в разрез с выходом на поле неполноформатных изображений на полосе

Строго докумебнтальный бухгалтерский учёт означает необходимость отражения любой хозяйственной операции строго соответствующим образом оформленным документом.

Например, приходный и расходный кассовые ордера, товарная накладная, счёт-фактура, ведомость начисления заработной платы, платёжное поручение, выписка банка и т.д. Бухгалтерский учёт – это что-то непонятное?

Взаимосвязь отражения средств и факторов хозяйственной жизни в бухгалтерском учёте вызвана зависимостью совершающихся фактов между собой. Например, при перечислении средств поставщику товаров согласно договору уменьшается задолженность.

Нет. Бухгалтерский учёт – наука, существующая как отрасль уже 600 лет.

1. Почему изучить бухгалтерский учёт трудно?

Потому, что он находится в постоянном развитии, так как его объектами являются хозяйственные операции. Развитие гражданского права требует изменения теории и методологии бухгалтерского учёта.

Рис. 8.5. Пример глухой верстки неполноформатных изображений на полосе

Выделяют 4 направления, которые достаточно полно характеризуют рыночную стратегию: на английском языке они обозначаются аббревиатурой 4А, - по первым буквам четырех направлений: (arena, advantage, accessactivities). На русском языке это будет АПДД, что соответственно арена, преимущество, доступ, деятельность).

Арена – это та сфера, которую бизнес выбирает местом для своей деятельности, те сегменты рынка, на которых он будет обслуживать потребителей. Преимущество – это более высокая потребительская ценность, которая является лакмусовой бумажкой для проверки конкурентноспособности организации. Доступ – это выход на требующийся рынок через соответствующие каналы дистрибьюции и коммуникации. Виды деятельности – это ассортимент и масштабы, т.е. что и сколько бизнес будет предлагать на рынке. Кроме того, есть еще одно скрытое А (adapt – адаптирование), о котором в реальной жизни порой забывают: необходимость адаптации для своей организации, что позволяет более эффективно

Рис. 8.6. Пример открытой верстки под обрез неполноформатных изображений на полосе

Бухгалтерский учёт – это система. Как любая система, бухгалтерский учёт имеет вход (первичные документы), выход (бухгалтерская отчётность), внешние управляющие сигналы (нормативные акты и регулирующие процедуры), чёткие алгоритмы сбора и обработки первичной информации.

Принцип оценки имущества и обязательств в денежном выражении.

Эта оценка следует из Федерального закона. При этом оценка имущества, приобретённого за плату, осуществляется путём суммирования фактически произведённых расходов на его покупку; оценка имущества, полученного безвозмездно (при этом следует иметь в виду, что объекты и субъекты дарения ограничены ст. 575 и576 ГК РФ), - по рыночной стоимости на дату оприходования; оценка имущества, произведённого в самой организации – по стоимости его изготовления (себестоимости). При этом бухгалтерский учёт по валютным счетам и валютным операциям ведётся в рублях на основании пересчёта иностранной валюты по курсу Банка России на дату совершения операции.

Принцип определённости факта хозяйственной операции.

Все факты хозяйственной деятельности, подлежащие отражению в учёте, должны быть чётко определены.

Рис. 8.7. Пример верстки на полях неполноформатных изображений на полосе

Заставкой называют изображение, выполненное в виде иллюстрации или акцидентного набора из линеек или орнаментов и размещаемое в начале главы, раздела или части издания на спусковой полосе, как правило, в самом верху ее в счет спуска. При наличии заставок именно с них начинается каждая спусковая полоса.

Заставки, как правило, подготавливают заранее. Чаще всего заставки одновременно служат иллюстрациями к следующим за ними частям или главам издания.

8.1.2. Планирование макета

Если *макет* — это эталон для верстки полос издания и монтажа, с раскладкой полос на печатном листе, утвержденный издательством, то *макетирование* — изготовление макета издания или его части. Различают макеты художественного оформления издания, верстки и издания в целом.

Макетирование — процесс композиционного размещения рисующих элементов на формате, конечным результатом которого является макет.

Оригинал-макет — самый последний, подписанный в производство макет. Оригинал-макет — конечный продукт, получаемый в результате верстки с помощью программы верстки. Он подлежит передаче на типографию для размножения.

Планирование макета предполагает четко разработанную структуру макета, строгую иерархичность размещения объектов на странице. Следует избегать хаоса. Небрежное оформление способно навсегда отвадить пользователя.

Высококачественное, продуманное, профессиональное макетирование необходимо рекламе, журналу, книге, любой публикации.

Каждое издание должно иметь свое лицо, отличаться единством формы и содержания. Призыв к планированию, оформленный в виде объявления, показывает баланс белого и черного пространства и представлен на рис. 8.8.

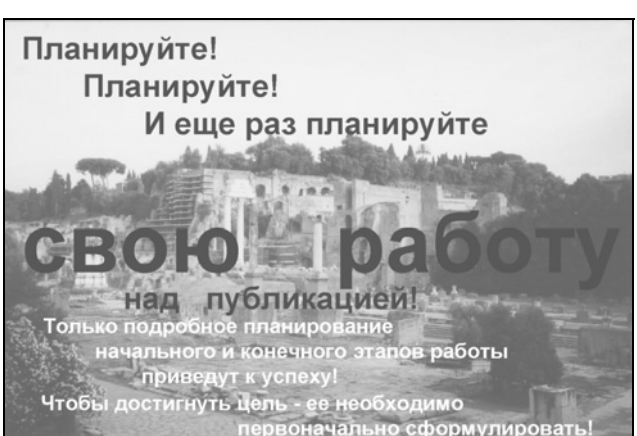


Рис. 8.8. Призыв к планированию

8.1.3. Спуск

Полоса — страница печатной продукции, на которой скомплектован материал, помещенный в издании.

Спуск полос — процесс расстановки полос в печатной форме в таком порядке, чтобы после печати и фальцовки получилась тетрадь с последовательным расположением страниц.

Спуском в типографской практике называют отступ в верхней части начальных полос — полос, начинающих разделы, части или главы издания. Сами начальные полосы в этом случае часто называют спусковыми полосами.

Размеры спусков в издании определяются издательством. Обычный размер спуска — около 1/4 высоты полосы, считая от ее верха до первой строки текста, причем все заголовки, шапки и заставки включают в размер спуска.

По техническим правилам верстки размер спусков по всему изданию должен быть строго одинаковым, однако допускается уменьшение или увеличение спуска на одну-две строки основного кегля в связи с тем, что на спусковых полосах текста меньше, чем на обычных, и отсутствуют предшествующие полосы, в которых можно было бы вогнать или выгнать строки для правильного окончания полосы.

Спусковые полосы раньше содержали в себе заставки (гравюры или рисунки). Сейчас они по разным причинам почти исчезли. Но пробел перед началом новой части прочно вошел в современную типографику.

8.1.4. Расположение элементов издания при верстке

Обычный порядок верстки всех элементов издания может быть следующим:

- авантитул или издательская марка на первой полосе;
- контртитул или фронтиспис — на второй полосе;
- титул — на третьей полосе (если все ранее перечисленные элементы отсутствуют, то на первой);
- аннотация, а иногда и выпускные данные на обороте титула;
- посвящение или эпиграф ко всей книге — пятая (третья) полоса с пустым оборотом;
- на следующей нечетной полосе может (по оригиналу) размещаться содержание или оглавление;
- за ним — снова с нечетной полосы — вступительная статья;
- далее (опять с нечетной полосы) — предисловия;
- после всех предисловий на нечетной полосе — введение или (при его отсутствии) начало текста.

По окончании основного текста обычно следуют:

- послесловие;
- заключительная статья (желательно с нечетной полосы);
- затекстовые примечания и комментарии (обычно с нечетной полосы со спуском, а иногда и со шмуцтитулом);
- приложения (всегда с нечетной полосы со спуском, при наличии шмуцтитула — можно без спуска);
- списки литературы со спуском на отдельной полосе;
- указатели — также с новой полосы со спуском;
- оглавление или содержание (с новой полосы со спуска);
- и, наконец, выпускные данные на отдельной полосе (по оптической середине или снизу) или на последней полосе оглавления (внизу на полный формат).

После выпускных данных иногда можно разместить рекламу, книжные объявления или полосы "для заметок", но чаще их помещают после оглавления до выпускных данных.

8.1.5. Модульные сетки

Модульные сетки — видимые на экране, но не выводимые на печать при печати самого документа, помогают структурировать полосу документа, для размещения на полосе текста и иллюстраций. Сетки удобны потому, что они помогают выдержать единый стиль оформления страниц многостраничного документа. Кроме модульных сеток используются направляющие и рамки.

Модульные сетки — простое и эффективное средство привнесения порядка на страницу, а многим людям свойственно стремление к порядку и предсказуемости. Здравый смысл подскажет дизайнеру, как разумнее разместить объекты, выравнивая их по сетке. Модульные сетки — универсальное средство при создании многостраничной публикации, но они могут быть совершенно не нужны для простого рекламного объявления или листка.

Для удобства размещения объектов на странице ее разлиновывают линиями, направляющими и сеткой. Красота и монолитность изданий часто сильно зависит от построенной модульной сетки. Модульная сетка представляет канву будущей публикации.

Модульная сетка — совокупность вспомогательных линий, отображаемых на экране, но не выводящихся на печать. Вспомогательные линии являются границами полей, границами колонок и направляющими.

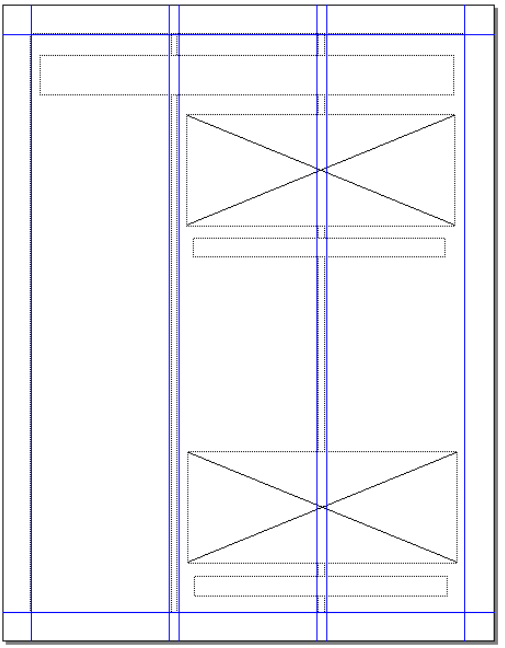


Рис. 8.9. Пример использования модульных сеток

Макет трехколончатой страницы, на котором видны местоположение границ полей, текстовый блок для заголовка, графические блоки для иллюстраций и текстовые блоки для подрисуночных надписей показан на рис. 8.9.

8.1.6. Колонки, стиль, поля

Колонки — важнейший элемент модульной структуры. Как правило, число колонок колеблется от одной до семи, их тем больше, чем шире страница.

Текст, размещенный в узких колонках, трудно читать, поскольку приходится переводить взгляд с конца одной строки на начало другой с очень большой скоростью. Очень длинные строки в колонках также могут отпугнуть читателя — трудно довести взгляд до конца. Ширина колонки влияет на размер шрифта. Узкие колонки лучше смотрятся, если размер шрифта небольшой, а для широких колонок следует использовать крупный шрифт.

Боковые колонки можно использовать для размещения фотографий или для размещения заголовков. Фотографии могут размещаться над несколькими колонками.

Стили — это как бы банк данных по шрифтовому оформлению документа, это мощное средство автоматизации труда дизайнера. Разработав однажды стиль, его можно всякий раз использовать в других документах. Определение

стилей — один из важнейших этапов планирования документа после разработки его общего облика.

При создании многостраничной публикации следует уделить внимание внутренним *полям*, разделяющим левую и правую части разворота. Ширина внутренних полей зависит в первую очередь от типа переплета, который предполагается использовать. Если страницы будут соединяться с помощью клея, то можно оставить узкие поля (1,3 см), если страницы будут сшиваться металлической спиралью, то ширину внутреннего поля следует увеличить.

Внешние поля следует делать достаточно большими, так как чем шире поля, тем публикация кажется светлее. Узкие поля, наоборот, делают публикацию темной.

8.2. Объекты верстки

Основными элементами страницы публикации, или *объектами верстки*, могут быть следующие элементы:

- *заголовок* — он и есть заголовок;
- *надзаголовок*;
- *подзаголовок* — заголовок раздела;
- *основной текст* — основной материал публикации;
- *полоса набора* — печатная площадь страницы;
- *прямоугольник композиции* — воображаемый прямоугольник, ограничиваемый полями, внутри которого предполагается распределять элементы, не выходя за его пределы;
- *рубрика* — короткая строка над заголовком, раскрывающая категорию материала;
- *верхний колонтитул* — строки, линии, названия глав, разделов или логотипы на полях в верхней части страницы;
- *нижний колонтитул* — строки, логотипы, даты или номера страниц в нижней части страницы;
- *бирка* — строка, содержащая развернутую информацию о материале;
- *верхнее поле* — расстояние от верхнего обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора;
- *нижнее поле* — расстояние от нижнего обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора;
- *левое поле* — расстояние от левого обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора;
- *правое поле* — расстояние от правого обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора;

- *внутреннее поле* — пространство между переплетом и текстом;
- *элемент под обрез* — иллюстрации, расположенные вплотную к обрезу страницы;
- *окно под иллюстрацию* — прямоугольник, ограничивающий размеры и указывающий положение иллюстрации, которая размещается на странице;
- *подрисуночная надпись* — надпись, раскрывающая содержание иллюстрации;
- *обтекающий текст* — текст, обтекающий иллюстрацию;
- *средник или межколонник* — расстояние между колонками текста;
- *выступающий инициал* — первая увеличенная прописная буква статьи, базовая линия которой совпадает с базовой линией первой строки;
- *буквица* — увеличенная начальная буква, базовая линия которой ниже на одну или несколько строк линии первой строки основного текста;
- *номер страницы* — колонцифра;
- *врезка* — небольшой самостоятельный материал, имеющий собственный заголовок, размещенный отдельно от основного текста в любом месте страницы;
- *выноска* — надпись, относящаяся к части иллюстрации;
- *декоративный знак* — используется для разделения фрагментов на странице или маркировки элементов списка;
- *отточие* — направляющая линия, которая соединяет выноску с той частью иллюстрации, которую она поясняет;
- *заполнитель* — знаки заполнения при табуляции;
- *таблицы*;
- *диаграммы*;
- *сноски*;
- *примечания*;
- *комментарии* и др.

8.2.1. Требования к сверстанным полосам книжно-журнальных изданий

Основные требования к сверстанным полосам следующие:

- абсолютно точные (до 0,5) размеры полос как по ширине (формату строки), так и по высоте, без каких-либо перекосов или "распоров";
- единообразие верстки по всему изданию;
- приводность верстки.

Единообразие верстки — это одинаковый характер верстки всех полос издания, имеющих одинаковые элементы, а в частности: равенство всех спусков на начальных полосах, примерное равенство отбивок всех заголовков и подзаголовков различных рангов, примечаний в тексте, сносок, подписей под рисунками, одинаковый способ заверстки однотипных иллюстраций (вразрез или в оборку), одинаковая отбивка колонтитулов и колонцифр, сигнатур и норм и т. п.

Приводностью верстки называют полное совпадение общих размеров четных и нечетных полос, а также точное совмещение строк основного текста на этих полосах между собой (на просвет). Достигается приводность верстки путем приведения всех частей текста, набранного шрифтами кегля, отличного от основного, а также формул, таблиц и иллюстраций к целому числу строк основного кегля с помощью отбивок сверху и снизу.

8.2.2. Заголовки

Заголовки используют для привлечения внимания читателей к статьям или рекламным материалам. Заголовки — основное средство организации текста. Именно с их помощью, читатели решают, читать им дальше документ или не читать. Заголовки надо делать короткими, чтобы они были понятными и быстро читались.

Разместить заголовок на странице не так просто, как это кажется на первый взгляд. Несоразмерно высокое, как и слишком низкое, расположение заголовка на странице производит отталкивающее впечатление. Даже размещая заголовок в центре, нужно быть осторожным — из-за оптического обмана средняя линия страницы кажется проведенной ниже реальной середины листа. Чтобы преодолеть этот эффект, следует размещать заголовок немного выше средней линии, тогда будет казаться, что он расположен как раз посередине листа. Такая позиция называется оптической серединой.

Лучший эстетический эффект достигается расположением заголовка на линии "трех восьмых" — линии, делящей лист на две части, высота которых соотносится как 3:5. Линию "трех восьмых" еще называют "золотой серединой".

Если размещаемый на странице заголовок (или любой другой объект) состоит из нескольких строк, то для оптимального расположения его следует центрировать (как одно слово) относительно золотой середины. Шапка (лозунг, призыв, основное содержание издания) помещается рядом с названием справа от него. Шапкой называется общий заголовок к нескольким статьям, идущим подборкой, т. е. к статьям на одну тему. Их разверстывают по двум полосам на развороте, это "тематический разворот".

Для выбора линии размещения заголовка лучше всего использовать метод "золотого сечения".

Человек различает окружающие его предметы по форме. Интерес к форме какого-либо предмета может быть продиктован жизненной необходимостью,

а может быть вызван красотой формы. Форма, в основе построения которой лежат сочетание симметрии и золотого сечения, способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению ощущения красоты и гармонии. Целое всегда состоит из частей, части разной величины находятся в определенном отношении друг к другу и к целому. Принцип "золотого сечения" — высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике и природе.

Дизайн — это прежде всего порядок. Порядок прежде всего создает сама природа, а человек — творение природы и он берет за образец окружающий его мир.

Математикам и людям известно соотношение 21:34, а вернее число 0,61803, называемое "золотым сечением". Художники, начиная с эпохи Возрождения, использовали его в своих картинах. Леонардо да Винчи нарисовал шедевр (рис. 8.10), дошедший до наших дней. "Золотое сечение" — гармоническая пропорция, оно считалось идеальным выражением пропорциональности, которое можно наблюдать в природе.

"Золотое сечение" — это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей; или другими словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему.

Рис. 8.10. Рисунок "Золотого сечения" Леонардо да Винчи, надписи добавлены автором книги

Возможны и другие приближенные значения "золотого сечения", например 3 : 5 (= 0,600) или 5 : 8 (= 0,625).

На линии "золотого сечения" обычно размещают название на обложке книги.

Рассматриваемая пропорция получила название "золотое деление" от Леонардо да Винчи, искавшего гармонические отношения в живописи, архитектуре, строении человеческого тела, всерьез интересовавшегося и математикой. Другие названия: "золотое сечение", гармоническое деление, деление в крайнем и среднем отношении. Один из близких друзей Леонардо, крупнейший европейский алгебраист XV века, итальянец Лука Пачоли, написал по его настоянию книгу *"О божественной пропорции"* (De divina proportione, 1497 г., изд. в Венеции в 1509 г.), увидев в "золотом сечении" божественные черты. Такая пропорция лишь одна, а единственность — высочайшее свойство Бога. В ней воплощено святое триединство. Эта пропорция не может быть выражена доступным числом, остается скрытой и тайной, и самими математиками называется иррациональной.

8.2.3. Висячие строки, вгонка и выгонка строк

"Висячими строками" в типографской практике называют начальные абзацные строки, расположенные в конце полосы, а также концевые строки, расположенные в начале полосы. Технические правила верстки категорически запрещают наличие таких строк в сверстанном издании, ибо они ухудшают удобочитаемость текста, а также искажают внешний вид полосы набора, лишая его традиционной прямоугольной формы. Современные правила допускают лишь оканчивать полосу концевой строкой, начинать полосу абзацной строкой, а также размещать в конце или в начале полосы абзац из одной строки (например в прямой речи, когда строка является одновременно и концевой, и абзацной). Кроме того, допускается начинать полосу короткими строками в математических рассуждениях (например, между формулами часто встречаются строки типа "и", "или", "здесь" и т. п.).

"Висячие строки" в процессе верстки обязательно следует уничтожить, используя приемы вгонки и выгонки строк.

Вгонкой строки называют уменьшение числа набранных строк за счет уменьшения междусловных пробелов в предшествующих строках.

Выгонкой строки называют увеличение числа набранных строк за счет увеличения междусловных пробелов в предшествующих строках, в процессе которого за счет части текста длинной концевой строки образуют новую концевую строку.

Вгонку или выгонку строк используют в случаях, когда необходимо ликвидировать "висячую строку" или уничтожить перенос с нечетной полосы на четную. Например, если необходимо уничтожить "висячую строку" в конце полосы (абзацную), всегда целесообразно выгнать одну из строк внутри полосы, тогда абзацная строка перейдет в начало следующей полосы; если необходимо ликвидировать "висячую строку" в начале полосы (концевую), целесообразно вогнать строку в одном из абзацев предыдущей полосы,

на которую и перейдет концевая строка; для ликвидации переноса с нечетной полосы на четную следует проверить рядом стоящие строки — если предыдущая строка не имеет переноса (и не является абзацной), то выгоняют строку в предшествующих абзацах; если же следующая строка не имеет переноса (и также не является абзацной), то лучше выгнать строку в предшествующих абзацах.

В случаях, когда на нужной полосе вогнать или выгнать строку нельзя, следует "вернуться назад" и сделать соответствующую операцию на одной из предшествующих полос с переверсткой на одну-две строки уже сделанных полос. Иногда, чтобы ликвидировать излишние строки, верстальщик должен переверстать одну-две предыдущие полосы.

При вгонке и выгонке строк не допускаются нарушения основных правил выключки строк текста — междусловные пробелы всегда должны быть в допускаемых пределах (при выгонке строки ближе к верхнему, а при вгонке — к нижнему пределу).

Красная строка — строка, выключенная по центральной оси полосы или колонки (с красной строки обычно набирают заголовки, формулы). Иногда красной строкой называют начальную строку с абзацным отступом.

8.2.4. Переносы

Если возникает необходимость переноса слова с полосы на полосу, то правила не ограничивают переносы слов с четной полосы на нечетную, т. е. переносы на одном развороте. Конечно, правила переносов слов должны соответствовать грамматическим и техническим требованиям.

Недопустимо переносить слова с нечетной полосы на четную, это ухудшает удобочитаемость издания, так как читатель должен перевернуть страницу для чтения окончания слова. В настоящее время позволяется в виде исключения оставлять такие переносы в случаях, когда ликвидация их в конце нечетной полосы может нарушить другие правила верстки. И все же следует рекомендовать избегать таких переносов, так как почти всегда можно их ликвидировать без нарушения других правил вгонкой или выгонкой строки в одной-двух предшествующих полосах.

8.2.5. Концевая полоса

Концевой полосой называют последнюю полосу издания или его главы, раздела, отдельного рассказа, после которой следующий текст начинается с начальной полосы. Концевая полоса чаще всего бывает неполной.

Не разрешается на концевой полосе оставлять слишком мало текста. Как правило, он должен занимать не менее ее высоты, т. е. не менее размера спуска на начальных полосах. Если же текста на полосе меньше, то необхо-

димо либо вогнать его в несколько предшествующих полос, либо, наоборот, выгнать несколько строк из предыдущих полос на концевую.

Не рекомендуется также оставлять на концевой полосе слишком малый пробел снизу; пробельный материал должен занимать не менее трех-четырех строк основного кегля. Если места остается меньше, то выгонкой строк доводят концевую полосу до полной или же вгонкой строк увеличивают нижний пробел до минимально допустимых размеров. Конечно, все вгонки и выгонки не должны нарушать другие технические правила набора.

Допускается оставлять одну-две пробельных строки перед полосой, начинающейся заголовком без спуска. Однако таких "особых случаев" быть не должно, ибо в пределах одной-двух, максимум трех, предшествующих полос всегда возможно выгнать одну-две строки, сделав рассматриваемую полосу полной. Нельзя только выполнять эту задачу путем чрезмерного увеличения междусловных пробелов и тем более посредством увеличения межабзацного или междустрочного расстояния. Часто на концевых полосах размещают также более или менее сложные концовки.

Прежде чем выполнять верстку, необходимо разработать проект страницы, в котором должна быть решена проблема наибольшего соответствия содержания текста и идеи автора.

8.3. Дизайн книги

Что такое "дизайн книги", чем он отличается от "оформления" и из чего складывается? Как наилучшим образом использовать средства и элементы книжного дизайна? Что такое "рабочее пространство дизайна" и как создается оформительская идея? Чем дизайн художественной книги отличается от дизайна рекламного листка? На все эти вопросы должен ответить дизайнер. Ниже рассматриваются все части, из которых состоит книга.

Окно — статья или большое клише, заверстанное в верхнем правом углу полосы в прямоугольнике, отбитом снизу, а часто и сбоку жирными линейками.

Фонарь — статья или клише, заверстанные в прямоугольнике по центру или внизу полосы на две колонки, с высотой большей, чем ширина, и отделенные жирными или узорными линейками от другого материала.

Подвал — статья, занимающая несколько колонок (или все колонки) внизу полосы под линейкой и чаще всего ее заголовок дается над первыми двумя-тремя колонками. Иногда переходит на следующую полосу с повторением заголовка.

Стояк — статья, заверстанная по вертикали на две-три колонки по всей или почти по всей высоте полосы.

Уголок — статьи или иллюстрации, заверстанные в одном из углов полосы, только не в правом верхнем. Они так же отделяются от другого материала линейками.

Разворот — две или более выровненных по горизонтали страницы.

Концовками называют линейки, специальные линейки с утолщениями, украшения, а иногда и небольшие иллюстрации, устанавливаемые в конце разделов, глав и других частей издания. На концевых полосах, занимающих всю полосу, концовку не ставят.

8.3.1. Титул

Титульным листом, или титулом, называют первую выходную страницу издания, на которой помещены основные сведения о нем — фамилия автора, название, место и год издания и др.

Как правило, титул размещается на первой полосе издания и занимает всю полосу, однако в журналах весьма часто титул заменяют "шапкой", т. е. размещают все титульные данные лишь в верхней части первой полосы. В некоторых изданиях, имеющих контртитул или фронтиспис, титул размещают на третьей полосе издания.

Именно с установки титула (и при наличии также контртитула, фронтисписа и авантитула) начинают верстку каждого издания. На всех перечисленных элементах колонцифры, колонтитулы, нормы и сигнатуры не ставят.

Контртитулом называют добавочный титул, помещаемый на одном развороте с основным титулом (как правило, в многотомных или переводных изданиях). В многотомных изданиях на контртитуле размещают сведения, относящиеся ко всему изданию, на титуле — сведения, относящиеся лишь к данному тому. В переводных изданиях на контртитуле обычно помещают те же сведения, что и на титуле, но на языке оригинала. Как правило, контртитул размещают на второй полосе издания (титул в этом случае — на третьей).

Фронтисписом называют рисунок, размещаемый на одном развороте с титулом на четной полосе. Обычно рисунок фронтисписа не имеет подписи, но иногда вместо подписи дают автограф автора. Как правило, фронтиспис помещают на второй полосе издания. Рисунок размещают на оптической середине полосы заданного формата.

Авантитулом называют полосу, являющуюся оборотом контртитула или фронтисписа (как правило, первую полосу издания), если на ней помещают какой-либо текст (например, название книги). Обычно название книги (фамилия автора) для авантитула набирают шрифтом той же гарнитуры, что и титул, но значительно сниженного (по сравнению с титульным листом) кегля, не более 12–14 пт.

Текст авантитула размещают на оптической середине полосы заданного формата (очень редко — в другом месте полосы, например, в верхней части полосы с выключкой вправо). Аналогично заверстывают издательскую марку или рисунок.

Оборот титула в книжных изданиях может быть пустым. В научных и технических изданиях на обороте титула обязательно размещают номер *универсальной десятичной классификации (УДК)* (в левом верхнем углу), номер *библиотечно-библиографической классификации (ББК)* и авторский знак (в левом нижнем углу). Кроме того, на обороте титула может размещаться аннотация, а иногда и выходные сведения.

8.3.2. Аннотация

Аннотацией называют краткое изложение содержания и назначения книжного издания или журнальной статьи.

Аннотацию обычно размещают на обороте титула, набирают шрифтом сниженного кегля на уменьшенный формат и размещают по оптической середине полосы с двусторонней втяжкой.

Аннотацию к журнальным статьям обычно набирают шрифтом сниженного кегля на полный формат полосы, в том числе при двух- и трехколонном наборе текста статьи, и размещают под заголовком с небольшой отбивкой от текста.

8.3.3. Выпускные данные

Выпускные данные — это основные данные об издании, включающие в себя сведения о лицах, подготовивших и выпустивших издание, в частности, для книжных изданий — фамилии, имена и отчества всех авторов, фамилии редактора, художника, технического редактора, корректоров, даты подписания книги в набор и печать, количественные показатели издания (формат бумаги и доля листа, объем в печатных и учетно-издательских листах, тираж), а также полные названия и адреса издательства и типографии, номер заказа.

Выпускные данные набирают чаще всего шрифтом кегля 6 пт, либо на полный формат строки набора, либо на значительно сниженный формат с выключкой строк в "красную" и заверстывают на последней полосе издания. Если они набраны на полный формат, то их размещают под тонкой линейкой внизу полосы, если же на сниженный формат, то по оптической середине полосы. Иногда выпускные данные размещают на обороте титула внизу полосы под тонкой линейкой.

8.3.4. Шмуцтитул

Шмуцтитулом называют внутренний титул — отдельную полосу, где размещают заголовок части, раздела или главы книги, а иногда отдельных произведений, входящих в сборник. Шмуцтитул содержит обычно одну или несколько строк текста, иногда номер раздела, фамилию автора.

Текст шмуцтитулов оформляют аналогично оформлению титула — шрифт той же гарнитуры, но сниженного кегля. Главные строки размещают обычно на оптической середине. Группировка строк текста должна соответствовать титулу и системе рубрикации книги.

Шмуцтитулы заверстывают всегда на нечетную полосу, оборот шмуцтитула остается пустым. Если предшествующий текст был закончен на нечетной полосе, то его нужно вогнать в предшествующие полосы или выгнать из предшествующих полос строки с тем, чтобы текст предыдущего раздела был закончен на четной полосе. Оставлять перед шмуцтитулом пустую полосу нежелательно.

8.3.5. Оглавление и содержание

Оглавление — перечень всех входящих в издание частей, разделов, глав и параграфов с указанием номеров страниц, на которых они начинаются; *содержание* — перечень всех разделов, статей или отдельных произведений, помещенных в издании, также с указанием номеров страниц начала каждой статьи. Они являются составной частью почти всех книжных и журнальных изданий. Оглавление или содержание размещают в самом начале или в самом конце издания (по выбору издательства).

Особенности набора оглавлений и содержаний — наличие шрифтов самых различных начертаний, большое количество разных отступов и втяжек, равнение разрядов цифр в номерах страниц и рядов отточий, отделяющих конец текста в каждой позиции от цифр. В подавляющем большинстве случаев (за исключением лишь изданий особого оформления) оглавления и содержания набирают шрифтом сниженного кегля, как правило, петитом.

Содержание или оглавление всегда набирают со спуска, оно может занимать неполную полосу (тогда его следует разместить по оптической середине полосы) или несколько полос.

Содержание (оглавление) в начале издания заверстывают в книгах (обычно техническая, учебная и научная литература) вслед за титулом (эпиграфом, посвящением на отдельной полосе) с нечетной полосы.

В конце издания оглавление (содержание) может размещаться на любой полосе, после него следуют только выходные данные.

В журнальных изданиях содержание размещают иногда на обороте титульного листа, на самом титульном листе под шапкой, на второй или третьей полосах обложки, а в последнее время часты случаи размещения содержания журнала на узкой вклейке перед первой полосой. В этих случаях содержание может быть и без спуска.

8.3.6. Посвящение

Посвящением называют надпись в начале книги, в которой автор указывает лицо или группу лиц, которым данное произведение посвящается. Посвящение обычно набирают на сниженный формат выделительным шрифтом (курсив, курсив полужирный, шрифт иной гарнитуры), кегль которого не меньше кегля основного текста. Заверстывают посвящение часто на отдельной нечетной полосе после титула, в верхней ее части (со спуском 1–2 квадрата) с отступом справа на –1 кв. или иногда по оптической середине полосы. В некоторых случаях посвящение заверстывают на первой текстовой полосе в счет спуска, но обязательно над всеми заголовками. В конце текста посвящения точки не ставят.

8.3.7. Предисловие, введение и вступительная статья

Введение и *предисловие* почти всегда набирают шрифтом той же гарнитуры и того же кегля, что и основной текст; предисловие часто набирают также шрифтом на кегль меньше. В предисловие иногда увеличивают межстрочное расстояние (для выделения его или чтобы начать текст с нечетной полосы), во введении же этого не делают никогда. *Вступительную статью* чаще набирают шрифтом сниженного кегля с увеличенным межбуквенным расстоянием.

8.3.8. Эпиграф

Эпиграфом называют цитату из сочинений известных авторов, пословицу или афоризм, выражающий основную мысль книги, ее отдельной части или главы. Эпиграфы всегда набирают на суженный формат (от 1/3 до 2/3 формата строки основного набора) шрифтом меньшего кегля, часто выделительным, например курсивом. Если в эпиграфе дается иностранный текст с переводом, то их набирают разными начертаниями шрифта (часто основной текст — курсивом, а перевод — прямым), причем перевод отбивают на 4–8 пунктов. В конце эпиграфа ставят точку или иной, необходимый по смыслу знак (весьма часто — многоточие, ибо текст цитаты обрывается). В кавычки текст эпиграфа не заключают. Почти всегда имеется ссылка на источник; ее набирают отдельной строкой с выделением шрифтом без точки на конце и с отбивкой от текста эпиграфа на 2–4 пункта.

Иногда (в художественных произведениях улучшенного оформления) эпиграф ко всей книге заверстывают на отдельной нечетной полосе после титула, а эпиграфы к отдельным частям издания — на шмуцтитулах после названия части. Чаще эпиграф ко всему произведению размещают на первой текстовой полосе над первым заголовком в счет спуска; над таким эпиграфом может быть только графическая заставка. Эпиграфы к отдельным

частям или главам размещают под названиями этих частей с достаточной отбивкой от рубрик и от текста (как правило, не менее 20 пунктов над эпиграфом и 12 пунктов под ним).

Эпиграфы всегда помещают либо в правый край полосы, либо с большим отступом слева (примерно на половину формата строки основного текста).

8.3.9. Перечисления

Перечислениями называют тексты, разбитые на пункты и подпункты, имеющие цифровое или буквенное обозначение. Перечисления могут быть набраны тремя способами: все пункты в подбор с разделением запятыми или точками с запятой, все пункты с абзацного отступа или со втяжками вторых строк с разделением точками или точками с запятой. В первом случае перечисления набирают шрифтом кегля основного текста; для верстки они являются простым текстом. В двух последних случаях возможно использование основного кегля или же снижение кегля, тогда при верстке перечисления отбивают от основного текста так же, как дополнительный текст.

Нумеруют перечисления арабскими цифрами с точкой или со скобкой, прописными или строчными буквами русского алфавита с точкой или скобкой, реже — римскими цифрами или латинскими буквами. Каждый пункт перечисления начинают с прописной лишь в случаях, когда в конце каждого пункта стоит точка, в остальных случаях — со строчной. Цифры, обозначающие отдельные пункты, должны быть выровнены по разрядам в пределах каждой полосы, за исключением случаев, когда пункты набраны с абзацного отступа и текст в каждом пункте достаточно велик.

При переносе перечисления с полосы на полосу рекомендуется заканчивать полосу полным пунктом, т. е. начинать следующую полосу с нового пункта. Как и во всех случаях, совершенно недопустимы "висячие строки", т. е. абзацные отступы (начала пунктов) в конце полосы или концевые строки (окончание пункта) в начале полосы.

8.3.10. Цитаты

Цитатой называют дословное воспроизведение в тексте выдержки из произведений другого автора. Цитаты бывают внутритекстовые, набираемые в подбор с основным текстом, и самостоятельные, набираемые отдельными абзацами.

Внутритекстовые цитаты набирают шрифтом того же кегля, что и текст, иногда с выделением, обязательно в кавычках. Такие цитаты верстают так же, как и текст.

Самостоятельные цитаты набирают шрифтом меньшего, а иногда и большего кегля. При верстке, естественно, требуется их отбивка, обеспечивающая приводность верстки.

Если цитата набрана со втяжкой, то последняя должна быть больше абзацного отступа хотя бы на кегельную.

Как правило, цитата заканчивается ссылкой на источник или просто фамилией автора в скобках. Если такую ссылку дают в сноске, то непосредственно за цитатой ставят знак выноски без отбивки от кавычки, заканчивающей цитату. Пропуски в цитатах, начало цитаты с середины предложения или окончание ее не в конце предложения обозначают многоточиями, которые не отбивают от начала и конца цитаты и от слов, у которых сделан перерыв; после многоточия в этом случае ставят пробел. Кавычки от многоточия также не отбивают. Самостоятельные цитаты могут быть набраны и без кавычек.

8.3.11. Примечания

Внутритекстовыми *примечаниями* называют дополнительный текст, разъясняющий или уточняющий основной, но помещенный непосредственно за разъясняемым текстом и снабженный словом "Примечание".

Примечания чаще всего набирают шрифтом сниженного кегля. Тогда при заверстке их необходимо дать соответствующие отбивки. Но иногда примечания набирают шрифтом основного кегля со втяжкой, превышающей размер абзацного отступа не менее, чем на одну кегельную. В этом случае отбивок не требуется.

Слово "Примечание" набирают, как правило, с выделением — курсивом или разрядкой, с абзацного отступа, причем вторые строки должны быть набраны на полный формат без дополнительных втяжек (если все примечания набраны со втяжкой, то абзацный отступ дают сверх втяжки, а вторые строки набирают на формат со втяжкой). Если имеется несколько нумерованных примечаний, следующих одно за другим, слово "Примечание" не повторяют, а их нумерацию выравнивают по разрядам цифр, т. е. первые строки каждого примечания дают с большой втяжкой (абзацный отступ плюс ширина слова "Примечание").

8.3.12. Сноски

Сносками называют дополнения или пояснения к основному или дополнительному текстам, помещаемые внизу страницы (или колонки) при наличии у текста, к которому данные разъяснения относятся, знака выноски (звездочки или цифры на верхнюю линию).

Сноски всегда набирают шрифтами той же гарнитуры, что и текст, но, как правило, сниженным кеглем. Так, при наборе основного текста шрифтом кегля 10 пт, все сноски, как и дополнительные тексты, набирают шрифтом кегля 9 пт, однако в изданиях, где основной текст набирают кеглем 8 пт, часто и сноски могут быть набраны тем же кеглем.

Набор каждой сноски начинают с абзацного отступа, равного абзацному отступу в основном тексте; если же на одну полосу попадают несколько сносок со знаками выноски, состоящими из нескольких звездочек или разного числа цифр, то знаки выноски должны быть выровнены между собой и для меньших по формату знаков выноски абзацный отступ увеличивается.

Если сноска слишком велика или на полосе есть несколько сносок, последнюю из которых нельзя по каким-либо причинам полностью разместить на данной полосе, разрешается перенести ее на следующую полосу, повторяя снова отбивку, линейку и продолжив перенесенную сноску. При этом на предшествующей полосе (на которой остался знак выноски) должно остаться не менее трех строк переносимой сноски, а на последующей полосе переносимую сноску нельзя начинать абзацной или концевой строкой. Если на полосе, куда перенесена часть сноски, есть еще другие сноски, то их подверстывают к перенесенной сноске без отбивок со своей нумерацией.

В некоторых изданиях при наборе текста и сносок разными кеглями линейки вообще не используют, ограничиваясь общим пробелом.

Иногда для отделения сносок от текста используют тонкую линейку на полный формат строки набора; отбивка такой линейки, естественно, такая же, как и короткой линейки.

Сноски на концевых полосах нежелательны, наличие их следует расценивать как ошибку издательства, однако, если они все же есть, то заверстывать их рекомендуется непосредственно под текстом с обычными отбивками и линейкой. После сноски ставят концовку (если она есть). Встречаются, правда, случаи, когда издательства требуют размещать сноски на концевой полосе в нижней ее части, от чего издание проигрывает с точки зрения оформления.

8.3.13. Библиографические списки

Библиографическими списками, или *указателями литературы*, называют перечни использованной в издании или рекомендуемой для углубленного изучения литературы с краткими сведениями (библиографическими записями простой структуры) о каждом упоминаемом издании. Различают прикнижные, внутрикнижные, внутрижурнальные и пристатейные указатели литературы.

В каждой библиографической записи, как правило, даются сведения об авторах, названии издания, номере тома, месте и годе издания, а для журнальных статей — об авторах, названии статьи, названии журнала, годе его издания и номере. Набор указателей литературы характеризуется применением различных видов выделений, частым использованием иностранных шрифтов, особой системой сокращений и расстановки знаков препинания.

Прикнижные списки литературы заверстывают после приложений на отдельной полосе со спуска. Внутрикнижные и пристатейные указатели лите-

ратуры (к отдельным частям, главам или статьям) размещают в подверстку к тексту этих разделов как дополнительный текст.

8.3.14. Указатели

Указатели — это справочный материал, помогающий читателю быстро найти нужный текст в издании. По назначению указатели разделяются на: предметные, терминологические, именные, географические, хронологические и указатели заглавий. Иногда встречаются также комбинированные указатели. По характеру оформления следует различать аннотированные указатели — с краткими сведениями о приведенных именах, разъяснениями терминов и т. п., и "глухие указатели" — только со ссылками на страницы издания.

В "глухих указателях" ссылки на страницы от терминов ничем не отделяют и отбивают пробелом шириной в полукегельную; в аннотированных указателях после термина (обычно набираемого выделительным шрифтом) ставят точку и тире или только тире. Цифры — ссылки на страницы (иногда и на тома) — набирают выделительным шрифтом — курсивом или полужирным. Указатели всегда набирают шрифтом сниженного кегля и очень часто — на уменьшенный формат, тогда применяют многоколонную верстку. Почти всегда каждая строка указателя начинается с левого края колонки, вторые строки даются со втяжкой.

Все указатели размещают в самом конце книжного издания, за ними могут идти лишь оглавление или содержание и выпускные данные. Каждый указатель начинают с новой полосы со спуском, первый из указателей желательно начать на нечетной полосе. Порядок расположения нескольких указателей определяет издательство: как правило, первым верстают именной указатель, а последним — указатель заглавий для многотомных произведений. Указатели заглавий помещают часто в последних номерах годового комплекта журналов. Их также верстают в конце журнала с новой полосы.

8.3.15. Приложения

Приложениями называют материалы, дополняющие, разъясняющие или иллюстрирующие текст и помещаемые в конце издания (обычно научного, учебного или технического). В качестве приложений часто помещают различные официальные материалы, таблицы, документы и т. п.

Несколько приложений (как правило, нумерованных) можно верстать все в подбор или каждое с новой полосы. Спуск обычно дают лишь перед первым приложением. Если приложения в издании отделены шмуцтитулом, то и первое приложение может быть дано без спуска.

8.3.16. Затекстовые примечания и комментарии

Затекстовыми примечаниями обычно называют сноски к основному тексту издания, вынесенные в конец книги (в этом случае, как правило, знаки выноски в тексте имеют порядковую нумерацию). *Комментариями* называют объяснение или толкование отдельных положений основного текста, также помещаемые в конце издания.

Затекстовые примечания и комментарии всегда набирают шрифтом сниженного кегля; каждое примечание набирают с новой строки с абзаца, учитывающего равнение знаков сноски в пределах полосы. Чаще всего в таких примечаниях повторяют слово, к которому относится данное примечание. Слово набирают с выделением курсивом, разрядкой, реже — полужирным и отделяют его от текста примечания точкой и тире.

В отдельных изданиях затекстовые примечания и комментарии разделяют на части, разделы или главы издания. Если тексты примечаний короткие, их можно набирать в две колонки. Заверстывают затекстовые примечания и комментарии после послесловия или заключительной статьи, а при их отсутствии — после основного текста, всегда с нечетной полосы со спуском. Довольно часто рубрику к ним дают шапкой.

8.3.17. Послесловие

Послесловие и заключительную статью, как правило, набирают шрифтом той же гарнитуры, что и основной текст, но кеглем, сниженным на 2 пункта. Заверстывают их сразу же после авторского текста с нечетной полосы.

При наличии и послесловия и заключительной статьи раньше заверстывают послесловие. После этих элементов следуют примечания, указатели и оглавление или содержание (заверстываемое в конце издания).

От дизайнера зависит — будет ли мир удобным и красивым, или уподобится неприбранному вещевому рынку "секонд-хенд", который хоть и выполняет какие-то полезные функции, все же не лучшее место для время провождения. Дизайн — средство "очеловечивания" механического мира.

8.3.18. Колонцифры

Колонцифра — (нем. *Kolumnenziffer*) — цифра вверху или внизу печатной полосы, указывающая порядковый номер страницы издания.

Колонцифрами называют номера страниц печатного издания, устанавливаемые в каждой полосе набора, кроме некоторых особых полос.

Колонцифры по выбору издательства могут быть размещены внизу полосы или же сверху — в одной строке с колонтитулом или без него. Чаще всего колонцифры выключают в наружный край полосы (на четных полосах в левый край, на нечетных — в правый), но иногда и по центру полосы.

Для колонцифр обычно применяют шрифт той же гарнитуры, что и для основного текста, но сниженного на 2 пт кегля. В изданиях особого назначения и оформления (справочники, словари, указатели и т. п.) колонцифры возможно набирать шрифтами других гарнитур и повышенных кеглей.

Нижние колонцифры в заданный формат полосы не входят, т. е. кегль колонцифры и отбивку ее добавляют к заданному формату полос. Технологические инструкции предусматривают снижение кегля колонцифры по сравнению с кеглем основного текста на 2 пт, однако это следует делать лишь в тех случаях, когда основной текст набирают шрифтом кеглем 10 пт. Если основной текст набирают шрифтом кегля 8 пт, то колонцифры также набирают шрифтом кегля 8 пт. Нижние колонцифры можно выключать посередине формата. Если по обеим сторонам колонцифры ставят тире, то отбивают последние от колонцифры на полукегельную.

Верхние колонцифры, как правило, размещают в одной строке с колонтитулом и выключают в наружный край, иногда с колонлинейкой при выключке колонцифры по центру или также в наружный край. В обоих случаях колонцифра (вместе с колонтитулом или колонлинейкой) входит в заданный формат полосы набора, и ее отбивают от начала полосы по правилам отбивки колонтитулов.

В отдельных случаях (в словарях, энциклопедиях, справочниках) верхние колонцифры можно набирать и без колонтитулов. При этом они снова должны быть установлены выше заданной высоты полосы с отбивкой от начала текста на 4—12 пт для обеспечения кратности общей высоты полосы (с колонцифрой) цицеро. Часто такие колонцифры набирают шрифтом повышенного кегля с выключкой в наружный край. Их набор не отличается от набора нижних колонцифр.

Иногда в двухколонных изданиях колонцифрами нумеруют не полосы, а колонки, тогда на всех полосах колонцифра левой колонки выключается в левый край, а правой колонки — в правый край. Верхние колонцифры в настоящее время почти не размещают посередине колонки в тире.

Колонцифры всех видов не ставят на титульных полосах издания (титуле, контртитуле, фронтисписе, авантитуле, шмуцтитулах), на пустых полосах (оборот титула, шмуцтитула, полосы "для записей" и т. п.), на полосах с выходными сведениями и на полосах, полностью занятых иллюстрациями (в научных и технических изданиях, на полосах со схемами, чертежами и т. п., как правило, по указанию издательства колонцифры ставят). Все перечисленные полосы входят в счет страниц издания. Не ставят колонцифры также на вклейках, которые не входят в общий счет страниц издания.

Верхние колонцифры (с колонтитулами, колонлинейками или без них) не ставят на всех спусковых (начальных) полосах. Нижние колонцифры не ставят на всех концевых полосах.

8.3.19. Колонтитулы

Колонтитул — (нем. *Kolumnentitel*) — надпись, помещаемая на каждой странице над текстом, заключающая в себе фамилию автора, заглавие книги или какой-либо ее части (главы, параграфа, статьи), либо первое и последнее слово страницы или их начальных букв.

Колонтитулами называют текстовые строки, располагаемые над основным текстом каждой полосы, улучшающие оформление издания и облегчающие пользование им (облегчается нахождение нужного раздела издания, слова в словаре и т. п.).

В современных изданиях не применяют колонтитулов, имеющих чисто оформительское значение — одинаковых по всей книге. Обычно применяют переменные колонтитулы, т. е. разные для разных разделов и глав книги.

Колонтитулы обычно набирают в "красную строку", всегда одной текстовой строкой, шрифтом, значительно отличающимся от шрифта основного текста, — курсивом, полужирным курсивом, капителью, прописными сниженного кегля и т. п. Иногда колонтитулы выключают в наружный край или в оба края полосы (в словарных изданиях и энциклопедиях).

В большинстве случаев в одной строке с колонтитулом размещают и колонцифру. При размещении строки колонтитула в "красную" колонцифру выключают в наружный край. При размещении колонтитулов в край колонцифру обычно выключают в "красную строку".

Весьма часто колонтитул закрывают тонкой линейкой на полный формат без отбивки или с небольшой (на 2 пт) отбивкой его снизу от текста. Иногда линейки дают и сверху и снизу. В этих случаях для обеспечения зрительной равномерности отбивки текстовых строк колонтитула от линеек делают отбивку сверху (над строками, набранными прописными буквами) на 2 пт большей, чем снизу.

Колонтитулы не ставят на всех титульных полосах издания (титулы, шмуцтитулы, полосы с выходными сведениями и т. п.), на пустых полосах (оборот титула, шмуцтитула, полосы "для записей" и т. п.), на полосах с иллюстрациями (кроме научной и технической литературы), а также на спусковых (начальных) полосах издания. Общая высота всех перечисленных полос должна быть точно равна текстовым полосам с колонтитулом.

8.3.20. Колонлинейки

Колонлинейками называют линейки или украшения, располагаемые на каждой полосе издания над основным текстом (с отбивкой от него) в качестве элемента художественного оформления издания. В этом смысле колонлинейками следует называть также линейки, входящие в состав колонтитулов.

В качестве колонлинеек применяют различные линейки и украшения, как правило, на полный формат строк набора, но иногда и на меньший формат с выключкой по центру или в наружный край. Часто вместе с колонлинейками применяют и колонцифру — над линейкой или внутри нее с выключкой также по центру или в наружный край. Правила заверстки колонлинеек точно такие же, как колонтитулов.

8.4. Разработка структуры страницы

Страница — одна сторона листа бумаги в книге, тетради. Создание новой публикации начинается с определения формата страницы. Первый взгляд на страницу сразу определяет, соответствует ли она общепринятым стандартам пропорциональности. Непропорциональный формат страниц вряд ли вызовет чувство удовлетворения у читателя. Прямоугольный лист бумаги будет казаться читателю пропорциональным при условии соблюдения определенного соотношения между сторонами фигуры. Существует не одно гармоническое соотношение размеров страницы, а целый ряд гармонических соотношений. Лучший лист писчей бумаги является прямоугольником, с размерами 2:3. Формат страницы может быть квадратным или вытянутым прямоугольником. Наиболее гармоничным считается прямоугольник с соотношением сторон 3:5. В нем воплощены пропорции, именуемые "золотым сечением". Это соотношение часто встречается в размерах идеальной человеческой фигуры.

Строки могут располагаться на странице по-разному. Расположение строк вдоль короткой стороны листа называется продольной, книжной или портретной ориентацией страницы, в противном случае страница называется поперечной, альбомной или ландшафтной. Виды страниц показаны на рис. 8.11.

Создание новой публикации начинается с установки полей и полей подшивки. *Поле* — пространство между краем листа бумаги и областью верстки. При макетировании страницы необходимо правильно найти соотношение между полями и полосой набора.

Эстетическое восприятие страницы зависит от соотношения размеров полей и размеров полосы набора. Существуют различные соотношения между полями, например равенство, неравенство, попарное равенство, равенство трех полей и неравенство одного.

Кроме перечисленных, допускаются так называемые "свободные" соотношения. Считается, что для художественных и подарочных изданий лучше использовать парное равенство полей и неравенство четырех полей. Для обычных книг используется равенство трех полей и неравенство одного.

Публикации, какими бы они не казались простыми, имеют четкую структуру и организацию. Продумано все до мелочей, где будут находиться текстовые

блоки, графические блоки, линии, надписи и другие элементы. Хорошо сверстанное издание подчеркивает внутреннюю логику текста и изображений.

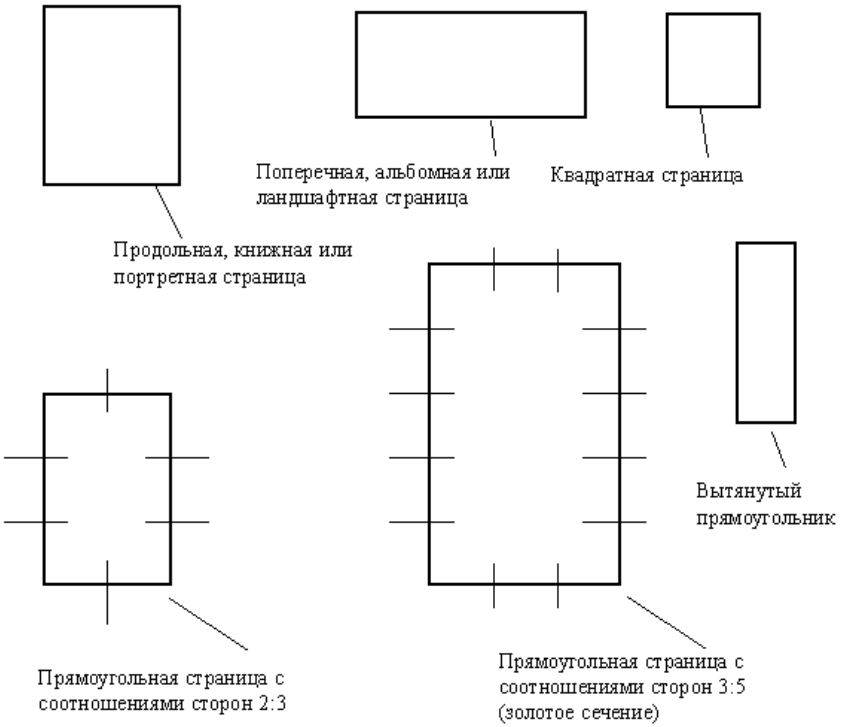


Рис. 8.11. Форматы различных страниц

Продуманно расположенные направляющие показывают, где разместить заголовок, текст и иллюстрации. Направляющие придают публикации упорядоченный вид и способствуют сохранению стиля от одной страницы к другой. Зрительно создается макет публикации.

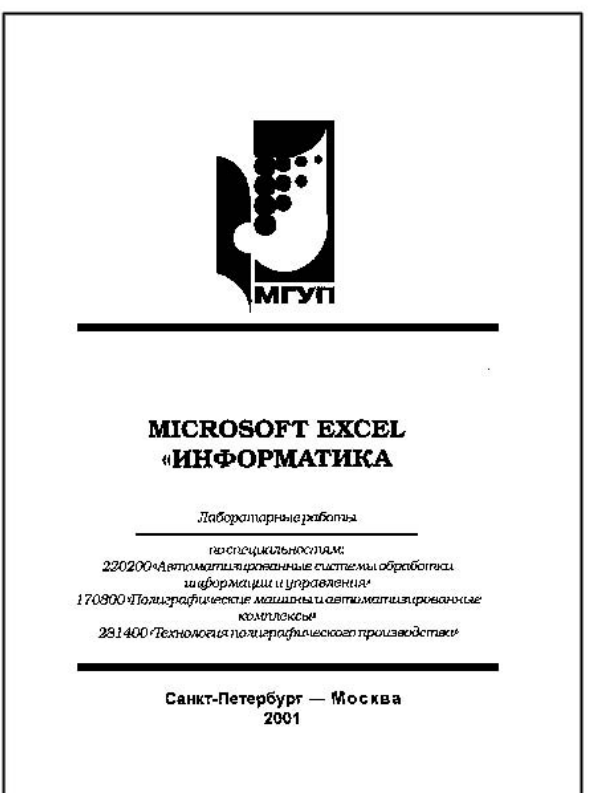
8.4.1. Проектирование страницы

В проекте страницы должна быть максимальным образом решена задача наибольшего соответствия текста и идеи автора. При проектировании страницы необходимо учитывать, что каждая страница может иметь, а может не иметь доминанту.

Доминанта — это элемент, наиболее выделенный, чем другие. Доминанта может быть выделена начертанием шрифта, большим кеглем шрифта, декоративными элементами, цветом, иллюстрациями, контрастом и т. п. Доминанта является средством, назначение которого — вызывать интерес и при-

влекать внимание читателя. Доминанта может определять порядок чтения. Все другие элементы страницы должны находиться в подчиненном отношении к доминанте, подчеркивая ее выразительность, и создавать общую гармонию. На приведенной на рис. 8.12 странице доминантой является название методического пособия MICROSOFT EXCEL "ИНФОРМАТИКА".

При проектировании страницы необходимо учитывать, что каждая страница может иметь, а может не иметь равновесие. Равновесие на странице определяется графической или оптической массой элементов композиции, которое можно проанализировать, разделяя страницу вертикально пополам. Черный цвет самый тяжелый, белый — самый легкий. "Вес" каждой половины страницы составляется из общей суммы площадей находящихся на ней темных элементов. Чем больше темных элементов, тем тяжелее страница. Пример неуравновешенной страницы приведен на рис. 8.13, а пример уравновешенной страницы приведен на рис. 8.14.


МГУП

MICROSOFT EXCEL
«ИНФОРМАТИКА

Лабораторные работы

по специальностям:
220200 «Автоматизированные системы обработки информации и управления»
170900 «Полиграфические машины и автоматизированные комплексы»
281400 «Технология полиграфического производства»

Санкт-Петербург — Москва
2001

Рис. 8.12. Первая страница методического пособия MICROSOFT EXCEL "ИНФОРМАТИКА", доминантой которой является название

Пример неуравновешенной страницы

нтересно описать или даже только перечислить все их; мы коснемся только тех сортов, которые имеют большое значение в жизни вообще

Степень проклейки может быть испытана только химическим путём. Нормы для бумаги. Так как для определения качества бумаги найдены надежные масштабы, то можно испытаниями определить добротность бумаги и каждому, кто употребляет большие количества бумаги, предоставляется указать, в какой степени бумага должна обнаруживать все упомянутые качества. Например, германское правительство установило определенные нормы для бумаги, употребляемой в канцеляриях. Коронеские , учреждения в Пруссии, например, предъявляют следующие требования: для особенно важных документов, которые рассчитаны на долгое время, бумага должна отвечать I классу массы, т. е. она должна быть чисто тряпичною и содержать не более 2% золы; по крепости

должна соответствовать I классу, т. е. средняя разрывающая длина должна быть 6000 метров, средняя растяжимость 4,5 %, а сопротивление мятию должно быть равно 6. Также и для других бумаг конторских книг определено, из каких волокон должна быть выделана бумага, каково должно быть содержание золы, какая крепость и растяжимость. Для испытания бумаги и для определения, отвечает ли бумага требуемым качествам, существуют ныне оборудованные надлежащими приспособлениями институты, из которых упомянем только об институтах при высшей технической школе в Шарлоттенбурге и в технологическо - промышленном музее в Вене. Сорта бумаги. В настоящее время производится столько разнообразных сортов бумаги, что едва ли возможно, да едва ли и

ния в домашнем обиходе. Обозначения различных сортов бумаги пошлися на различных основаниях: одни сорта обозначаются по месту выделки, как китайская, индийская бумага, другие по своему применению, например, чертежная бумага, кредитная бумага, оберточная бумага, пропускная, писчая, обойная бумага и т. д.; другие сорта бумаги получают названия по специальным своим свойствам; сюда, например, принадлежит светящая бумага, непромокаемая бумага и т. д., есть еще сорта бумаги, называемые по сходству с другими предметами, как пергаментная бумага, кожаная бумага, косовая и т. д. Бумага для ценных бумаг, чеков и денег. Бумажные деньги, вследствие своей ценности и вследствие того, что они подвержены изнашиванию от обращения, должны выделываться из крепкой, упругой и нелегко мнущейся бумаги. Она, кроме того, должна быть так изготовлена, чтобы

подделка денег была по возможности затруднена. До 1878 года во всей Европе, а в Англии и до сих пор бумажные деньги готовились исключительно из бумаги ручного изделия, а именно из лучшей белой льняной бумаги. Употребление бумаги ручного производства для этой цели как раз не подходит; так как ясно, что подделывателям кредитных бумаг гораздо легче обзаводиться простыми аппаратами ручного производства бумаги, чем бумагоделательной машиной, требующей

затраты большого основного капитала, много места и значительного рабочего персонала и гораздо более доступной общественному контролю. Долго очень трудились и понапе еще трудятся над тем, чтобы, сложным печатанием банкнотов устранить их подделку; это однако и не могло удаться в настоящее время в виду высокого развития фотографического и других способов воспроизведения; стараются посредством комбинации различных способов печатания, например, гравированием на меди и радированием, двойным печатанием создать рисунок, богатый контрастами и поэтому трудно воспроизводимый фотографированием; важно во всяком случае изготовлять бумагу таким

Рис. 8.13. Пример неуравновешенной страницы

Пример уравновешенной страницы

Степень проклейки может быть испытана только химическим путём. Нормы для бумаги. Так как для определения качества бумаги найдены надежные масштабы, то можно испытаниями определить добротность бумаги и каждому, кто употребляет большие количества бумаги, предоставляется указать, в какой степени бумага должна обнаруживать все упомянутые качества. Например, германское правительство установило определенные нормы для бумаги, употребляемой в канцеляриях. Коронеские , учреждения в Пруссии, например, предъявляют следующие требования: для особенно важных документов, которые рассчитаны на долгое время, бумага должна

растяжимость. Для испытания бумаги и для определения,

отвечать I классу массы, т. е. она должна быть чисто тряпичною и содержать не более 2% золы; по крепости

должна соответствовать I классу, т. е. средняя разрывающая длина должна быть 6000 метров, средняя растяжимость 4,5 %, а сопротивление мятию должно быть равно 6. Также и для других бумаг конторских книг определено, из каких волокон должна быть выделана бумага, каково должно быть содержание золы, какая крепость и

отвечает ли бумага требуемым качествам, существуют ныне оборудованные надлежащими приспособлениями институты, из которых упомянем только об институтах при высшей технической школе в Шарлоттенбурге и в технологическо - промышленном музее в Вене. Сорта бумаги. В настоящее время производится столько разнообразных сортов бумаги, что едва ли возможно, да едва ли и интересно описать или даже только перечислить все их; мы коснемся только тех сортов, которые имеют большое значение в жизни вообще или в домашнем обиходе. Обозначения различных сортов бумаги пошлися на различных основаниях: одни сорта обозначаются по месту выделки, как китайская, индийская бумага, другие по своему применению, например, чертежная бумага, кредитная бумага, оберточная бумага, пропускная, писчая, обойная бумага и т. д.; другие сорта бумаги получают названия по

специальным своим свойствам; сюда, например, принадлежит светящая бумага, непромокаемая бумага и т. д., есть еще сорта бумаги, называемые по сходству с другими предметами, как пергаментная бумага, кожаная бумага, косовая и т. д. Бумага для ценных бумаг, чеков и денег. Бумажные деньги, вследствие своей ценности и вследствие того, что они подвержены изнашиванию от обращения, должны выделываться из крепкой, упругой и нелегко мнущейся бумаги. Она, кроме того, должна быть так изготовлена, чтобы подделка денег была по возможности затруднена. До 1878 года во всей Европе, а в Англии и до сих пор бумажные деньги готовились исключительно из бумаги ручного изделия, а именно из лучшей белой льняной бумаги. Употребление бумаги ручного производства для этой цели как раз не подходит, так как ясно, что подделывателям кредитных бумаг гораздо

легче обзаводиться простыми аппаратами ручного производства бумаги, чем бумагоделательной машиной, требующей затраты большого основного капитала, много места и значительного рабочего персонала и гораздо более доступной общественному контролю. Долго очень трудились и понапе еще трудятся над тем, чтобы, сложным печатанием банкнотов устранить их подделку; это однако и не могло удаться в настоящее время в виду высокого развития фотографического и

других способов воспроизведения; стараются посредством комбинации различных способов печатания, например, гравированием на меди и радированием, двойным печатанием создать рисунок, богатый контрастами и поэтому трудно воспроизводимый фотографированием; важно во всяком случае изготовлять бумагу таким образом чтобы подделывателям пришлось бороться со значительными трудностями. Для этого стали пользоваться водяными знаками определенной величины и на точно определенном

Рис. 8.14. Пример уравновешенной страницы

Рис. 8.15. Пример статического равновесия

Рис. 8.16. Пример динамического равновесия

Различают статическое равновесие, когда создается впечатление покоя (рис. 8.15) и динамическое равновесие, характерной чертой которого является асимметрия (рис. 8.16).

При проектировании страницы необходимо учитывать, что каждая страница может иметь, а может не иметь единство. Единство композиции достигается созданием гармонии между содержанием и формой его представления.

8.4.2. Страницы классической книги

Страницы классической книги, как правило, имеют неравенство четырех полей. Схема страниц классической книги и формула расчета полей вырабатывались в течение нескольких веков и были вынесены из лучших образцов кодексов и инкунабул. Существует не менее семи способов определения размеров и положения полосы набора в заданном формате бумаги. Один из способов заключается в том, чтобы разделить всю страницу на девять частей по вертикали и по горизонтали. Для внешнего и нижнего частей полей берут по две части, а для внутреннего и верхнего полей берется по одной части. Внутри полей вырисовывается прямоугольник полосы набора (рис. 8.17).

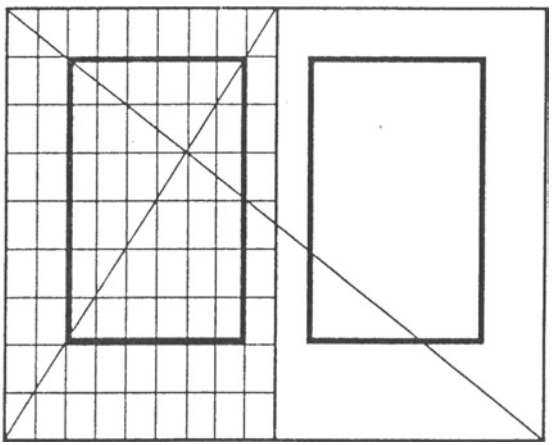


Рис. 8.17. Схема проектирования страниц классической книги

8.4.3. Размещение на странице нескольких текстовых блоков

Задача размещения на странице нескольких текстовых блоков существенно сложнее задачи размещения одной строки. Страница выглядит гармонично только в том случае, если в процессе размещения будет учтено весовое соотношение для компонуемых блоков. Это достигается, если блоки, расположенные над оптической средней линией, уравновешены блоками, распо-

ложенными под ней. Под *весом* понимается оптическая величина, зависящая от размера шрифта и интенсивности (плотности) печати.

При одинаковом весе двух компонуемых блоков их следует размещать на одинаковом расстоянии от оптической средней линии. Если же вес блоков различен, то для сбалансированного размещения "более тяжелый" блок следует придвинуть ближе к средней линии.

Самой большой ошибкой является стремление разместить на странице как можно больше материала. В результате страница выглядит перенасыщенной и перегруженной. Гораздо лучшее впечатление производят разреженные страницы, не подавляющие читателя густотой и плотностью текста.

8.4.4. Определение полей

Ширина полей, отделяющих текст на странице от краев листа, зависит от характера текста. Если речь идет о единственной странице, содержащей достаточно много текста (письмо, деловые документы), то левое и правое поля должны быть достаточно узкими и иметь одинаковую ширину. Верхнее поле должно быть шире левого и правого, а нижнее шире верхнего.

При недостатке опыта определения ширины полей, можно пользоваться следующей рекомендацией (размеры приведены в относительных единицах): 5 для левого, правого и верхнего полей, 8 — для нижнего.

Правила для выбора размера полей книжных страниц или любых многостраничных документов несколько отличаются от приведенных выше правил для отдельных страниц текста. Наряду с требованиями эстетического характера к оформлению таких документов предъявляются и чисто технические требования. В частности, необходимо помнить, что часть внутреннего поля поглощается при переплете. Если не учесть этой технологической особенности, то в лучшем случае текст окажется стянутым к корешку книги, а в худшем — может частично попасть в переплет, что затруднит чтение или сделает его вообще невозможным.

Для установки размеров полей книжных страниц можно воспользоваться следующим алгоритмом.

1. Сначала нужно определить ширину части страницы, выделенную под текст (ширину набора), включив сюда при многоколонном наборе ширину межколонных интервалов.
2. Разность между шириной страницы (без учета ширины переплета) и шириной набора следует поделить на три равные части. Одна из этих частей выделяется на внутреннее (переплетное) поле, расположенное с той стороны листа, которая будет подшиваться. Две оставшиеся — на внешнее поле, расположенное с противоположной обрезной стороны листа.
3. Далее следует провести диагональ из нижнего внешнего угла страницы к верхнему внутреннему.

4. Проведя горизонтальные линии через пересечения этих диагоналей с границами левого и правого полей, можно получить границы верхнего и нижнего полей.

Полученное таким образом соотношение полей будет очень походить на соотношение полей в классической книге.

Но не следует рассматривать приведенный алгоритм как универсальную рекомендацию. Он дает хороший результат только в случае, когда текст имеет достаточную плотность, т. е. содержит мало таблиц, формул, иллюстраций и т. п. В ряде случаев значительно лучшего результата можно достичь, не следуя этому алгоритму. Например, для относительно разреженного текста размеры полей могут быть значительно меньшими.

8.4.5. Подбор гарнитуры

Немаловажное значение на восприятие страницы читателем имеет правильный выбор гарнитуры при проектировании. Текст должен читаться без особых усилий, а важнейшие места в тексте должны сразу бросаться в глаза уже при беглом его просмотре.

Гарнитура шрифта должна соответствовать типу документа. Для делового письма лучше всего использовать шрифт с засечками. Это придаст письму профессиональный вид. Для надписей и таблиц лучше выбрать шрифт без засечек.

Следует избегать слишком большого количества гарнитур в одном документе (оптимальное количество — одна-две гарнитуры, в крайнем случае — три). Для обращения внимания читателя на определенные места в тексте их лучше выделить курсивом или полужирным начертанием. Не принято делать выделения подчеркиванием.

Глава 9

Теоретические основы дизайна издания

Работая в библиотеке и обращаясь к каталогу, читатели порой не могут там найти раздел "дизайн". По этому названию есть ссылка на "эстетику" или "техническую эстетику". Современные энциклопедии также содержат немного сведений о дизайне, хотя лет десять назад профессия дизайнера стала особенно прибыльной и манящей. Профессионалами дизайна становятся обладатели сильной базовой подготовки, носители суммы художественных знаний.

Современный дизайн является частью стремительных, научных, технологических и социально-культурных изменений, происходящих в обществе в последние годы. Необходимо процесс дизайна рассматривать с точки зрения профессионализма, рассматривать дизайн как систему, включающую в себя значительное количество элементов, взаимодействующих и взаимосвязанных между собой.

Эта система может быть описана разного рода моделями: материальными, аналитическими и знаковыми, как система символов.

Когда дизайнер выполняет работу, прежде всего он придерживается принятых в обществе норм, традиций и стереотипов. С другой стороны, дизайнер пытается создать что-то свое, пытается создать свой дизайн, свой стиль. Но это является конъюнктурой, которая содержит лишь внешний эффект. Самое главное заключается в том, что дизайнер может основываться на фундаментальном теоретическом исследовании, направленном на поиск принципиально новых идей, путей и методов решения проблемы, на работе с аналогами, на прикладном исследовании практического использования работы.

В исследование входит формирование образа и его воздействие на потребителя, изучение динамики времени (модификация спроса, потребления, моды и т. п.), изучение средового влияния и др. Совокупность этих компонентов составляет аналитическую модель дизайна.

В последнее время появилось новое понятие — *дизайн-программирование*. Дизайн-программирование — это метод, соединяющий в целостный процесс

разработку эстетико-художественной концепции сложного социально-культурного объекта с разработкой программно-целевой организации системы деятельности по реализации разработанного проекта. Содержательным ядром дизайн-программы является эстетико-художественная программа и проектно-художественная композиция. Дизайн-программа начинается с постановки проблемы, заканчивается разработкой проекта.

Необходимо четко и грамотно осуществить постановку проблемы, только на этой основе будет разработан проект, только в этом случае будет выполнена задача по реализации проекта.

Постановка задачи — результат анализа, сбора информации, воздействия критики.

Дизайнер должен знать, какой эстетике он будет следовать, дизайнер должен сформулировать для себя задачу, чтобы потом ее решать.

Дизайн — (от англ. design — проектировать, чертить, задумать, а также проект, план, рисунок), термин, обозначающий новый вид деятельности по проектированию предметного мира. Дизайн возник в начале XX века как реакция на стихийное формирование визуальных и функциональных свойств предметной среды. Слово "дизайн" применяется также для обозначения результата проектной деятельности.

Дизайн — вид художественной деятельности, проектирование промышленных изделий, обладающих эстетическими свойствами.

9.1. Что такое дизайн издания?

Словари иностранных слов трактуют дизайн как художественное конструирование предметов. Еще одна формулировка: дизайн есть художественное проектирование предметов и сред.

Размышляя о дизайне, сразу напрашивается вопрос: "Чем тогда отличается дизайнер от художника?" — Художник, как никак, тоже конструирует художественно.

В настоящее время возникает много споров о том, является ли дизайн искусством? Какое место занимает дизайн в искусстве?

Искусство — художественное творчество в целом. Что такое искусство, показано в табл. 9.1.

Если художники были всегда, то дизайн широкое распространение получил в прошлом столетии. Это вызвано возникновением массового производства. Можно также сказать, что дизайн без массового производства (т. е. без тиражирования) просто невозможен. Характерной чертой дизайна всегда было либо ориентация результата на последующее тиражирование, либо (в случае ландшафтного дизайна и дизайна интерьеров) на сборку результата из готовых тиражируемых комплектующих.

Таблица 9.1. *Определение искусства*

Искусство	
Изобразительное искусство	Неизобразительное искусство
Графика	Дизайн — художественное конструирование, проектирование предметов среды
1) станковая	
2) прикладная (этикетки, марки)	
3) книжная (обложка, суперобложка, иллюстрации)	
4) плакатная	

А искусство подразумевает намеренный отход от тиражирования (нет двух художников, старающихся написать одну картину одинаково), дизайн этим тиражированием живет.

Потребитель покупает произведение искусства как уникальный артефакт, дизайн же он покупает в расчете на совершенно конкретную практическую пользу.

Для описания качества произведения искусства пригодно только два параметра, а именно "нравится — не нравится" и "покупается — не покупается".

Качество произведения дизайна может оцениваться по значительно большему количеству параметров, например, реклама может продавать, а может и не продавать. Реклама, которая нравится, но не продает, надо думать, хуже рекламы, которая не нравится, но продает.

Дизайн есть урезанное искусство. Раньше такое искусство называли коммерческим, теперь — прикладным.

Дизайн есть прикладное искусство проектирования предметов и сред.

Дизайн есть прикладное искусство проектирования сущностей с целью выявления этих сущностей и повышения их качества.

Результатом хорошего дизайна является хорошо выявленная сущность, лучше выполняющая свои функции, нежели она выполняла их до дизайна.

Дизайн — искусство оформления.

Графический дизайн предназначен для того, чтобы было красиво.

Дизайн — вид художественной деятельности, проектирование изделий, обладающих эстетическими свойствами.

9.1.1. Принципы дизайна

Дизайн базируется на ряде основополагающих принципов, которыми следует руководствоваться на всех этапах подготовки публикации.

Принципы дизайна, которых следует придерживаться при создании публикации:

- приближенность к цели;
- выравнивание;
- повтор;
- обзор;
- шрифт, типы шрифтов и контраст шрифтов;
- уместность;
- пропорциональность;
- стилистическое единство;
- контрастность;
- целостность;
- сдержанность;
- точность в деталях.

Можно сказать и другими словами, что основными принципами дизайна являются:

- уместность;
- пропорции;
- направление;
- единство стиля;
- контраст;
- целостный образ;
- сдержанность;
- внимание к деталям.

По отношению к газетному дизайну, можно говорить о стиле газеты и его слагаемых, о шрифтовом дизайне и иллюстрациях.

Стиль газеты должен вырабатываться и изменяться, на практике должны использовать новые приемы шрифтового дизайна и подачи иллюстраций, необходимо использование визуальной журналистики, привлечение читателей графическими средствами.

Типичными ошибками являются:

- избыток визуальных доминант. Лучшие образцы рекламных объявлений имеют всего один визуально доминирующий элемент, иначе внимание читателей рассеивается, интерес угасает;

- отсутствие текста с графикой. Рисунок всегда привлекает. Рисунок должен быть таким, чтобы взгляд далее шел от рисунка к заголовку и основному тексту;
- пропуск важной информации. Если всю информацию разместить трудно, следует указать, где ее можно найти.

9.1.2. Уместность

Элементы дизайна необходимо удачно применять вместе или вообще не применять. Нужно убедиться, что оформление действительно способствует передаче сообщения. Следует уравновешивать темные тона достаточным количеством свободного пространства.

Важно правильно подбирать кегль шрифта и ширину колонок. Следует сочетать стилистическое единообразие с контрастом. Следует распределять приоритеты между информационными блоками.

9.1.3. Объединение

Связанные по смыслу и коммуникативным функциям элементы нужно объединять в группы.

Что конкретно можно объединить? Например:

- название компании, логотип, адрес и телефон;
- несколько связанных между собой рисунков;
- заголовок и рисунок, относящийся к заголовку.

Следует следить за связанностью сообщения.

Необходимо правильное соотношение между формой и содержанием.

9.1.4. Пропорции

Размер графических элементов следует определять в соответствии с их относительной значимостью и взаиморасположением.

Необходимо гармонично сочетать друг с другом различные части композиции.

Большой размер шрифта для заголовка определяет значимость заголовка и в то же время отделяет заголовок от соседних текстовых блоков, рамок, иллюстраций и других элементов.

Если большой заголовок расположить близко к тексту, то он может вызвать ощущение скученности и тесноты.

Если заголовок будет мал, то он может потеряться на фоне обширного свободного пространства.

Следует правильно выбирать толщину подчеркивающих линий. Очень толстые линейки могут затмить собой текст, который они подчеркивают. Слишком тонкие линейки покажутся недостаточно выразительными.

Если рисунки размещены вместе, то привлекать внимание будет самый крупный рисунок, тогда он в первую очередь станет источником информации.

Если информация передается с помощью колонок текста, то для широких колонок следует использовать крупный кегль, для узких колонок — более мелкий кегль.

9.1.5. Направление

Эффективный графический дизайн должен вести читателя по публикации. Графический дизайн должен вести взгляд от одного объекта к другому слева направо и сверху вниз. Документ или рекламное объявление должны логически излагать факты.

Процесс чтения — это процесс, протекающий во времени в виде последовательных этапов. Публикация должна создавать опору для процесса чтения и учитывать все особенности, иначе публикация вызовет у читателя удивление и недоумение.

9.1.6. Единство стиля

Считается, что стилистическая целостность создается единообразием оформления.

Единство стиля держится на деталях. Оно накладывает определенные ограничения на выбор гарнитур и кегля шрифтов.

Единство стиля требует единообразия в распределении свободного пространства внутри документа.

Дизайнер должен найти компромисс между стилевым единством и многообразием элементов оформления.

При создании однородных документов следует заботиться, чтобы документы не были скучными — излишняя предсказуемость и симметричность навевают тоску. Однако непоследовательность оформления превращает поиск нужной информации в трудную задачу.

Для обеспечения единства оформления многостраничного документа существуют следующие приемы:

- одинаковая ширина полей на всех страницах многостраничной публикации;
- одинаковый стиль оформления заголовков, подрисуночных подписей;

- использование повторяющихся графических элементов (вертикальных линеек, колонок, рамок, рисунков и т. п.

Информация документа, который четко организован, вызывает к себе большое уважение и доверие.

9.1.7. Контраст

Контраст придает публикации живость и привлекательность. Контраст достигается сочетанием светлых и темных областей документа. К светлым относятся участки, содержащие мало текста и картинок. К темным относят участки, содержащие заголовки, набранные большим шрифтом, содержащие темные фотографии, плотные текстовые блоки.

В контрастных документах светлые области чередуются с темными областями, есть участки пустого пространства.

Для некоторых официальных документов могут использовать слабый контраст. Контрастные размеры шрифтов могут создать определенное зрительное напряжение, что помогает привлечь внимание читателей.

Успешный графический дизайн основан на равновесии между контрастом и единством стиля.

Оформление с одной стороны должно быть динамичным, а с другой стороны достаточно унифицированным, чтобы рекламный материал или иной документ был узнаваемым.

Контраст и единство стиля как борьба и единство противоположностей — это элементы дизайна, которые с полным правом можно рассматривать как единый прием. Стилистическая выдержанность делает публикацию более удобной для читателя, а контраст помогает удержать его внимание.

Контраст — отношение разности яркостей объекта и фона к их сумме. Пороговый контраст — минимальный контраст, воспринимаемый глазом.

Контраст — (франц. *contraste*), резко выраженная противоположность.

Контраст фотографический — характеристика позитивного или негативного фотографического изображения по соотношению яркостных свойств его самого светлого и самого темного участков. Контраст фотографический в черно-белом изображении определяется как разность наибольшей и наименьшей оптических плотностей почернения $D = D_{\max} - D_{\min}$. Контраст фотографический тем больше, чем выше коэффициент контрастности фотографического материала и чем более контрастен объект.

Замечание

Работа дизайнера похожа на процесс складывания составной картинки.

Задача дизайнера состоит в том, чтобы создать единый образ из отдельных частей. При этом не должно быть лишних деталей. Все элементы должны быть гармонично связаны между собой.

Если дизайнер разрабатывает рекламное объявление для газеты, он должен отдавать себе отчет в том, что рядом будут еще объявления. При работе над многостраничной публикацией следует задуматься над тем, как будут выглядеть прежде всего развороты, а не одиночные полосы. Если каждая из полос отдельно могут выглядеть довольно прилично, то, поставленные рядом, они могут производить конфликтное ощущение.

Совет

Следует добиваться простоты оформления. Не нужно забывать, что все гениальное — просто. Простота, ясность и структурированность также важны для дизайна.

Очень важны краткость и выразительность!

Из всех правил дизайна труднее всего придерживаться принципа сдержанности. Причиной тому часто является невероятная мощь компьютерно-издательских систем. Начинающий дизайнер иногда старается показать все свои знания компьютерной программы в одной рекламной публикации.

Следует помнить, что простота является добродетелью, а хороший дизайн не должен бросаться в глаза.

Рассматривая рекламную продукцию, читатели могут сразу с уверенностью сказать, какая работа является скучной, а какая — привлекательной.

Примером сдержанности в оформлении может служить ограничение шрифтового разнообразия документа узким набором тщательно отобранных гарнитур, начертаний и кеглей.

На каждом этапе дизайнерской работы следует проверять, как осуществляется передача информации.

Следует помнить, что чрезмерное выделение ослабляет публикацию и может свести к нулю внимание читателя.

9.1.8. Все складывается из деталей

Дизайн — это искусство обращения с деталями. Успешный дизайн основан на повышенном внимании к деталям. Иногда досадная мелочь может испортить всю работу. Лишнее свободное пространство, образованное пробелами или неправильным выравниванием, может привести к образованию "дыр". Такие же "дыры" могут появиться, если в узкой колонке сделать выключку по формату без переносов — между некоторыми словами могут появиться большие пробелы.

Если заголовок разместить внизу страницы или внизу колонки, то читателя можно сбить с толку — обещанную тему приходится искать неизвестно где.

Текст, помещенный в рамку, не должен касаться линий рамки.

Следует просматривать уменьшенные копии разработанных документов.

Документ в уменьшенном масштабе наглядно показывает соотношение "черного" и "белого" на странице, т. е. те места в документе, где сиюминутная выгода восторжествовала над красотой.

9.2. Эффективный дизайн

Что значит эффективный дизайн?

Эффективный дизайн — способность быстрой и удобной передачи документом смысла документа. Графический дизайн — это не украшательство, а средство передачи информации.

Графический дизайн должен соответствовать аудитории, для которой предназначен документ. Для детей должен быть один дизайн, для музыкантов другой, для финансистов третий. Газетный дизайн может отличаться от журнального дизайна.

Не следует забывать, что сердце эффективного дизайна — информация, которая содержится в документе.

9.2.1. Элементы дизайна

Элемент дизайна — это часть дизайна, которая может быть выделена из дизайна, часть, которой можно дать определение вне зависимости от контекста. Элементы составляют структуру дизайна и имеют ряд значений.

Элементы дизайна:

- точка;
- линия;
- форма;
- пространство;
- контур;
- движение;
- цвет;
- текстура;
- паттерн.

Несмотря на графическую неприхотливость, точка несет смысловую нагрузку в дизайне. Если в дизайне присутствует только одна точка, точка посредине пустого поля, человеческий мозг стремится придать ей какой то смысл, значение, в зависимости от контекста дизайна, положения на странице. Когда же на странице будут присутствовать две точки, то наш глаз постарается соединить эти две точки в линию. При наличии трех точек мы неосознанно соединим их, чтобы получить треугольник. Этот феномен нашего мышления — бессознательное группирование объектов — имеет вполне определенное психологическое обоснование (которое будет обсуждено в разделе Психология). *Группирование*, или *гештальт* — фундаментальный инструмент дизайнера, средство создания последовательной, сбалансированной композиции.

Точки могут быть основой целых оригинальных изображений, где вариации в плотности точек дают ощущение формы. Черно-белый дизайн обладает неисчерпаемой энергией.

Пример заполнения пространства показан на рис. 9.1.

Следует создавать композицию из равных по насыщенности областей, соблюдая правильный баланс между ними – это привлечет внимание читателей.
Главная задача – возбудить читательский интерес, эффективно передать содержание публикации.

Оживить рекламу, сделать ее притягательной возможно сочетанием цветов и оттенков. Необходим правильный тональный баланс публикации.
Смотря на черно–белый документ, читатель видит три цвета: черный, белый и серый. Первое, что привлекает внимание на белой странице,– это черное. Черное пространство – это фотографии, рисунки, сплошной текст.

Рис. 9.1. Пример заполнения пространства страницы

9.2.2. Шаблоны

Для создания качественных документов используются разнообразные шаблоны, программы-проводники и даже автоматизированные средства корректировки ошибок дизайна. Шаблоны помогают сберечь время и силы при подготовке газетных и рекламных объявлений.

Издательский мир вовсю использует преимущества компьютерных технологий. Огромные объемы информации размещаются на компакт-дисках, серверах компаний и в непрерывно обновляемых электронных каталогах, оснащенных специальными системами поиска.

Дизайнер не просто размещает текст и картинки на бумаге, дизайнер должен уметь преобразовывать печатные материалы в красивые документы, которые хорошо смотрятся на печати.

Дизайнер должен уметь преобразовывать печатные материалы в красивые электронные документы, созданные специально для Интернета.

9.2.3. Оформительские средства

К *оформительским средствам* можно отнести:

- графико-изобразительные (иллюстрации, орнаменты, заставки, концовки, шрифт);
- композиционно-пространственные (форматы, композиции полос, рубрикации, титулы);
- материально-технические (бумага и картон, краски, обложечный материал, дополнительные элементы).

Поместить картинку в текстовый файл очень легко, необходимо выполнить несколько компьютерных команд. Но если задуматься, то становится ясно, что очень важно найти лучшее место для картинки в тексте. В зависимости от того, что на картинке изображено, необходимо найти для нее будущее месторасположение.

Если картинки стоят с другими картинками или над ними и под ними, то каждая из картинок не может рассматриваться отдельно, как индивидуальность, так как соседние картинки обязательно будут оказывать влияние друг на друга.

Дизайнер не должен размещать иллюстрации случайно. В большинстве случаев основная нагрузка приходится на изображение. Разумеется, чем оно богаче — тем лучше. Хотя не стоит злоупотреблять разнообразием цветов. Двух-трех вполне достаточно. Текст, играющий подчиненную роль, следует набирать шрифтом, стилистически близким к изображению или отвечающим тематике. Дизайнер должен размещать иллюстрации на странице так, чтобы они не мешали друг другу.

9.2.4. Иерархия размещения

Создать красиво оформленную работу невозможно без глубокого понимания основ графического дизайна. Нужно уметь вычленить и объединить связанные элементы, словно укладываете инструменты в ящик или нанизываете ключи на кольцо, а затем их представить по порядку.

Однако приемы и методы, эффективные в одной ситуации, вовсе не обязательно сработают в другой.

Например, обширное пустое пространство вокруг рекламного объявления способно выделить его на фоне остальных и привлечь внимание читателя.

И наоборот, слишком широкие поля в информационном бюллетене делают документ рыхлым и непривлекательным, заставляя усомниться в ценности сообщаемых в нем сведений.

Замечание

Не следует увлекаться выделением: выделить все — значит, не выделить ничего!

Важные мысли можно подчеркнуть на фоне второстепенных положений или сопроводительных фактов и цифр.

Дизайнер, в процессе создания издания, систематизирует материал, создает стиль и образ страницы.

Замечание

Не следует писать слова "Внимание!", "Остановитесь!", "Не забудьте!", следует сразу переходить к делу: "Куплю", "Сниму", "Продам", "Даю уроки" и т. д.

9.2.5. Баланс пространства

Следует окружать важные сообщения свободным пространством. Для выделения информационных блоков на фоне однородного пространства страницы нужно использовать рамки, линейки, тени и спуск полос. На рис. 9.2 представлен именно такой пример.

Рис. 9.2. Пример объявления, в котором много свободного пространства

Следует создавать композицию из равных по насыщенности областей, соблюдая правильный баланс между ними — это привлечет внимание читателей.

Главная задача — возбудить читательский интерес, эффективно передать содержание публикации.

Оживить рекламу, сделать ее притягательной, возможно сочетанием цветов и оттенков. Необходим правильный тональный баланс публикации.

Смотря на черно-белый документ, читатель видит три цвета: черный, белый и серый. Первое, что привлекает внимание на белой странице, — это черное. Черное пространство — это фотографии, рисунки.

По отношению к тексту можно отметить, что эстетика тонких пробелов вытеснила в начале XX века прежнюю эстетику, при которой пробелы образовывали обширные вертикальные коридоры в наборе.

Теснота в публикациях недопустима!

Публикация, где нет ни клочка свободного места и в каждый уголок втиснута какая-нибудь информация, очень утомительна для чтения.

Не следует создавать тесных публикаций!

Читателю скорее всего будет лень смотреть сплошь покрытую текстом страницу.

Тесная публикация способна вымотать любого, поскольку вынуждает постоянно напрягать зрение в попытках отделить интересующую информацию от остального содержания.

"Покрытые текстом" страницы визуально предупреждают о том, что процесс чтения займет немало времени. И каким бы увлекательным ни было содержание документа, читатель может просто не захотеть разбираться с ним. Оживить публикацию и вызвать интерес к ней можно при помощи сбалансированного сочетания текста, графики и свободного пространства.

Замечание

Легче всего читать текст, выровненный по левому краю. Если текст имеет рваный левый край, то всякий раз приходится искать глазами начало строки.

Если используется выравнивание по центру, то следует сделать его ярко выраженным, иначе левый край будет просто волнистым.

9.3. Приемы дизайнеров

В толковом словаре русского языка С. И. Ожегова дизайн определяется как "конструирование вещей, машин, интерьеров, основанное на принципах сочетания удобства, экономичности и красоты".

Принцип экономичности предлагается трактовать как экономию мыслительных затрат. Упоминание о красоте может навести на размышления.

Понятие красоты тесно связано с культурными традициями народа: то, что считается красивым для одних, часто не удовлетворяет вкусам других.

Красота вещи по-разному оценивается в разных социальных слоях общества.

Вкусы сильно изменяются с возрастом людей. И это все должен учитывать дизайнер.

Сформировался новый вид дизайна — системный дизайн. Его основа — комплексное проектирование всех направлений деятельности по созданию и функционированию объекта, конструирование всех его составляющих,

научная организация труда. Особенности развития дизайна во второй половине XX века позволяют исследователям говорить о нем как о "синкретическом виде творческой деятельности, основная цель которой — функциональная организация внешней среды, в том числе предметной, коммуникативной, политической и т. д."

Классическое определение дизайна принято в 1964 году на международном семинаре по дизайнерскому образованию в Брюгге: "*Дизайн* — это творческая деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий. Эти качества включают и внешние черты изделия, но главным образом те структурные и функциональные взаимосвязи, которые превращают изделие в единое целое как с точки зрения потребителя, так и с точки зрения изготовителя".

Дизайн сегодня пытается выйти на новый уровень — мегадизайн человека. Такие гуманистические проекты осуществляют крупные международные организации.

Дизайнерской деятельности в периодической печати подчинена формула "содержание + форма = концепция". Именно во взаимосвязи и взаимозависимости содержания и формы рождается необходимость художественного видения замысла и типографского воплощения в готовом продукте.

В периодической печати термины "дизайн" и "дизайнер" часто используются вместо слов "оформление" и "оформитель". Это действительно очень сходные понятия, но синонимами их считать нельзя.

Говорят, что дизайнеры пришли из таких областей, как театр, кино, реклама и издательское дело. Таким образом, пионерами новой области человеческой деятельности были и журналисты, но не репортеры, а оформители.

Выбирая издание, читатель обращает внимание на его оформление, специфику графической подачи иллюстративного и текстового материала, а потому в последние годы пристальное внимание стали уделять эстетической стороне дизайна средств массовой информации.

Редакционный дизайн — целенаправленная оформительская редакционная деятельность, работа на основе имеющейся стратегии оформления, планомерное выявление и проявление стиля издания, управление оформлением, создание оформительской модели.

Дизайн, в таком случае, — это оформление на основе моделирования. Дизайнер — конструктор формы, а не художник-конструктивист, стремящийся передать содержание формалистическими средствами.

На первый взгляд пробелы, т. е. незапечатанное пространство, есть явление негативное по отношению к тексту.

При более внимательном рассмотрении становится заметным, что современный набор — например, текст, — это изощренная система не только

передачи информации, но и ее семантического членения, в которой незапечатанные пробелы играют важнейшую роль (конечно, существуют и другие инструменты смыслового членения текста — точки, запятые, знаки вопроса и восклицания, дефис и тире, кавычки разных рисунков, скобки, слэши и т. п.).

Если обобщить современные представления о гармоничном и удобочитаемом наборе, то это прямоугольник, воспринимаемый на некотором отдалении по тону ровно-серым. Абзацные, междустрочные и межбуквенные пробелы не настолько малы, чтобы не выполнять свою функцию, и не настолько велики, чтобы останавливать на себе внимание.

Необходимо воспитывать у дизайнера вкус. Вкус — это не генетически заложенная формула эстетики, вкус — это, прежде всего, эстетическое воспитание. Вкус формируется у человека с того момента, когда он начинает осознавать мир. Эстетическое воспитание базируется на фундаментальных знаниях, опыте предыдущих поколений. Фундаментальные знания и отличают профессионала от дилетанта во всех сферах деятельности и, конечно, в сфере использования шрифтов.

9.3.1. Примеры дизайнерских решений при работе с текстом

На рис. 9.3 представлено несколько вариантов одного и того же объявления. Какой из них лучше повесить, чтобы на него обратили внимание? Несомненно, правый верхний!

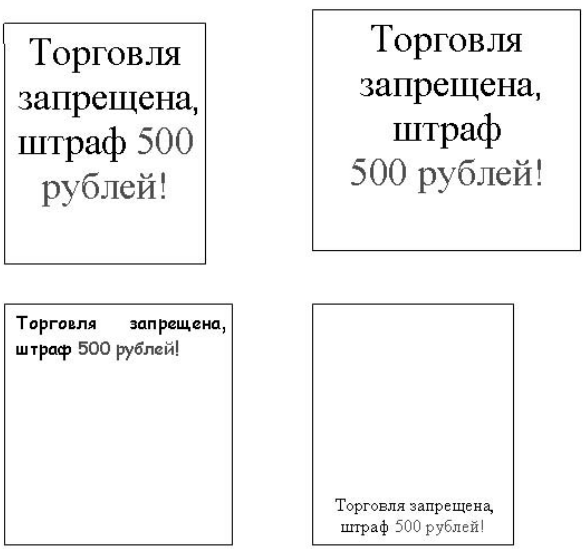


Рис. 9.3. Примеры текстовых объявлений

По образцу текста можно многое узнать о шрифте, который в нем использован. При самом беглом просмотре текст представляется как более или менее сбалансированное распределение "серого" по поверхности листа. Также можно проверить, насколько читаем шрифт и какое воздействие он оказывает на читателя.

Еще один пример построения текстового объявления приведен на рис. 9.4. И снова попробуем найти лучший вариант.

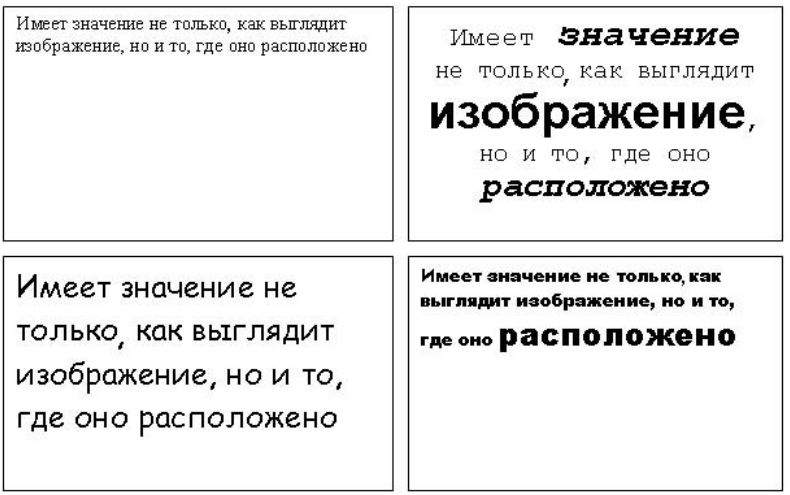


Рис. 9.4. Какое объявление воспринимается лучше?

Можно оценить, свободно или сжато текст расположен. Если внимательно присмотреться, можно различить особенности отдельных букв. Если часто заниматься сравнением различных шрифтов, можно научиться с легкостью их различать и определять их названия.

На рис. 9.5 представлен пример, содержащий текстовые блоки разной формы, нижнее и боковое поля страницы украшены рамкой.

На рис.9.6 представлен пример части титульной страницы, украшенной поперечной линией.

На рис. 9.7 представлен пример страницы, украшенной продольной линией.

На рис. 9.8 представлен пример стихотворения, размещенного на картинке.

На рис. 9.9 представлены два примера стихотворений, размещенных рядом с графическими блоками разной формы.

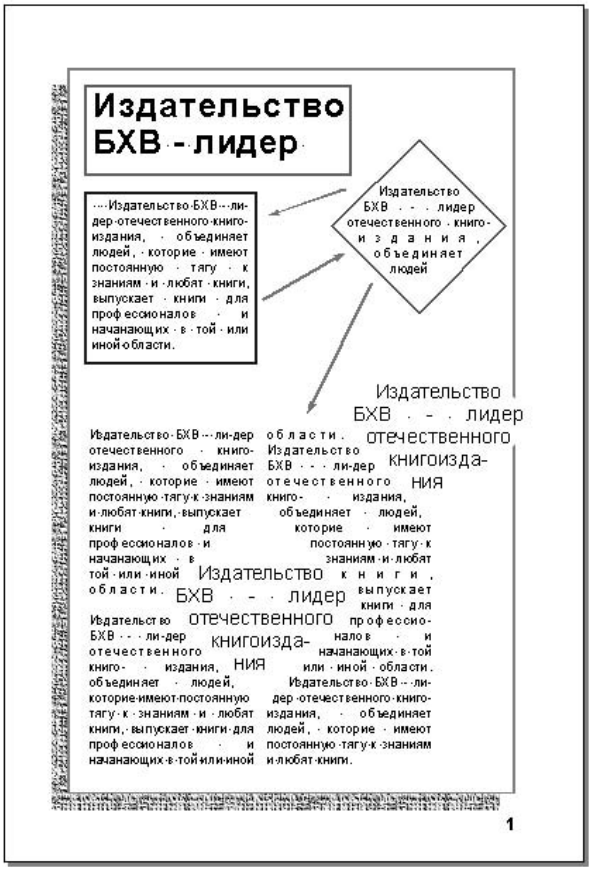


Рис. 9.5. Пример, содержащий текстовые блоки разной формы, нижнее и боковое поля страницы украшены рамкой

Рис. 9.6. Пример части титульной страницы, украшенной поперечной линией

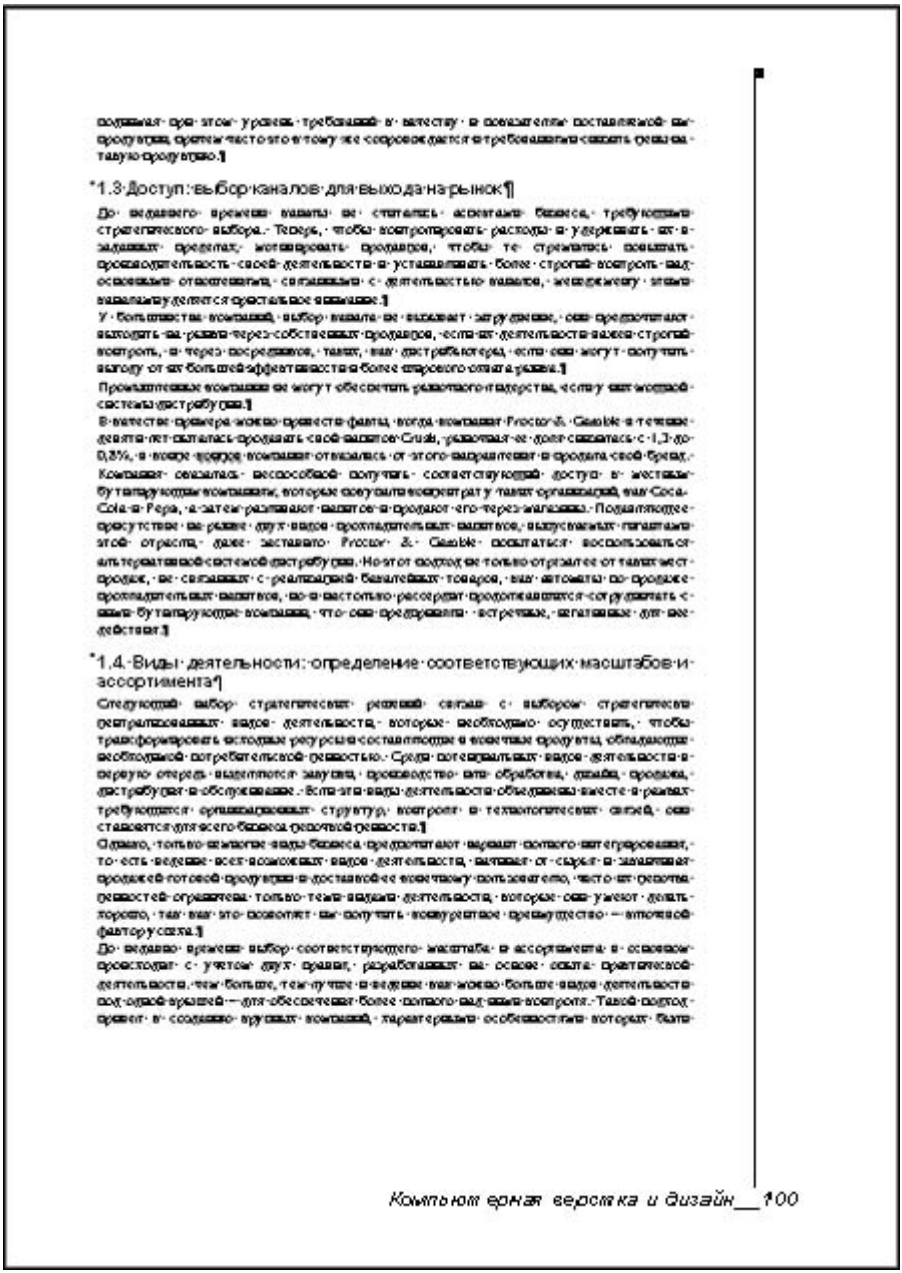


Рис. 9.7. Пример страницы, украшенной продольной линией

Рис. 9.8. Пример страницы, содержащей стихотворение, размещенное на картинке

Рис. 9.9. Пример страниц, содержащих стихотворения, размещенные рядом с графическими блоками разной формы

9.3.2. Примеры дизайнерских решений при работе с изображениями

Считается, что если из публикации выбросить картинки и оставить текст, то все, что хотели сказать авторы, будет понятно, а если выбросить текст и оставить картинки, то вряд ли можно донести до читателя мысли автора. Хотя это не относится к публикациям, содержащим картины художников или что-то наподобие этого.

Далее приводятся примеры дизайнерских решений.

Дизайнер не должен размещать иллюстрации случайно. Дизайнер должен размещать иллюстрации на странице так, чтобы они не мешали друг другу.

На рис. 9.10 негры держат девушек легко, под ногами у них текст, словно монолит или земля.

Если картинку поместить вниз, то неграм придется держать не только девушек, но и текстовые блоки, расположенные над картинкой.

На рис. 9.11 картинка расположена неудачно.

Учебному заведению нужен один бланк, а выставочному комплексу — другой.
Реквизиты фирменного бланка — название фирмы, логотип, девиз или кредо, адрес, телефон, факс, адрес электронной почты.
Необходимо так расположить все эти реквизиты на бланке, чтобы осталось место для сообщения.
Отчет — информационный многостраничный документ, как правило, содержащий статистические и иные информационные данные.

Рис. 9.10. Пример размещения картинки над текстом

Не следует забывать про адрес! Иначе можно не получить ответа и оказаться просто потерянным. Часто адрес и телефон помещают внизу, можно в две или три колонки.

Если девиз является составляющей имиджа фирмы, то его помещают на бланке, можно над адресом, тогда для девиза берется более крупный кегль.

Место для сообщения непременно должно присутствовать на бланке. Его, например, можно выделить рамкой. Реквизиты документа можно поместить в одну колонку, сделав их на цветном фоне. Тогда текст документа можно помещать на оставшемся белом фоне. Следует помнить, что чтение на темном фоне затруднительно.

Обычно на конверте повторяется оформление фирменного бланка.

Дизайн — это оформление на основе моделирования.

Дизайнер — конструктор формы, а не художник-конструктивист, стремящийся передать содержание формалистическими средствами.

На первый взгляд пробелы, т. е. незапечатанное пространство, есть явление негативное по отношению к тексту.

При более внимательном рассмотрении становится заметным, что современный набор — например, текст, — это изощренная система не только передачи информации, но и ее семантического членения, в которой незапечатанные пробелы играют важнейшую роль (конечно, существуют и другие инструменты смыслового членения текста — точки, запятые, знаки вопроса и восклицания, дефис и тире.

Рис. 9.11. Неудачное расположение картинки и текстовых блоков

При создании деловой корреспонденции необходимо, чтобы дизайн отражал направление деятельности компании. Следует точно размещать адрес. Следует логотип сделать понятным, соразмерным с другими элементами и связанным по смыслу с общими целями.
Деловые документы несут информационную и представительскую функцию.

Как средство переписки и обмена информацией, деловая документация должна быть эффективной.
Некоторые компании разрабатывают фирменные бланки, которые не только служат для передачи конкретной информации, но и воздействует на подсознание получателя.
Дизайн фирменного бланка не так прост, как кажется. Важно не просто указать адрес, но через оформление выразить суть и особенности организации.

Рис. 9.12. Картинка расположена удачно и выражает призыв

Сейчас благодаря специальным программам вёрстки гарнитура и кегль шрифта, интерлиньяж и абзацный отступ изменяются нажатием нескольких клавиш, как волшебной палочкой. Мановению этой палочки подвластно практически всё: формат полосы, стили основного текста заголовков, размеры иллюстрации, их обтекание и текстом. Если со шрифтами работать достаточно просто - изменять гарнитуру, форматировать усиливать текст, то подготовка иллюстраций к печати является одним из сложнейших этапов допечатных процессов. Чтобы отпечатанное на листе бумаги изображение выглядело именно так, как задумано, необходимо учитывать множество самых разных факторов. Например, работа по подготовке фотопортретов к печати напоминает волшебный косметический салон. Познания о современных компьютерах, вёрстке и дизайне востребованы начинающими пользователями. Специалисты - практики называют программу QuarkXPress лидером настольно - издательских систем. Поэтому вёрстка и дизайн рассматриваются на примере работы программы QuarkXPress. Книга скорее похожа на самоучитель, с которым легко можно освоить мир издательства, современных ПК, вёрстки, дизайна и программу QuarkXPress. Программа QuarkXPress имеется во всех дисплейных классах Московского государственного университета печати, программа Adobe PageMaker тем не менее удалена из компьютеров и студентами не изучается. QuarkXPress имеется во всех Московских издательствах в большинстве Петербургских, так что книга будет иметь несомненный успех. Вёрстка - процесс размещения текста и иллюстраций на странице. Основной целью вёрстки является создание привлекательного вида публикации. Необходимо задержать внимание читателя, заставить его пролистать несколько страниц или остановить свой взгляд на рекламе. Необходимо заставить человека углубиться в текст и иллюстрации. А дальнейший успех зависит от содержания. Дизайн - (от англ. design - проектировать, чертить, задумать, а также проект, план, рисунок), термин, обозначающий новый вид деятельности по проектированию предметного мира. Дизайн возник в начале 20 века как реакция на стихийное формирование визуальных и функциональных свойств предметной среды. Слово дизайн применяется также для обозначения результата проектной деятельности.

Рис. 9.13. Дорога, изображенная на картинке, уходит вдаль

Следует помнить, что тона фотографии или рисунка влияют на общий цветовой баланс полосы. Поэтому необходимо уравновешивать фотографии и рисунки, окружая их белым пространством.

Если посмотреть на картинку с рис. 9.12, сразу захочется пойти в горы.

Необходимо следить за тем, чтобы стиль иллюстраций соответствовал содержанию документа и рисунку шрифта.

Следует подчеркнуть наиболее существенные детали иллюстрации, выбирая подходящий размер и удаляя ненужные детали.

Необходимо учитывать эффект движения, создаваемый иллюстрацией, и определяемое ею направление.

Так и хочется пройтись по деревенской дороге, уходящей наверх вдаль, показанной на картинке рис. 9.13.

Следует помнить, что эффективная подача и размещение иллюстраций отчасти зависит от содержания документа.

А вот на рис. 9.14 картинка обрамлена текстом и создается ощущение, что дорога упирается в тупик, отсутствует движение в этой верстке. Это еще раз демонстрирует достоверность постулата о том, что важно не только то, что изображено на картинке, а важно размещение картинки по отношению к тексту.

Не следует нагромождать графические элементы друг на друга. Вокруг каждой иллюстрации должно быть достаточно свободного пространства, чтобы взгляд читателя мог свободно скользить по документу.

Следует разнообразить форму и размеры иллюстраций. Длинный ряд картинок одинаковой формы и размера навевает скуку. Следует творчески подходить к выбору формы, размера и местоположения каждой иллюстрации.

Следует быть последовательным. Использование в одном документе резко различающихся по стилю иллюстраций разрушает его композицию и затрудняет восприятие.

Следует придерживаться принципа "лучше меньше, да лучше". Как правило, несколько крупных графических образов делают публикацию более выразительной, чем множество мелких. Кроме того, "отдача" от каждой иллюстрации в отдельности возрастает.

Очень важно то, как расположены картинки по отношению друг к другу.

На рис. 9.15 картинки расположены рядом. Создается впечатление, что между ними есть связь. А на самом деле, это две разные картинки, не связанные друг с другом.

Тесно расставленные однообразные иллюстрации лишают документ всякой привлекательности.

В каждом из жанров дизайнер может проявить свой темперамент, свое отношение к материалу, надо только ясно представлять жанр данного издания.

Учебная программа — это довольно сложный, с точки зрения дизайна, материал. Потому что необходимо отработать сложные и самые разнородные связи между элементами, а именно: рисунки, схемы, текст; таблицы, графики; основной текст, примечания, дополнения, справки; сообщения-заставки и т. д. Налицо смешанный тип программы. Одинаково важны изображение и текст. Не следует обходиться одной гарнитурой шрифта. Непременно будет присутствовать основной шрифт — ясно читаемая гарнитура нормального начертания; сообщения же — то, что должно привлекать внимание и запоминаться, — нужно акцентировать (либо жирно, либо крупно, либо ярко, либо с увеличенной межбуквенной разрядкой). Наверняка придется создать собственную гарнитуру, в которую будут включены оригинальные сигнальные элементы (стрелочки, галочки, особый курсор и пр.). Справки, по аналогии с книжными примечаниями, лучше набирать мелко и убористо.

Во время докладов на стену часто вешают схемы. Часто имеет место не привлекательное расположение схем. Схемы могут читаться и пониматься не правильно.

Реквизиты документа можно поместить в одну колонку, сделав их на цветном фоне. Тогда текст документа можно помещать на оставшемся белом фоне.

Дизайн конверта может зависеть от его размера.

Многие ошибочно полагают, что визитки выполняют исключительно утилитарные функции. На относительно небольшом пространстве — обычно 9 5 см — требуется расположить довольно-таки много информации, а именно: фамилию, имя, отчество владельца визитки, его должность, название организации, адрес, телефон, факс, электронный адрес, логотип.

Традиционно визитка строится по принципу кругового пространства: логотип помещается в левом вернем углу, телефон — в правом углу, как бы уравновешивая логотип. Адрес размещают в левом и правом нижних углах. В самом центре помещают фамилию, имя, отчество владельца визитки, его должность. При таком построении может быть нарушена естественная последовательность восприятия. Поэтому ищут и другие принципы размещения элементов. Может быть вертикальная организация построения визитки. Не следует забывать об оборотной стороне визитки. На ней можно разместить сведения о комп ании.

Резюме — это рекламная форма "самого себя", рассчитанная на то, что его отправитель получит ответ с приглашением к сотрудничеству. В центре внимания ставится перечень заслуг, которые можно предложить компании.

Рис. 9.14. Дорога, упирающаяся в тупик при обрамлении картинки текстом

Финансы – это система экономических денежных отношений, связанных, главным образом, с перераспределением ВВП и формированием централизованных и децентрализованных денежных фондов.
Финансы – система денежных отношений, связанных, главным образом, с перераспределением прибыли и формированием централизованных и децентрализованных денежных фондов. Финансы опираются на бухгалтерский учет, экономический и производственный анализ, на действующую налоговую систему и т.д.
Финансы – система отношений, созданная государством, т.е. государство все отношения, связанные с финансами, регулирует само.
При свободном рынке финансовые отношения охватывают только бюджет (предприятия работают по своим, не подчиняющимся экономике законам), при регулируемой экономике часть отношений формируется непосредственно государством, часть – регулируется. Все финансовые отношения действуют только на уровне предприятий, как юридических лиц. Все финансовые отношения, действующие внутри предприятия, являются условными финансовыми отношениями.
Децентрализованные фонды – все фонды, создаваемые на уровне предприятия (фонд накопления, фонд потребления, резервный фонд, амортизационный фонд).
Отличие фонда от средств: средства = сумме средств, а фонд = сумме средств, которая имеет целевое назначение.
На предприятии финансы используются из следующих экономических отношений:
1) отношения между предприятием и другими предприятиями, в ходе выполняемой финансово-хозяйственной деятельности.
К финансовым отношениям не относятся отношения купли-продажи, обмена и т.п., а относится только применение финансовых санкций

Рис. 9.15. Картинки расположены рядом, и создается впечатление, что между ними есть связь

Что следует использовать, рисунок или фотографию?

Даже дизайнеры с многолетним опытом порой не могут прийти к единому мнению относительно того, какого рода иллюстрации лучше подходят для конкретного проекта — фотографии или рисунки.

На следующем рисунке картинки разнесены друг по отношению к другу и поэтому не создается впечатление, что между образами на картинках есть связь (рис. 9.16).

На рис. 9.17 показан разворот книги, на котором присутствуют изображения.

Однако самый оптимальный вариант, который впоследствии не вызовет ни у кого никаких вопросов, - это отозвать ошибочное платёжное поручение от получателя средств и после возврата денег на свой расчётный счёт повторить платёж, но на этот раз уже с правильным текстом в платёжном поручении.

В повседневной бухгалтерской практике зачастую первичные документы оформляются уже после отражения хозяйственной операции в бухгалтерском учёте, причём не непосредственно после окончания хозяйственной операции, а спустя довольно продолжительное время. Констатировать лишний раз, что подобное недопустимо, всё равно что призывать курильщика бросить курить. Жизнь есть жизнь, но всегда необходимо помнить об одном: практически все первичные документы могут быть исправлены и дополнены, кроме кассовых и банковских документов, к которым относятся и платёжные поручения, прошедшие через банк. Поэтому следует внимательно относится к тексту, указываемому в графе «Назначение платежа».

Без первичного документа – нет бухгалтерской записи, нет бухгалтерского учёта. Принцип документальности имеет главенствующее значение.

Рис. 9.16. Попытка разбить заблуждение о том, что между картинками на странице есть какой-то смысл, разнеся их в пространстве

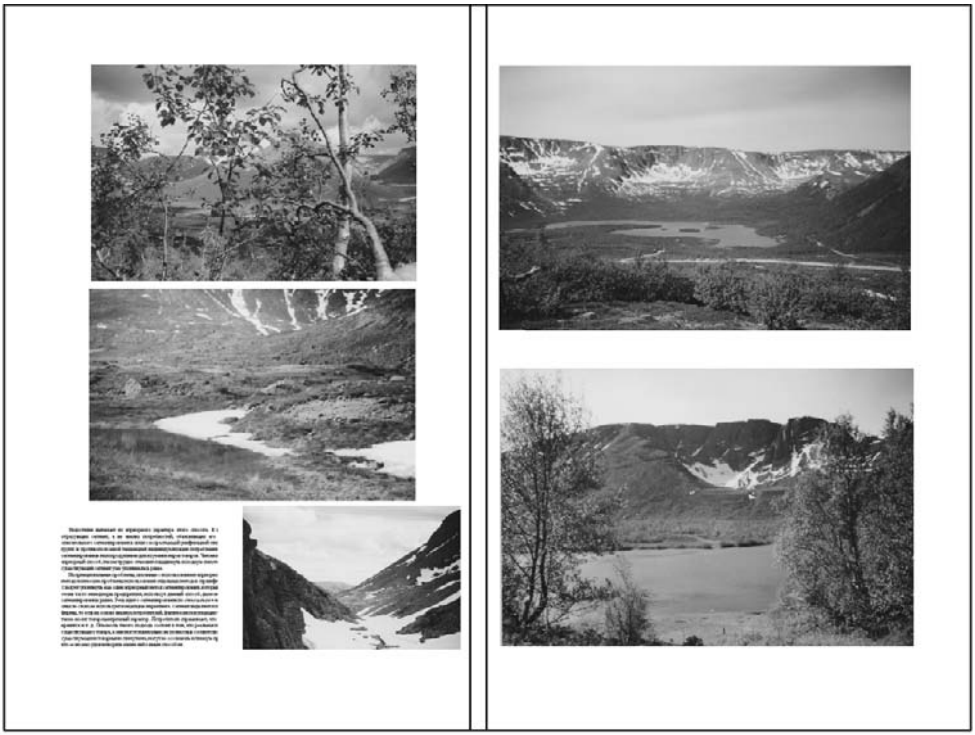


Рис. 9.17. Разворот книги, на котором присутствуют изображения

Размещение изображений на странице зависит от следующих параметров:

- соотношений форматов изображений;
- насыщенности изображений (светлые или темные);
- активной формы и содержания изображений;
- случайных дополнений к изображениям;
- внутренней логики изображений.

Формат, кадрирование и очередность картинок на разворотах могут быть продиктованы схемой или зависеть от формы, содержания, перспективы и угла зрения.

Дизайнер, расставляющий иллюстрации, должен корректировать оптические обманы, чтобы изображения не создавали оптических иллюзий.

Есть ли логика в размещении изображений? Конечно, например, можно снять один и тот же объект с разных точек зрения. С очень близкого расстояния, чуть подальше и находясь совсем далеко. В этих случаях получатся следующие снимки: с крупными деталями, средними деталями и совсем мелкими деталями. На рис. 9.18 логично размещены фотографии сверху вниз.

Есть ли логика в размещении изображений? Конечно, например, можно снять один и тот же объект с разных точек зрений. С очень близкого расстояния, чуть подальше и находясь совсем далеко. В этих случаях получатся следующие снимки: с крупными деталями, средними деталями и совсем мелкими деталями.

Рис. 9.18. Логичное расположение фотографий сверху вниз

Фотографии, размещённые сверху вниз, показывают последовательность изображений: с близкого расстояния, с далёкого и, наконец, со среднего...

Рис. 9.19. Выбран такой порядок расположения, что страница кажется "качающейся"

Фотографии, размещённые сверху вниз, логично показывают последовательность изображений: с близкого расстояния, всё дальше и дальше...

Рис. 9.20. Логичная последовательность изображений и формально правильно оформленная страница

Удачное расположение фотографий: сверху вниз находятся фотографии, выполненные соответственно сверху, на высоте человеческого роста и снизу.

Рис. 9.21. Удачное расположение фотографий: сверху вниз находятся фотографии, выполненные соответственно сверху, на высоте человеческого роста и снизу

Взгляд, скользя сверху вниз, смотрит сначала вдаль, а потом начинает подробно разглядывать детали. Если крупное разместить сверху, ниже мелкое, а еще ниже среднее, то страница будет "качаться" (рис. 9.19). Если же сделать наоборот: мелкое разместить сверху, ниже среднее, а еще ниже крупное, то страница будет "устойчивой".

Фотографии, размещенные сверху вниз, показывают последовательность изображений: с близкого расстояния, со среднего и, наконец, с далекого... У читателя, разглядывающего такие картинки, возникают неприятные ощущения (рис. 9.20).

Можно заснять объект с разных позиций по вертикали. Как лучше разместить эти снимки? Дизайнерский опыт показывает, что лучше фото, снятое на уровне человеческого роста, разместить посередине, фотографию с высоты птичьего полета разместить наверху, потому что, когда человек смотрит наверх, то он должен видеть то, что там, а фотографию с уровня земли лучше поместить внизу (рис. 9.21).

9.3.3. Дизайн учебных программ, справок, схем

В каждом из жанров дизайнер может проявить свой темперамент, свое отношение к материалу, надо только ясно представлять жанр данного издания.

Учебная программа — это довольно сложный, с точки зрения дизайна, материал. Потому что необходимо отработать сложные и самые разнородные связи между элементами, а именно: рисунки, схемы, текст; таблицы, графики; основной текст, примечания, дополнения, справки; сообщения-заставки и т. д. Налицо смешанный тип программы. Одинаково важны изображение и текст. Не следует обходиться одной гарнитурой шрифта. Непременно будет присутствовать основной шрифт — ясно читаемая гарнитура нормального начертания; сообщения же — то, что должно привлекать внимание и запоминаться, — нужно акцентировать (либо жирно, либо крупно, либо ярко, либо с увеличенной межбуквенной разрядкой). Наверняка придется создать собственную гарнитуру, в которую будут включены оригинальные сигнальные элементы (стрелочки, галочки, особый курсор и пр.). Справки, по аналогии с книжными примечаниями, лучше набирать мелко и убористо.

Во время докладов на стену часто вешают схемы. Иногда имеет место непривлекательное расположение схем. Схемы могут читаться и пониматься неправильно. Может случаться, что появится схема с такими характеристиками:

- вверху — отступление от привычного направления чтения; первичная информация стоит в нижней части схемы, под объяснениями, которые имеют подчиненные значения;
- из-за конкуренции между размерами шрифтов невозможно понять, что является главным, а что второстепенно;
- к этому добавляется пересечение текста и фигур, которое затрудняет чтение.

Чтобы такого не случилось, предлагаются следующие правила оформления схем:

- сначала необходимо продумать связи, которые нужно показать;
- исходить из того, как принято рассматривать и читать схемы;
- выбрать ясно читающийся шрифт;
- построить иерархию размеров шрифта;
- не следует соблазняться возможностями компьютерных программ;
- следует отдавать предпочтение понятности, а не визуальной привлекательности;
- однако не следует оставлять без внимания привлекательность схемы.

9.3.4. Деловая корреспонденция

При создании деловой корреспонденции необходимо, чтобы дизайн отражал направление деятельности компании. Следует точно размещать адрес. Логотип нужно сделать понятным, соразмерным с другими элементами и связанным по смыслу с общими целями.

Деловые документы несут информационную и представительскую функцию.

Как средство переписки и обмена информацией деловая документация должна быть эффективной.

Некоторые компании разрабатывают фирменные бланки, которые не только служат для передачи конкретной информации, но и воздействует на подсознание получателя.

Дизайн фирменного бланка не так прост, как кажется. Важно не просто указать адрес, но через оформление выразить суть и особенности организации. Учебному заведению нужен один бланк, а выставочному комплексу — другой.

Реквизиты фирменного бланка — название фирмы, логотип, девиз или кредо, адрес, телефон, факс, адрес электронной почты.

Необходимо так расположить все эти реквизиты на бланке, чтобы осталось место для сообщения.

Отчет — информационный многостраничный документ, как правило, содержащий статистические и иные информационные данные. В нем могут быть графики, диаграммы. Оформляя отчет, следует ознакомиться с содержанием и целями публикации — в этом ключ к успеху. Следует придумывать свежие композиции, не использовать скучные и заезженные схемы.

Логотип должен быть хорошо заметным, но в то же время не настолько крупным, чтобы визуально доминировать на странице. Логотип помещают в верхней части страницы, слева, посередине, справа. Можно поместить его в левой узкой колонке.

Не следует забывать про адрес! Иначе можно не получить ответа и оказаться просто потерянным. Часто адрес и телефон помещают внизу, можно в две или три колонки.

Если девиз является составляющей имиджа фирмы, то его помещают на бланке, можно над адресом, тогда для девиза берется более крупный кегль.

Место для сообщения непременно должно присутствовать на бланке. Его, например, можно выделить рамкой. Реквизиты документа можно поместить в одну колонку, сделав их на цветном фоне. Тогда текст документа можно помещать на оставшемся белом фоне. Следует помнить, что чтение на темном фоне затруднительно.

Обычно на конверте в уменьшенном виде повторяется оформление фирменного бланка. Иногда используются конверты с прозрачным окошечком. Дизайн конверта может зависеть от его размера.

Многие ошибочно полагают, что визитки выполняют исключительно утилитарные функции. На относительно небольшом пространстве — обычно 9×5 см — требуется расположить довольно-таки много информации, а именно: фамилию, имя, отчество владельца визитки, его должность, название организации, адрес, телефон, факс, электронный адрес, логотип.

Традиционно визитка строится по принципу кругового пространства: логотип помещается в левом вернем углу, телефон — в правом верхнем углу, как бы уравновешивая логотип. Адрес размещают в левом и правом нижних углах. В самом центре помещают фамилию, имя, отчество владельца визитки, его должность. При таком построении может быть нарушена естественная последовательность восприятия. Поэтому ищут и другие принципы размещения элементов. Может быть вертикальная организация построения визитки. Не следует забывать об оборотной стороне визитки. На ней можно разместить сведения о компании.

Резюме — это рекламная форма "самого себя", рассчитанная на то, что его отправитель получит ответ с приглашением к сотрудничеству. В центре внимания ставится перечень заслуг, которые можно предложить компании.

Отдельные информационные блоки разделяют отбивками, подзаголовками, вставками. Хотя традиционно для заголовков принято использовать рубленые шрифты, а основной текст набирать гарнитурой с засечками, в резюме часто заголовки также набирают шрифтами с засечками. Резюме — это самореклама, умение продать себя подороже.

Замечание

Информация в рекламе должна быть четкой: адрес, телефон, условия кредита.

Следует использовать шрифт, графику, стиль оформления таким образом, чтобы повысить ценность продукта в глазах потенциальных покупателей.

Дизайн рекламы должен согласовываться с общим имиджем компании.

Следует иметь свою коллекцию образцов рекламы, необходимо выяснить, что является ключевым в принципах эффективного дизайна.

Совет

Гибкость и практичность — принципы эффективной рекламы.

Рекламные объявления должны быть броскими и даже кричащими, иначе они не привлекут к себе внимание. Иногда броскость плохо сочетается с логичным построением. Бестолково построенных объявлений множество, но они могут привлекать внимание. Некоторые объявления могут привлекать, но не сообщить информацию о товаре.

Рекламу в газете сделать трудно, так как неизвестно, что будет расположено рядом с ней. Поэтому важно, чтобы такая реклама имела внутреннюю структуру.

9.3.5. Линейки и рамки, внешние и внутренние

Использование линеек позволяет сделать документ более привлекательным.

Линейки способны выполнить членение и организацию материала, подчеркивание и выделение особо значимых мест, а также направить внимание читателя на содержание документа.

Линейками называют линии, используемые для подчеркивания и обрамления различных элементов страницы — заголовков, выносных цитат (взятых из текста коротких фраз, подытоживающих содержание ключевых разделов документа), подзаголовков и т. д.

Линейки — не только декоративный элемент оформления, но и мощное средство организации материала.

Линейки бывают горизонтальные, вертикальные и наклонные, толстые и тонкие, сплошные и пунктирные, простые и украшенные орнаментом.

Линии могут быть прямыми и кривыми, длинными и короткими, тонкими и толстыми, ровными и неровными. По направлению — горизонтальными, вертикальными, наклонными. Линии обладают эмоциональным воздействием на человека: горизонтальная вызывает чувство покоя, ассоциируясь с линией горизонта; вертикальная — побуждает к стремлению вверх.

Рамки служат для привлечения внимания читателей к "смысловому пространству" документа — то есть к той области, где расположены текст и иллюстрации.

Хорошо сделанная рамка работает совместно с белым пространством, подчеркивая визуальную и эмоциональную тональность публикации. Рамка может быть реальной или воображаемой. Реальные рамки представляют собой линейки, окружающие пространство документа. Воображаемые рамки невидимы, но бессознательно домысливаются читателем при переводе взгляда к краю полосы.

Простейшей формой внешней рамки является прямоугольник, охватывающий содержимое страницы.

Не обязательно, чтобы все четыре границы рамки были одинаковыми — можно по-разному оформить вертикальные и горизонтальные линии.

9.3.6. Цвет и тени

Применение многокрасочной печати способно резко усилить выразительность документа. Однако переизбыток цвета может утомлять зрение и снизить эффективность публикации. Одни цвета хорошо сочетаются между собой, другие — нет. Следует составить таблицу удачных цветовых комбинаций и никогда не подбирать цвета наугад.

Тени позволяют создавать эффект объема, притягивающий внимание.

С помощью теней можно обратить внимание читателей на врезки и иллюстрации. Тени придают выразительность фотографиям, рисункам и вставкам, выделяя их на общем фоне страницы.

9.3.7. Стандартные ошибки верстки и дизайна

К стандартным ошибкам верстки и дизайна относятся перечисленные.

1. "Белые пятна" в черном тексте, которые появляются при использовании выключки по формату. Это вызвано большими пробелами между словами. Для исправления этого дефекта следует либо увеличить ширину колонки, либо уменьшить кегль шрифта.
2. Большое расстояние между колонками приводит к тому, что появляются вертикальные белые полосы, отнюдь не украшающие работу.
3. Следует избегать появления "дыр" в публикации, которые мешают читателю, разрушают гармонию текста и графики. Избавиться от "дыр" возможно увеличением размера картинки, увеличением кегля, другой расстановкой.
4. Переполненные страницы возникают, если текст, линейки, графика и другие элементы располагаются слишком близко друг к другу и к краям страницы. Втискивание текста в рамку создает ощущение скученности.
5. Мелкие заголовки не смогут привлечь внимание читателя. Заголовки и подзаголовки должны быть крупнее, чем текст.
6. Если колонки будут начинаться где попало, то горизонт будет прыгающим. Все колонки должны начинаться на одном расстоянии от верхнего края страницы.
7. Чрезвычайно подробные диаграммы трудно читать. Следует объединять и упрощать представленную в диаграммах информацию. Секторная диаграмма будет запутанной, если число секторов в ней больше шести.

8. Выразительность и действенность заголовка снижаются, если непонятно, к какому тексту он относится. Заголовок следует располагать ближе к предваряющему тексту и дальше от предшествующего.
9. Следует следить за тем, чтобы заголовки не оказывались слишком близко от нижнего края колонок. Если от края страницы заголовок отделяют всего одна-две строчки текста, он кажется "утонувшим". Такие заголовки выглядят неприглядно и "отталкивают" читателей.
10. Не следует злоупотреблять рамками и линейками. Из-за слишком большого количества рамок и линеек страница кажется разбитой на ряд отсеков. Жирные линейки могут утяжелить заголовки, если толщина штриха литер примерно равна толщине линейки.
11. Штриховые гарнитуры должны заметно отличаться друг от друга, если набирают основной текст и заголовок.
12. Не следует забивать презентационные материалы лишним текстом. Нужно кратко излагать основные идеи.
13. Следует использовать новаторские формы для размещения текста (текст любой формы) только при условии, что это отвечает назначению публикации и текст сохраняет свою читаемость.
14. Наклонные строки лучше всего подходят для коротких лозунгов или заголовков-приманок. Однако не следует заставлять читателя напрягать зрение понапрасну. Читателю придется вертеть головой или пропускать такие места.
15. Подчеркивание слов ухудшает читаемость текста. Следует использовать курсив или полужирное начертание. Подчеркивание зачеркивает нижние выносные элементы.
16. Важно избегать висячих строк. Строка считается "висячей", если ее длина короче одной трети ширины колонки. Особенно плохо смотрится такая строка вверху полосы.
17. Следует следить за тем, чтобы отбивки между элементами, составляющими рекламное объявление или другой документ, были постоянными. Если величина отбивок меняется, документ выглядит неряшливым. Особенно следует следить за тем, чтобы были одинаковыми отбивки заголовка и рамки от основного текста.
18. Должны быть одинаковые отбивки подзаголовков от текста, подрисуночных надписей от иллюстраций, иллюстраций от основного текста и концов колонок от нижнего поля страницы.
19. Величина абзацного отступа должна быть согласована с кеглем шрифта и шириной колонок.
20. Когда слишком много переносов, может появиться "лестница". Чтобы избежать этого, можно изменить размер шрифта, ширину колонок,

перейти на ручную расстановку переносов, заменить выключку по формату на выключку по левому краю.

21. Следует составлять композицию рекламы слева направо и снизу вверх. Чтобы логотип и адрес не терялись, приучитесь начинать подготовку публикации с логотипа, адреса и других самых важных вещей.
22. Не следует создавать смесь из различных гарнитур, кеглей и начертаний. Если на полосе очень много гарнитур, это выглядит путаным и непрофессиональным. Каждая новая гарнитура, кегль или начертание замедляют процесс чтения.
23. Необходимо создавать контраст между текстом и фоном.
24. Похожие иллюстрации можно установить иерархию иллюстраций, изменяя их форму и размеры фотографий и рисунков. Если все картинки одного размера, то читатель может быть сбит с толку: он не будет знать, какую картинку рассматривать в первую очередь.
25. Не следует злоупотреблять декоративными шрифтами и специальными графическими эффектами. Применение специальных эффектов ради них самих делает публикацию несерьезной и вымученной.
26. Следует выравнивать все элементы полосы относительно друг друга. Наличие логики и последовательности в публикации позволяет отличить профессионала от дилетанта. Колонки и графику следует выравнивать по вертикали.
27. Не нужно заменять содержание публикации рисунками. Не следует допускать, чтобы обилие графики мешало восприятию информации. Рисунки должны укреплять текст, а не подменять его.
28. Тесная композиция способна вымучить кого угодно.
29. Если на странице очень много текста, этим можно напугать читателя и он не захочет разбираться с текстом.

Резюме

Дизайн в настоящее время — главная, наиболее развитая и теоретически осмысленная сфера художественной деятельности человека. Продуктом его является предметный мир, создаваемый людьми средствами индустриальной техники по законам красоты и функциональности. Знаменитый немецкий философ XVIII века И. Кант очень точно назвал мир вещей, творимый человеком, чтобы облегчить себе жизнь, сделать ее более удобной и приятной, "второй природой".

Успех дизайнера зависит от развития общества, в котором он живет и творит, от уклада жизни, понимания красоты. История русского дизайна отразила в себе характер талантливого народа и своеобразие окружающей природы.

Дизайн — это продолжение работы по организации материала, которая начинается с того момента, когда дизайнер впервые задумывается над новым проектом. Хороший дизайн создает порядок из хаоса. Дизайнер может опровергнуть готовой и красивой работой любое запрещение.

Ищите вдохновение!

Привыкайте анализировать работу других. На чужих дизайнерских ошибках можно многому научиться!

Заведите папку с образцами!

Учитесь смотреть на свою работу со стороны!

Оглянитесь вокруг!

Верьте, что успех и удача будут на вашей стороне!

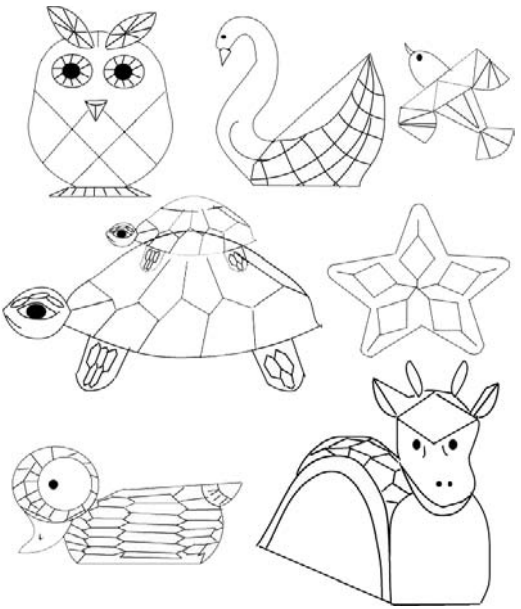
"Кто весел — тот смеется,

Кто хочет — тот добьется,

Кто ищет — тот всегда найдет!"

Ч
А
С
Т
Ь

V



ЭЛЕКТРОННАЯ ПУБЛИКАЦИЯ В КОМПЬЮТЕРНО-ИЗДАТЕЛЬСКОЙ СИСТЕМЕ QUARKXPRESS

Глава 10. Введение в программу QuarkXPress

Глава 11. Текст в программе QuarkXPress

Глава 12. Графика в программе QuarkXPress

Глава 13. Работа с документом

Глава 14. Подготовка к печати

Глава 10

Введение в программу QuarkXPress

Специалисты-практики называют программу QuarkXPress лидером компьютерно-издательских систем. Верстка — завершающий процесс подготовки издания в компьютерно-издательских системах. Иллюстрации и текст должны быть подготовлены заранее.

10.1. Создание публикации

10.1.1. Вход в программу

Откройте программу QuarkXPress двойным щелчком по соответствующей пиктограмме на рабочем столе Windows или с помощью команды меню **Пуск | Программы | QuarkXPress**. На экране появляется заставка, которая сообщает о том, что запуск программы завершен. Если щелкнуть мышью на заставке или в полосе меню, то заставка исчезнет.

10.1.2. Создание документа

Выполните команду **Файл | Новый | Документ**. Появится диалоговое окно **Новый Документ** (рис. 10.1).

В этом окне можно установить достаточно много параметров, таких как параметры страницы, поля, число колонок, средник (расстояние между колонками), режим автоматического заполнения текста.

Диалоговое окно, появляющееся в результате выполнения команды **File | New | Document** программы QuarkXPress 5.0, имеет вид, представленный на рис. 10.2.

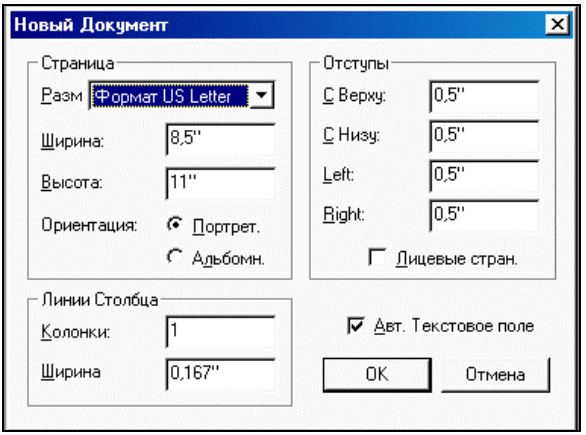


Рис. 10.1. Окно **Новый Документ**

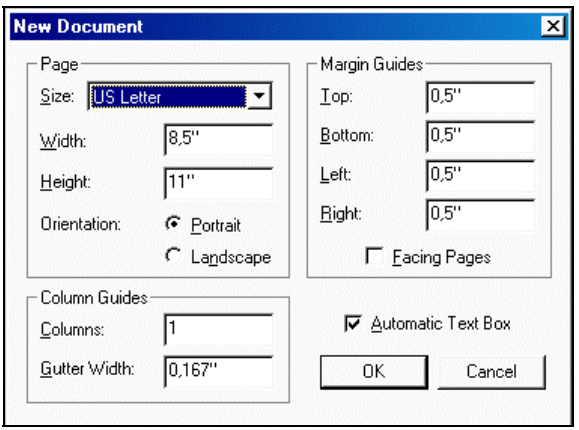


Рис. 10.2. Диалоговое окно **New Document** программы QuarkXPress 5.0

10.1.3. Формат публикации

По умолчанию можно выбрать одно из значений размера страницы: **Формат US Letter**, **Формат US Legal**, **Формат A4**, **Формат B5**, **Бульварная газета**. Если самостоятельно задать значения **Ширина** или **Высота**, то список стандартных форматов пополнится строкой **Custom**, что означает **Заказной**. Около цифр стоят значки единиц измерения, в которых указаны параметры.

Ограничения на размер страницы существуют, но значение верхнего предела страницы (48 на 48 дюймов), скорее всего, не запросит ни один пользователь, а значение нижнего предела возможного размера страницы составляет 1,11 на 1,11 дюйма.

10.1.4. Единицы измерения параметров

По умолчанию все параметры в диалоговом окне **Новый Документ** указаны в дюймах.

В Англии и в Америке принята стандартная дюймовая система измерений, основными единицами в которой являются дюймы, футы, ярды. В России принята стандартная метрическая система, в которой основными единицами являются миллиметры, сантиметры и метры. QuarkXPress поддерживает и типографскую систему измерений, где используются пункты и пики. Все единицы измерения легко преобразовываются друг в друга:

- 1 дюйм = 6 пик = 72 пункта = 25,4 мм;
- 1 пункт (пт) = 0,353 мм в англоязычной системе набора (при фотографическом наборе) = 0,376 мм в российской системе набора (при свинцовом наборе);
- 1 квадрат = 48 пунктов, 1 цицеро = 12 пунктов.

Пункт, квадрат и цицеро претерпели некоторые изменения со времен, когда словолитен и шрифтолитейных машин в России было больше, чем фотонаборных автоматов. Во времена господства свинцового набора (и его апофеоза — линотипа) общепринятой была типографская система мер Дидо, получившая свое название по имени стандартизовавшего ее французского печатника: один пункт в системе Дидо содержал около 0,376 мм. Первые изменения в типографской системе измерений были связаны с появлением монотипов — буквоотливных машин, конкурирующих со строкоотливными линотипами. Монотипная система измерений внесла в типографскую систему мер новую единицу, называемую m (эм) и выражавшую ширину самой широкой буквы гарнитуры (шрифта определенного размера). M — самая широкая буква английского алфавита. В фотонаборной системе типографских мер m прижилась и используется очень широко, в долях m выражаются значения кернинга, трекинга, выключки и других величин.

Если необходимо изменить систему измерений в программе QuarkXPress 4.1, то необходимо вызвать командой **Правка | Установки | Документ** диалоговое окно **Document Preferences for Document1** (1.qxd или любого документа с другим названием), как, например, показано на рис. 10.3.

В программе QuarkXPress 5.0 аналогичное диалоговое окно вызывается командой **Edit | Preferences | Preferences** (рис. 10.4), с помощью которого изменяются и многие другие параметры.

Доступные в программе единицы измерения, которые можно изменить в диалоговом окне **Document Preferences for Document1**, представлены на рис. 10.5.

Как только на вкладке **Главные** изменить единицы измерения в окнах **Горизонтальная мера** и **Вертикальная мера** на сантиметры, все параметры публикации (ширина, высота, поля) будут измерены в сантиметрах.

Программа QuarkXPress интересна тем, что горизонтальные единицы измерения могут быть заданы, например, в сантиметрах, а вертикальные единицы измерения задаются в пиках, то есть в других единицах.

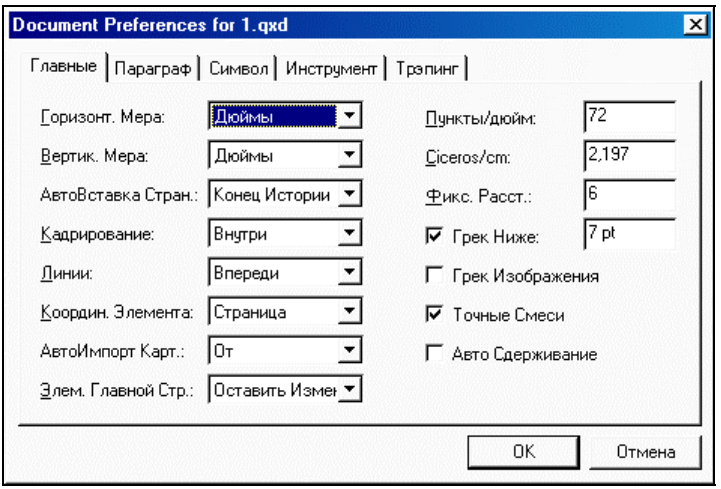


Рис. 10.3. Диалоговое окно **Document Preferences for 1.qxd**

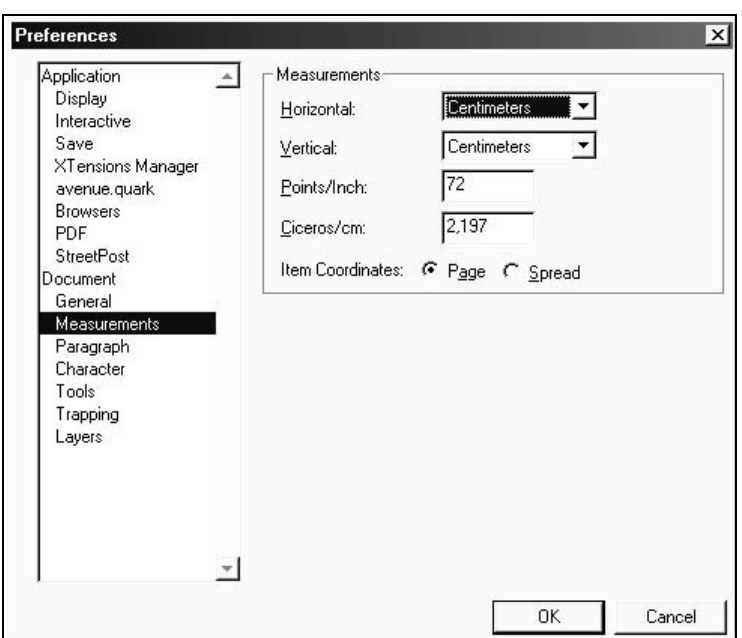


Рис. 10.4. Диалоговое окно **Preferences** программы QuarkXPress 5.0

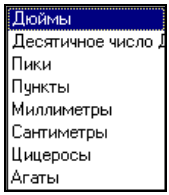


Рис. 10.5. Доступные в программе QuarkXPress 4.1 единицы измерения

10.1.5. Ориентация публикации

Возможно переключение типа ориентации с **Книжной (Вертикальной)** на **Альбомную (Горизонтальную)**.

10.1.6. Установка полей страницы

Материал размещается на странице в полосе набора. Свободное пространство вокруг полосы набора называется полями. Для задания размеров полей указываются четыре окна: левое, правое, верхнее, нижнее.

10.1.7. Автоматическое текстовое поле (Automatic Text Box)

Активизировав эту опцию, тексты, внедряемые в программу командой **Файл | Получить Текст/Картинку**, размещаются и форматируются в текстовых рамках. Точнее, автоматически размещаются рамки с текстом на каждой странице документа в границах, определяемых рассмотренными выше **Направляющими Полей (Margin Guides)** и **Направляющими Колонок (Column Guides)**.

Automatic Text Box — это функция QuarkXPress. Она позволяет создавать документы, состоящие из большого количества страниц, каждая рамка с текстом на которых будет размещаться автоматически.

Особенностью автоматически размещаемых рамок с текстом **(Automatic Text Box)** является то, что их наличие в документе инициализирует автоматическое добавление страниц (до тех пор, пока весь загружаемый текст не будет полностью размещен).

10.1.8. Внешний вид окна программы QuarkXPress

На рис. 10.6 представлен внешний вид экрана программы QuarkXPress после выполнения команды **Файл | Новый**.

Экран программы QuarkXPress имеет традиционный вид, а именно: строку заголовка или титульную полосу с кнопками системного меню (свернуть,

развернуть на весь экран и закрыть). Это характерно как для всей программы, так и для отдельного документа. Под строкой заголовка расположена строка команд. В центре находится пустая страница нового документа. Слева в виде одностолбцовой таблицы располагается инструментарий, с помощью которого будет заполняться текстом и изображениями пустая страница.

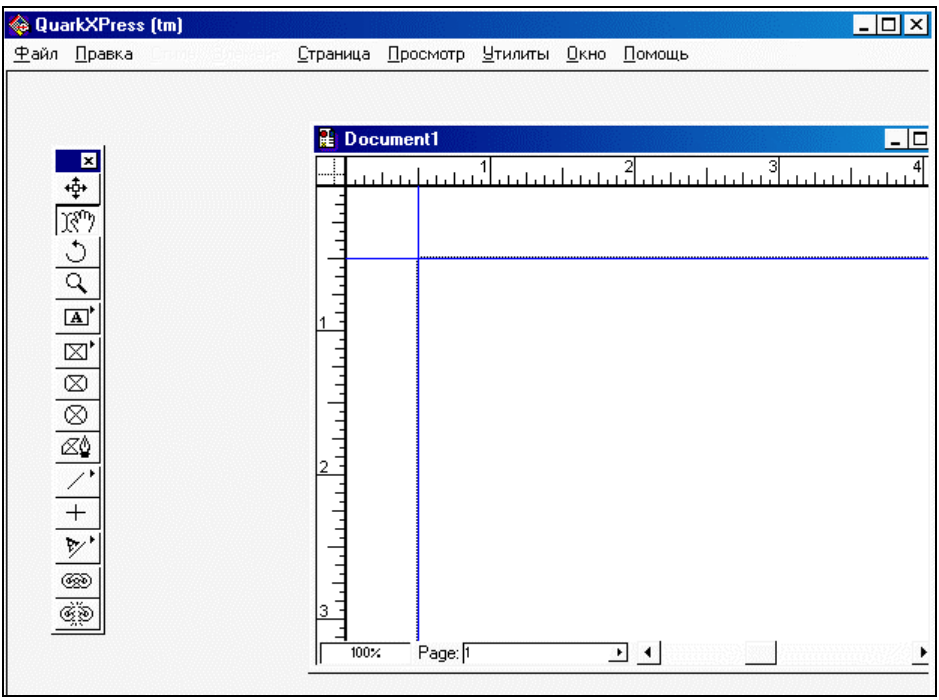


Рис. 10.6. Окно **QuarkXPress (tm)**

Если вдруг инструментарий куда-то пропадет, то его можно вызвать на экран командой **Просмотр | Показать инструменты**, а убрать их можно соответственно командой **Просмотр | Убрать инструменты**.

На рис. 10.7 представлен интерфейс программы QuarkXPress 5.0 после выполнения команды **File | New**. Видно, что изменилась палитра инструментов.

Фирма Quark объявила о выпуске новой версии программы QuarkXPress 6.0, предназначенной для дизайна в операционных системах Mac OS X и Windows XP с единым интерфейсом. В палитре инструментов появились новые кнопки для выполнения следующих команд: получить текст, получить изображение, кадрировать блок, а также появилось много новых функций для работы со слоями. На рис. 10.8 представлен внешний вид экрана программы QuarkXPress 6.0.

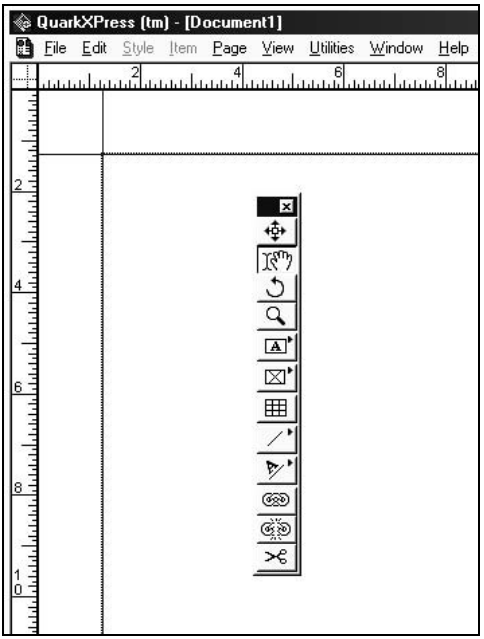


Рис. 10.7. Интерфейс программы QuarkXPress 5.0

Рис. 10.8. Вид экрана программы QuarkXPress 6.0

10.1.9. Размещение изображений и текста

Для того чтобы разместить изображение или впечатать в полосу текст с клавиатуры или импортировать его из файла, необходимо сначала создать блок для изображения или блок для текста.

Блоки — всюду блоки.

Текст может находиться только внутри текстового блока. Изображение может находиться только внутри блока для изображения.

10.1.10. Сохранение документа

Подготовленную публикацию следует сохранить. Вообще рекомендуется сохранять результаты своей работы как можно чаще. Для сохранения файла с публикацией необходимо вызвать команду **Файл | Сохранить** (если сохранение производится впервые), дать документу имя и указать диск, каталог, подкаталог, в которые файл будет записан.

Тип файла, который создается в программе QuarkXPress:

- Documents — с расширением qxd;
- Templates — с расширением .qxt.

Команда **Файл | Сохранить как** используется обычно, если необходимо сохранить публикацию под новым именем, то есть сделать копию файла в том же каталоге или на другом диске и в другом каталоге.

Файл можно сохранить в той же версии или в более ранней версии.

Чем чаще сохраняется документ, тем меньше вероятность того, что придется его переделывать из-за того, что компьютер завис, погас свет или разошлись контакты.

Закон компьютерного сохранения гласит: "Количество работы, которое Вам придется переделывать, прямо пропорционально промежутку времени, через который Вы привыкли сохранять свою работу".

10.1.11. Изменение масштаба просмотра

На экране различные части публикации можно рассматривать в разном масштабе. Для изменения масштаба в меню **Просмотр** существуют специальные команды (рис. 10.9).

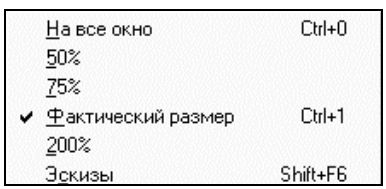


Рис. 10.9. Команды изменения просмотра

10.1.12. Закрытие документа

Работа с документом заканчивается командой ее закрытия **Файл | Закрыть**. Файл можно закрыть также щелчком по кнопке с крестиком в правом верхнем углу строки заголовка программы. Файл также закрывается, если выполнить двойной щелчок по кнопке системного меню публикации.

Если после последнего сохранения файла в документ были внесены изменения, система будет спрашивать, сохранять ли файл перед закрытием, предлагая три варианта ответа: **Да** (сохранить документ), **Нет** (не сохранять) и **Отмена** (отменить закрытие файла). Если файл еще не имел имени, то после щелчка по кнопке **Да** откроется окно.

10.1.13. Выход из системы

Выйти из программы, как и закрыть документ, можно несколькими способами:

- двойным щелчком по кнопке системного меню окна программы QuarkXPress;
- по команде **Файл | Выход**;
- щелчком по кнопке закрытия окна программы (крест в правом верхнем углу строки заголовка окна программы).

10.1.14. Клавиатурные сокращения

Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress приведены в табл. 10.1.

Таблица 10.1. *Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress*

Команда	Клавиатурная комбинация
Сохранить файл	<Ctrl>+<S>
Сохранить как файл	<Ctrl>+<Alt>+<S>
Настройка документа	<Ctrl>+<Shift>+<Alt>+<P>
Выход из системы	<Ctrl>+<Q>
Отмена операции	<Ctrl>+<Z>
Вырезать	<Ctrl>+<X>
Копировать	<Ctrl>+<C>
Вставить	<Ctrl>+<V>
Выделить все	<Ctrl>+<A>
Правка	Установки	Документ	<Ctrl>+<Y>
Просмотр	На все окно	<Ctrl>+<O>
Просмотр	Фактический размер	<Ctrl>+<1>
Просмотр	Эскизы	<Shift>+<F6>

10.2. Инструменты в QuarkXPress

10.2.1. Открытие документа

Выполните команду **Файл | Открыть**. Появится диалоговое окно (рис. 10.10) **Открытие файла**, в котором следует указать имя файла, его расширение и папку, в которой он находится.

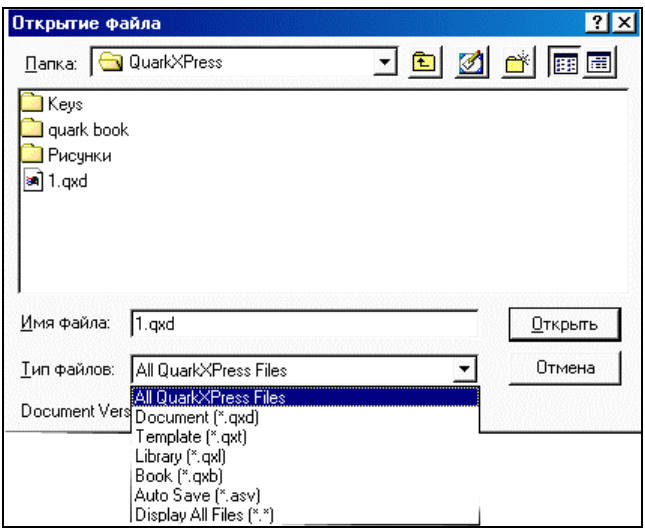


Рис. 10.10. Окно **Открытие файла**

В программе могут открываться файлы с различными расширениями.

10.2.2. Выбор инструментов

Чтобы получить доступ к любому из инструментов палитры инструментов, необходимо просто выбрать его, щелкнув на нем клавишей мыши, и сделать его, таким образом, активным инструментом.

Палитру инструментов (Toolbox) можно разделить на три основные части: верхнюю группу из четырех основных инструментов; инструменты создания — семь инструментов, используемых для создания новых объектов в документе QuarkXPress; и два инструмента связи, используемые для связи и расцепления рамок с текстом.

Палитра инструментов представлена на рис. 10.11.

На рис. 10.12 представлена палитра инструментов (Toolbox) программы QuarkXPress 5.0.

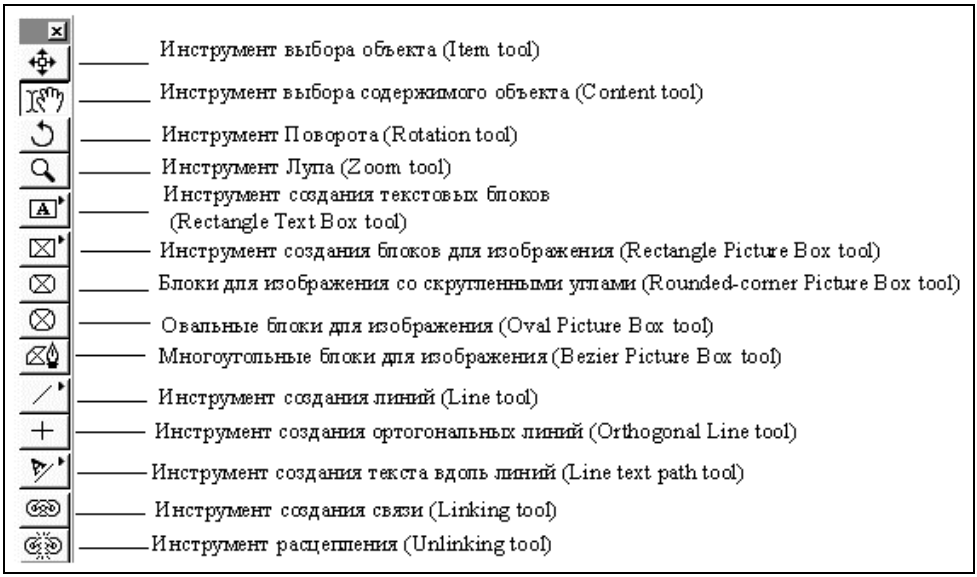


Рис. 10.11. Палитра инструментов программы QuarkXPress 4.1

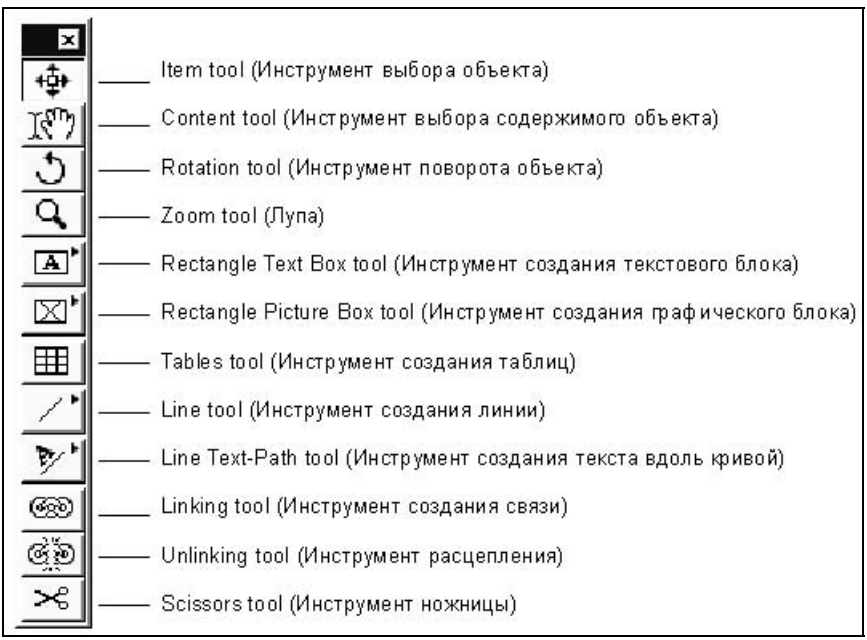


Рис. 10.12. Палитра инструментов программы QuarkXPress 5.0

10.2.3. Создание рамки вокруг текстового блока

Рамку вокруг текстового блока можно сделать с помощью команды **Элемент | Фрейм**. По этой команде вызывается диалоговое окно, представленное на рис. 10.13.

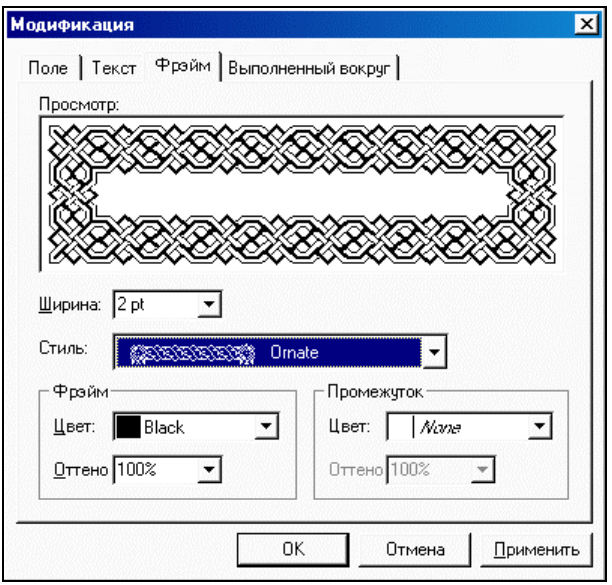


Рис. 10.13. Диалоговое окно **Модификация**, вызываемое командой **Элемент | Фрейм**

В этом окне есть поля для ввода значений ширины рамки, узора рамки, цвета рамки, ее оттенка и цвета промежуточного пространства в узоре рамки.

10.2.4. Инструменты создания текстовых блоков

Инструмент создания текстовых блоков (**Rectangle Text Box tool**) раскрывается в набор средств, показанный на рис. 10.14.

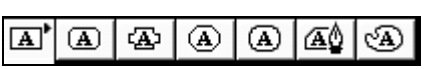


Рис. 10.14. Инструмент создания текстовых блоков

Первая кнопка позволяет рисовать прямоугольные текстовые блоки (Rectangle Text Box tool). Выбор второй кнопки позволяет рисовать прямоугольные текстовые блоки со скругленными внутрь углами (Concave Corner Text Box tool). С помощью третьей кнопки рисуются текстовые блоки со скошенными внутрь углами (Beveled Corner Text Box tool). Следующая кнопка позволяет рисовать многоугольные текстовые блоки (Bezier Text Box tool). И, наконец, с помощью последней кнопки рисуются текстовые блоки произвольной формы (Freehand Text Box tool).

Текстовые блоки произвольной формы, окруженные различными рамками, представлены на рис. 10.15.

На рис. 10.16 показано рабочее окно программы QuarkXPress, где в документе созданы два прямоугольных текстовых блока. Первый блок содержит полностью размещенный текст, так как в правом нижнем углу блока ничего нет, а второй блок содержит не полностью размещенный текст, так как в правом нижнем углу блока нарисован перечеркнутый красный квадрат.

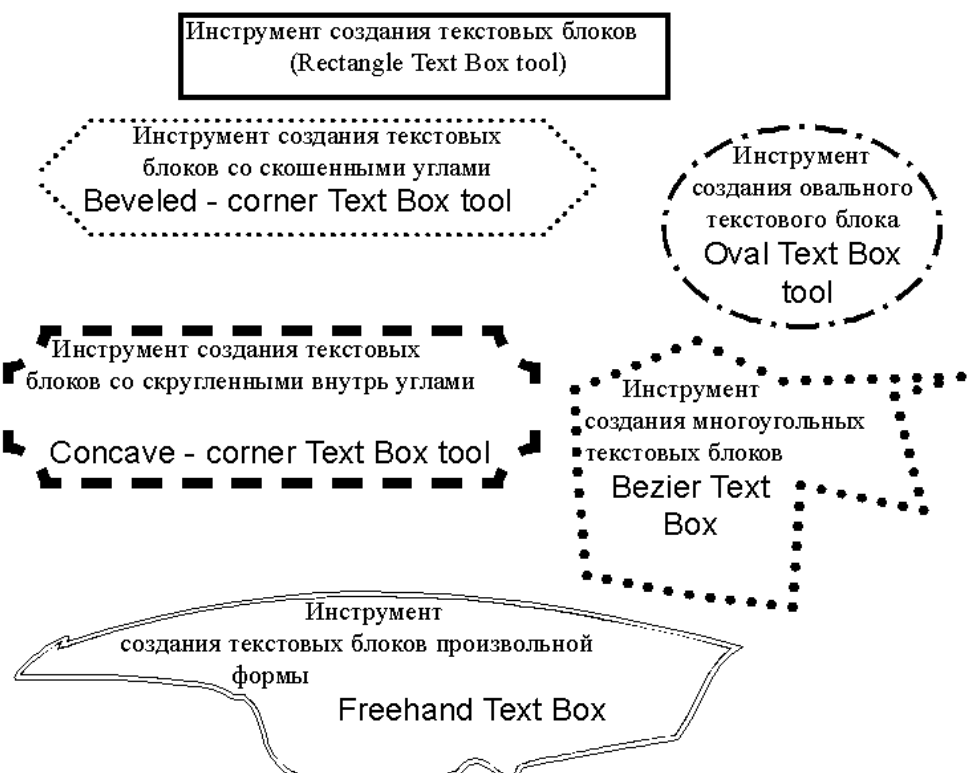


Рис. 10.15. Текстовые блоки произвольной формы, окруженные различными рамками

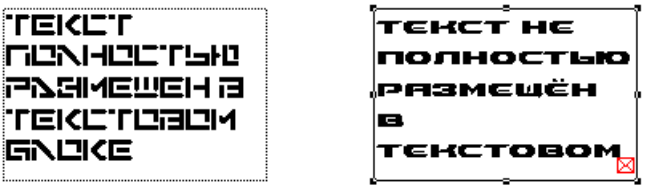


Рис. 10.16. Текстовые блоки полностью и не полностью размещающие внутри себя текст, о чем говорит наличие перечеркнутого красного квадрата

10.2.5. Инструменты создания блоков для изображения (*Rectangle Picture Box tool*, *Rounded Corner Picture Box tool*, *Oval Picture Box tool*, *Bezier Picture Box tool*)

Первая кнопка позволяет рисовать прямоугольные блоки для изображений (**Rectangle Picture Box tool**). Выбор второй кнопки позволяет рисовать блоки для изображений со скругленными углами (**Rounded Corner Picture Box tool**). С помощью третьей кнопки рисуются овальные блоки для изображений (**Oval Picture Box tool**). Последняя кнопка позволяет создавать многоугольные блоки (**Bezier Text Box tool**). Графические блоки произвольной формы, окруженные различными рамками, представлены на рис. 10.17.

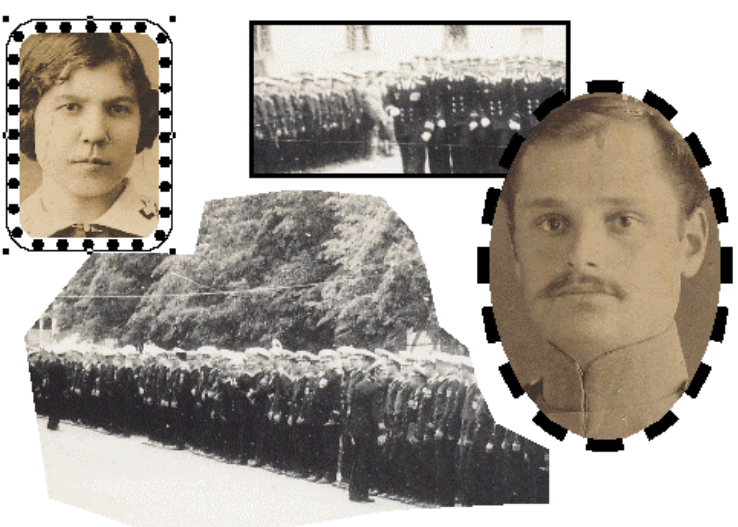


Рис. 10.17. Графические блоки произвольной формы, окруженные различными рамками

Если текстовые блоки можно окружать узорчатыми рамками, то для изображений произвольной формы предназначены строгие рамки (рис. 10.18).

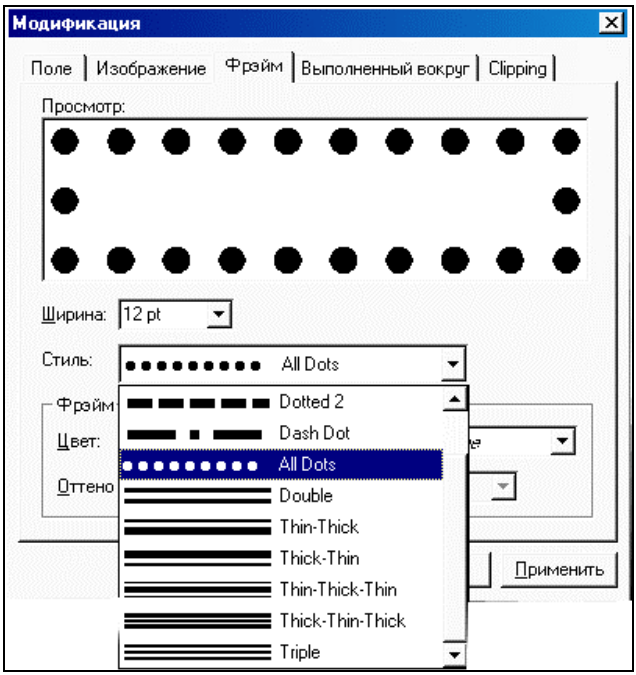


Рис. 10.18. Вид диалогового окна **Модификация**, вызываемого командой **Элемент | Фрейм** и содержащего стили при обрамлении изображений

10.2.6. Инструменты управления связями

Инструменты управления связями (**Цепочка**) — это два последних инструмента палитры инструментов (**Toolbox**), которые используются для связи и расцепления блоков с текстом. Если необходимо, чтобы текст "перетекал" из одного блока с текстом в другой, необходимо выбрать инструмент **Создание связи** (Linking tool), при активном инструменте **Создание связи** щелкнуть мышью на блоке с текстом, в котором есть не поместившийся в него текст, а затем на блоке с текстом, в который необходимо поместить продолжение текста.

На рис. 10.19 показано рабочее окно программы QuarkXPress, где в документе созданы два прямоугольных текстовых блока. Первый блок содержит не полностью размещенный текст, так как в правом нижнем углу блока нарисован перечеркнутый красный квадрат, а рядом подготовлен для создания связи еще один пустой текстовый блок.

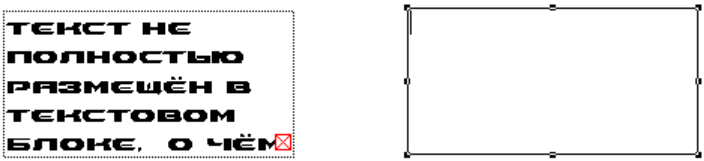


Рис. 10.19. Рабочее окно программы QuarkXPress, где в документе созданы два прямоугольных текстовых блока. Первый блок содержит не полностью размещенный текст, так как в правом нижнем углу блока нарисован перечеркнутый красный квадрат, а рядом подготовлен для создания связи еще один пустой текстовый блок

Когда один из связанных блоков с текстом выделен, присутствие связи между текстовыми блоками индицируется серыми стрелками, показывающими маршрут и направление существующей связи (рис. 10.20).

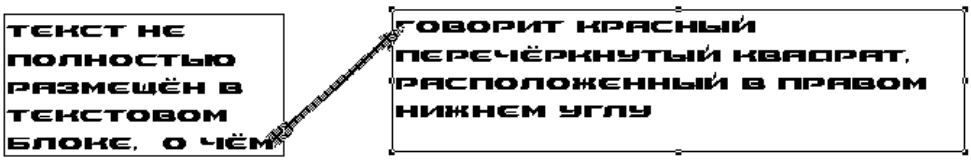


Рис. 10.20. Стрелка, показывающая наличие связи между блоками

Если необходимо уничтожить такую связь, то следует выбрать инструмент **Расцепление** (Unlinking tool) и щелкнуть мышью на блоке с текстом, который необходимо исключить из цепочки, а затем щелкнуть мышью на острие стрелки, ведущей в этот текстовый блок. Необходимо помнить о том, что, если это не последний блок в цепочке, картина связей между блоками может существенно измениться. Например, когда на полосе связаны три блока и все три заполнены текстом, исключение из связи второго блока приведет к тому, что текст исчезнет и из второго, и из третьего блока, но связь между вторым и третьим блоками сохранится. Чтобы серые стрелки, обозначающие маршрут и направление существующей связи, не исчезали с экрана, мелькнув на секунду, выбирайте инструменты управления связями мышью при нажатой клавише <Alt>.

10.2.7. Инструмент выбора объекта (*Item tool*)

Инструмент выбора объекта (**Item tool**) используется в QuarkXPress для управления объектами (items). Объекты в QuarkXPress — это блоки с текстами, блоки с изображениями и линии. Инструментом выбора объекта можно перемещать выбранный объект на любое место внутри документа и изменять его размеры, буксируя мышью любую из восьми "ручек" блока с текстом или блока с изображением или любую из двух "ручек" линии. Основным

преимуществом инструмента выбора объекта служит то, что при его помощи можно выбирать и изменять более, чем один объект одновременно.

Инструмент выбора объекта не позволяет совершать некоторые операции, пока является активным. Например, невозможно размещать, впечатывать, редактировать или изменять атрибуты текста внутри рамок с текстом. Кроме того, невозможно размещать или изменять изображения внутри рамок с изображениями. Когда выбирается инструмент выбора объекта, надпись **Style** (Стиль) в полосе меню становится серой, а правая половина палитры размеров (**Measurements Palette**) исчезает и нет возможности использовать функции этих инструментальных средств QuarkXPress.

Наличие этих ограничений очень огорчительно, но имеется способ преодолеть их. Если при любом выбранном инструменте нажать клавишу <Ctrl>, то, независимо от того, какой инструмент являлся активным, курсор становится таким же, как курсор инструмента выбора объекта, и остается таким до тех пор, пока клавиша <Ctrl> нажата. При этом возможно делать все то же самое, что и при выбранном инструменте выбора объекта, за исключением того, что при его помощи нельзя выбирать одновременно более чем один объект. Удобно нажимать клавишу <Ctrl> в моменты, когда активен инструмент выбора содержимого объекта (**Content tool**). В этих случаях, используя предоставляемые этим инструментом возможности, одновременно можно получить доступ почти ко всем функциям инструмента выбора объекта.

10.2.8. Инструмент выбора содержимого объекта (*Content tool*)

Инструмент выбора содержимого объекта (**Content tool**) предоставляет средства для изменения содержимого объекта, а именно: текстов внутри рамок с текстом и изображений внутри рамок с изображениями. Инструмент выбора содержимого объекта самый мощный из инструментов QuarkXPress, поскольку он позволяет делать почти все, что возможно сделать при использовании инструмента выбора объекта, и очень многое другое. Единственное, чего нельзя сделать при активном инструменте выбора содержимого объекта, — это выбрать одновременно более, чем один объект.

Используя инструмент выбора содержимого объекта, возможно перемещать объекты, изменять их размеры, вращать их, впечатывая значение угла поворота в соответствующее текстовое поле палитры размеров или диалогового окна **Modify** (Изменить), вызываемого двойным щелчком мыши при нажатой клавише <Ctrl> на выбранном объекте или нажатием <Ctrl>+<M>. Помимо этого, при активном инструменте выбора содержимого объекта возможно импортировать изображения в графические блоки, размещать, редактировать и оформлять тексты в текстовых блоках.

Если при активном инструменте выбора содержимого объекта щелкнуть мышью на текстовом блоке, выбирая его, курсор принимает I-образный вид. Если при активном инструменте выбора содержимого объекта щелкнуть мышью на графическом блоке, выделяя его, то курсор превращается в "руку". Если графический блок пуст (изображение в него еще не загружено или уже из него удалено), курсор приобретает вид нормального указателя мыши.

I-образный курсор в текстовых блоках используется для выделения и перемещения участков текста. Курсор "рука" используется для перемещения изображения внутри графического блока.

10.2.9. Инструмент поворота (*Rotation tool*)

Программа позволяет поворачивать объекты на заданный с точностью до 1/1000 градуса угол.

Чтобы повернуть объект инструментом поворота (**Rotation tool**), необходимо выбрать его инструментом выбора объекта (**Item tool**) или инструментом выбора содержимого объекта (**Content tool**), щелкнув на объекте мышью, когда активен один из двух последних инструментов. Затем нужно выбрать в палитре инструментов инструмент поворота (**Rotation tool**), подвести указатель мыши к точке на объекте, вокруг которой необходимо вращать объект, зажать кнопку мыши и отбуксировать мышь вправо (или в любое другое желаемое направление) от центра вращения объекта, чтобы увидеть линию, соединяющую центр вращения с указателем мыши — "рычаг поворота" — и двигать мышь, не отпуская ее кнопки.

"Рычаг поворота" может занимать любое положение в полном круге (360°). Вращая объект мышью, следует обращать внимание на третье слева текстовое поле верхней строки палитры размеров. Число, содержащееся в этом поле, — текущее значение угла, на который повернут объект.

Чтобы повернуть объект на точно заданный угол, следует ввести значение угла поворота в палитре размеров.

10.2.10. Инструмент *Лупа* (Zoom tool)

Использовать **Лупу** (Zoom tool) можно несколькими способами. Во-первых, можно просто щелкнуть **Лупой** на нужном месте страницы. Каждый такой щелчок в окне документа будет увеличивать изображение до тех пор, пока не будет достигнут предел коэффициента увеличения, составляющий 400%. Предел коэффициента увеличения устанавливается в диалоговом окне **Tool Preferences**. После установки QuarkXPress значение шага увеличения, величину которого всегда возможно изменить, составляет 25%.

Чтобы уменьшить изображение, необходимо щелкнуть в окне документа **Лупой** (Zoom tool) при нажатой клавише <Ctrl>. "Плюс" внутри **Лупы** (Zoom tool)

заменится "минусом", извещая о том, что каждый следующий щелчок этим инструментом в окне документа будет уменьшать текущий коэффициент увеличения на 25% (если вы не изменили это выставленное по умолчанию значение).

Значение коэффициента увеличения отображается в левом нижнем углу программы. Возможно вручную впечатать масштаб изображения. Коэффициент должен находиться в пределах от 10% до 800%. Быстрый переход к окну, в котором указывается коэффициент увеличения, возможен нажатием комбинации клавиш <Ctrl>+<Alt>+<V>.

Значение приращения коэффициента увеличения, равное 25%, возможно изменить в диалоговом окне **Zoom Tool Preferences**. Чтобы быстро открыть это окно, необходимо дважды щелкнуть мышью на инструменте **Лупа** в палитре инструментов (**Toolbox**). Откроется диалоговое окно **Preferences**, приведенное на рис. 10.21.

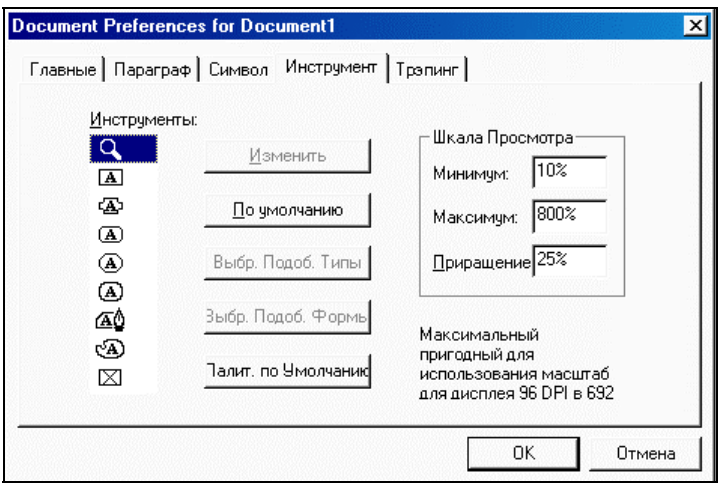


Рис. 10.21. Вид диалогового окна **Preferences**, вызываемое двойным щелчком по **Лупе**

Такие же диалоговые окна откроются, если два раза щелкнуть и по другим инструментам. Если в диалоговое окно на рис. 10.21 внести изменения, то они будут верны только в открытом документе. Чтобы внесенные изменения значений по умолчанию воздействовали на все вновь создаваемые документы, их нужно вносить тогда, когда в окне QuarkXPress еще не открыт ни один документ. Это замечание касается всех значений по умолчанию, за исключением значений, задаваемых в диалоговом окне **Application Preferences.**

Удобно щелкать **Лупой**, изменяя с каждым щелчком текущий коэффициент увеличения на фиксированную величину, но еще удобнее не щелкать **Лупой** вообще. Вместо этого **Лупой** можно "накрыть" некоторую часть страницы.

Для этого следует при активном инструменте **Лупа** отметить зажатием клавиши мыши один из углов зоны, которую необходимо увидеть с большим увеличением, и отбуксировать мышь в противоположный угол этой зоны. Накрытая **Лупой** зона отображается пунктирными линиями. QuarkXPress попытается (если уже не достигнут предел коэффициента увеличения, составляющий 800%) отобразить накрытую **Лупой** зону так, чтобы она занимала все окно документа, что позволит скорректировать попавшие в нее объекты с большей точностью.

10.3. Палитры в QuarkXPress

10.3.1. Палитры QuarkXPress

Помимо палитры инструментов, в QuarkXPress есть еще шесть палитр. Для того чтобы вызвать на экран или спрятать любую из них, возможно использовать команды меню **Просмотр** (View) (рис. 10.22). Все палитры — плавающие. Это значит, что они всегда находятся "выше" окна документа и могут быть перекрыты только другими палитрами.

Перемещать палитру по экрану можно мышью, захватив ею подобие заголовка стандартного окна, имеющегося на каждой палитре. В этом отношении палитры ведут себя как обычные окна. Закрыть палитру можно с помощью маленького черного крестика, расположенного в правом верхнем углу палитры.

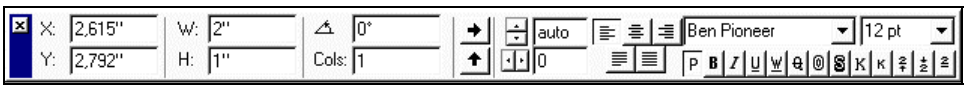


Рис. 10.22. Команды меню вызова палитр на экран из пункта главного меню **Просмотр**

10.3.2. Палитра размеров (Measurements Palette)

Палитра размеров (Measurements Palette), которой, несомненно, пользуются чаще любых других, приведена на рис. 10.23. Ее можно вызвать на экран любой клавиатурной комбинацией клавиш, предназначенной для выделения одного из ее текстовых полей.

Данная палитра может принимать различный вид в зависимости от выбранного инструмента. На рис. 10.23 показан ее вид при включенном инструменте выбора содержимого объекта. Показаны координаты левого верхнего угла текстового блока (X, Y), его ширина и высота (W, H), угол поворота, число колонок, гарнитура шрифта, его размер, характеристики стиля шрифта.

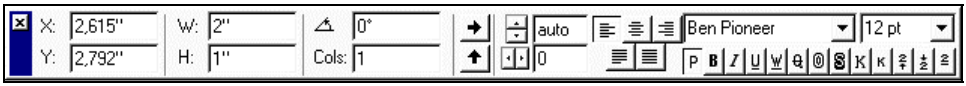


Рис. 10.23. Палитра размеров (Measurements Palette) при активизированном инструменте Rectangle Picture Box tool

Эта палитра позволяет изменять линии, рамки, тексты и изображения с наивысшей мыслимой точностью, а также содержит максимально подробную информацию о выбранном объекте и его содержимом. Если документ еще не открыт, то палитра размеров пуста и имеет вид, представленный на рис. 10.24.

Рис. 10.24. Палитра размеров (Measurements Palette) при неоткрытом документе

Если выделен текстовый блок, то палитра размеров отобразит его ширину и высоту (W, H), координаты левого верхнего угла (X, Y), угол поворота и число колонок (рис. 10.25).

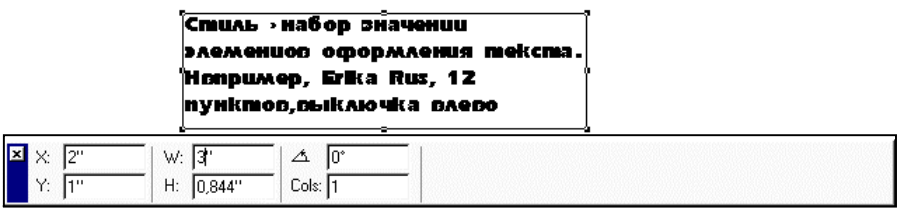


Рис. 10.25. Палитра размеров (Measurements Palette) при выделенном текстовом блоке

Если выделен графический блок, то палитра размеров отобразит его ширину и высоту (W, H), координаты левого верхнего угла (X, Y), угол поворота в градусах, угол скругления углов рамки, процент заполнения блока по оси абсцисс и по оси ординат, угол поворота изображения относительно рамки, угол перекоса изображения относительно рамки (рис. 10.26).

Если выбрать инструмент рисования линии, то курсор превратится в черный крестик, при этом палитра размеров отобразит его координаты (X, Y) (рис. 10.27).

Если палитра размеров скрыта, для вызова ее на экран следует использовать клавишу <F8>.

Для перемещения по текстовым полям палитры размеров следует использовать клавишу <Tab> или комбинацию клавиш <Shift>+<Tab>, обычные для

диалоговых окон. <Tab> выделяет содержимое следующего поля, <Shift>+<Tab> — предыдущего.

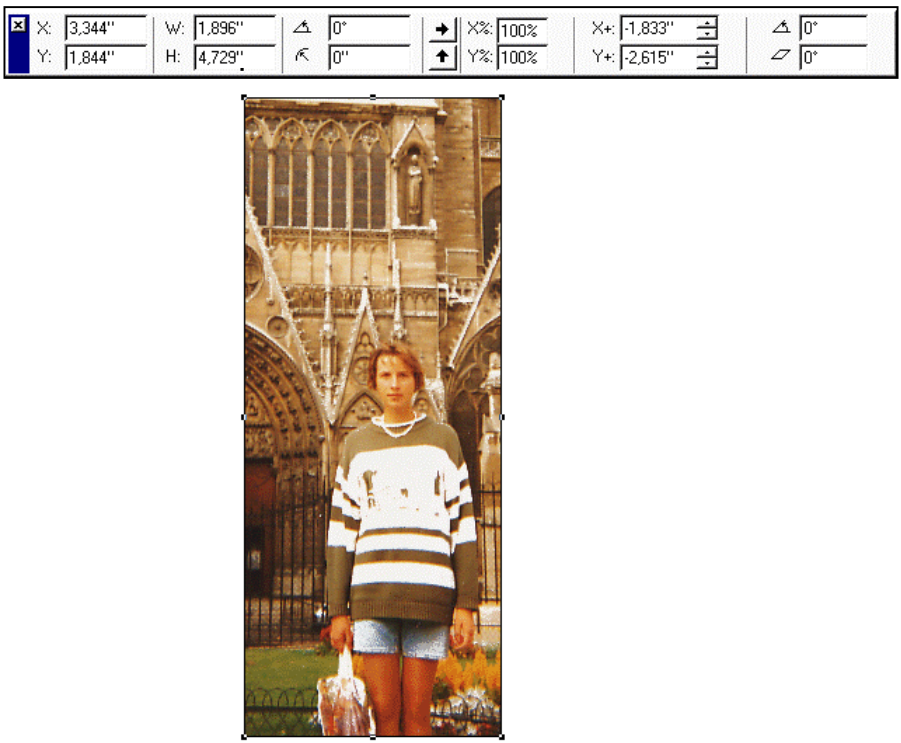


Рис. 10.26. Палитра размеров (Measurements Palette) при выделенном графическом блоке

Рис. 10.27. Палитра размеров (Measurements Palette) при активизированном инструменте Линия

Когда для выбора объекта используется инструмент выбора объекта (Item tool), правая часть палитры размеров будет всегда пуста. Если инструментом выбора объекта (Item tool) выбран более чем один объект, в палитре размеров появится всего три текстовых поля: координаты левого верхнего угла прямоугольника, в который вписана группа выбранных объектов, и угол его поворота. Если палитра размеров пуста, значит, в активном документе не выбран ни один объект.

10.3.3. Палитра свойств документа (Document Layout Palette)

Палитра свойств документа (рис. 10.28) позволяет добавлять, удалять и реорганизовать страницы внутри документа. Средствами палитры свойств документа возможно создавать развороты, состоящие из нескольких страниц (как, например, трех- и четырехсгибные буклеты), создавать наборы шаблонов страниц и создавать новые и необычные схемы нумерации страниц документа.

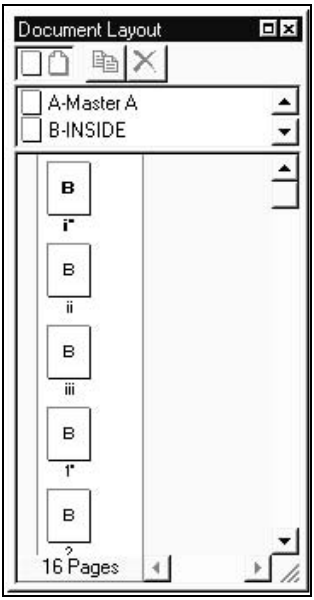


Рис. 10.28. Палитра свойств документа

Выделенная курсивом цифра под иконкой страницы в окне палитры свойств документа обозначает текущую страницу документа (видимую в окне документа). Чтобы быстро перейти на нужную страницу, следует щелкнуть дважды кнопкой мыши на обозначающей ее в этом окне иконке, а для того чтобы открыть нужный шаблон страницы, следует дважды щелкнуть кнопкой мыши на иконке, обозначающей этот шаблон в указанном окне. Иконки шаблонов страниц располагаются в верхней половине окна палитры свойств документа. Для того чтобы добавить в документ новую страницу, необходимо перетащить мышью в нужное место среди иконок, изображающих страницы документа, один из элементов верхней половины палитры свойств документа: один из шаблонов страницы, чистую страницу или чистую половину разворота. Для того чтобы удалить страницу, необходимо выделить в окне палитры свойств документа ее иконку и нажать расположенную в правом верхнем углу кнопку **Удалить**.

10.3.4. Палитра стилей (Style Sheets Palette)

Палитра стилей (рис. 10.29) применяется для присвоения параграфам текста оформления, описываемого стилем. Для того чтобы присвоить параграфу стиль (Style Sheet), достаточно поместить курсор в параграф и щелкнуть мышью на имени стиля в палитре стилей. Для того чтобы удалить любое дополнительное оформление текста, присвоенное части текста параграфа (об этом сообщает плюсик, замыкающий имя стиля в момент, когда точка вставки находится внутри участка текста, имеющего дополнительное оформление), при присвоении стилю значения нажмите клавишу <Shift>.

Рис. 10.29. Палитра стилей

10.3.5. Палитра цветов (Colors Palette)

Палитра цветов (рис. 10.30) используется для присвоения цвета объектам, бордюрам вокруг объектов и содержимому объектов. Фон объектов может иметь градиентную закраску. Кроме того, средствами палитры цветов возможно управлять насыщенностью цветов, присвоенных объектам. Показать или спрятать данную палитру можно, нажав клавишу <F12>.

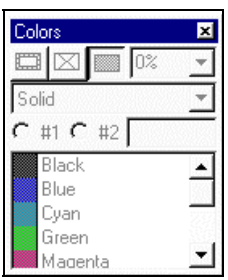


Рис. 10.30. Палитра цветов

Щелчок клавишей мыши в списке цветов при нажатой клавише <Ctrl> откроет диалоговое окно (**Цвета**), из которого доступны добавление, удаление и редактирование существующих цветов.

10.3.6. Палитра информации о треппинге (Trap Information Palette)

Палитра информации о треппинге (**Trap Information**) представлена на рис. 10.31. Эта палитра используется для задания пользовательских значений треппинга перекрывающимся цветным элементам полосы или страницы.

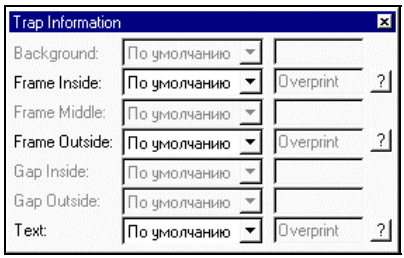


Рис. 10.31. Палитра **Trap Information**

В палитре **Trap Information** значение, принятое по умолчанию, раскрывается в список, представленный на рис. 10.32.

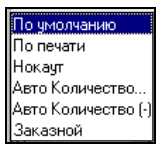


Рис. 10.32. Список, в который раскрывается значение, принятое по умолчанию в палитре **Trap Information**

10.3.7. Палитра списков (Lists Palette)

Палитра списков (**Lists**) представлена на рис. 10.33.

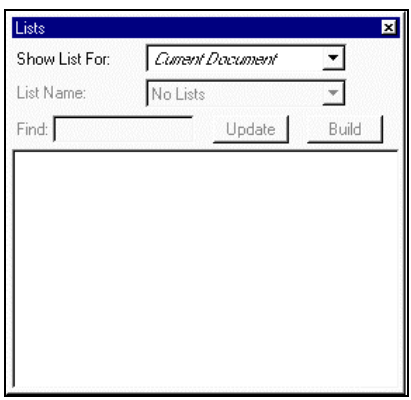


Рис. 10.33. Палитра списков **Lists**

Если создать новые стили, то они появятся в новом окне.

10.3.8. Клавиатурные сокращения

Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress приведены в табл. 10.2.

Таблица 10.2. *Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress*

Команда	Клавиатурная комбинация
Показать/убрать палитру измерений	<F9>
Показать/убрать палитру свойств документа	<F4>
Показать/убрать палитру таблицы стилей	<F11>
Показать/убрать палитру цветов	<F12>
Показать/убрать палитру информации о треппинге	<Ctrl>+<F12>
Показать/убрать палитру списков	<Ctrl>+<F11>

Глава 11

Текст в программе QuarkXPress

11.1. Методы управления текстом

11.1.1. Текстовые блоки

Для того чтобы впечатать в полосу текст с клавиатуры или импортировать его с диска, необходимо сначала создать текстовый блок.

Текст может существовать только внутри текстового блока.

Создавать, выделять и редактировать текст, размещенный внутри текстового блока, возможно с помощью инструмента выбора содержимого объекта (Content tool).

Для того чтобы создать текстовый блок, необходимо выбрать инструмент создания текстового блока, поместить указатель мыши в точку на странице, в которой должен оказаться один из углов нового текстового блока, зажать кнопку мыши и отбуксировать противоположный (по диагонали) угол текстового блока в желаемое место, наблюдая за отображаемыми программой QuarkXPress границами нового текстового блока. Когда результат буксирования станет требуемым, следует отпустить кнопку. Текстовые блоки могут иметь любые размеры и форму (например, форму правильного круга), но в момент создания они всегда будут прямоугольными. Чтобы создать текстовый блок, имеющий форму правильного квадрата, при движении мыши необходимо нажать клавишу <Shift>.

После того как текстовый блок будет создан, активным станет один из двух главных инструментов QuarkXPress, в зависимости от того, какой из них был активным перед тем, как выбрали инструмент создания текстового блока: инструмент выбора объекта (Item tool) или инструмент выбора содержимого объекта (Content tool). Если это инструмент выбора содержимого объекта (Content tool), то в верхнем левом углу новой рамки с текстом появится I-образный мигающий текстовый курсор, указывающий на место, в котором будут появляться впечатываемые с клавиатуры символы. Если в блоке уже

есть текст, то туда можно поместить текстовый курсор в любое место щелчком мыши.

11.1.2. Изменение размеров рамок с текстом

Для того чтобы изменить размер существующего текстового блока, необходимо захватить мышью любое (лучше нужное) из восьми "ушек" (четыре по углам и четыре посередине каждой стороны прямоугольника, в который вписан блок) и отбуксировать его в нужное место. Положение указателя мыши, в котором "можно захватить", индуцируется превращением указателя мыши в изображение "указательного пальца". Для перемещения и изменения размеров блока можно воспользоваться любым инструментом (кроме Лупы), зажимая при необходимости клавишу <Ctrl>. Буксирование "ушек", расположенных по углам блока, позволяет изменять одновременно и ее высоту, и ее ширину. Буксирование "ушек", расположенных посередине сторон блока, позволяет изменять или его высоту, или его ширину.

11.1.3. Перемещение рамок с текстом по странице

Чтобы переместить текстовый блок, необходимо выбрать из палитры инструментов (Toolbox) инструмент выбора объекта (Item tool) или нажать клавишу <Ctrl>, когда активен любой другой инструмент, кроме Лупы, затем выделить рамку, зажать на ней клавишу мыши (в любом месте на рамке, кроме "ушек") и отбуксировать текстовый блок мышью в нужное место на полосе, отпустив кнопку мыши, когда блок займет нужное положение.

11.1.4. Удаление текстового блока

Нажатие на клавишу <Delete> не приводит к удалению текстового блока до тех пор, пока активным не станет инструмент выбора объекта (Item tool). Когда активен инструмент выбора содержимого объекта (Content tool), нажатие клавиши <Delete> приведет к удалению символа текста, стоящего справа от текстового курсора.

Независимо от того, какой инструмент в настоящий момент активен, нажатие <Ctrt>+<K> удалит любой выделенный объект, включая и рамку с текстом.

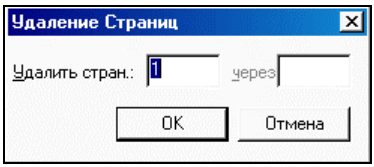


Рис. 11.1. Диалоговое окно **Удаление Страниц**

Чтобы полностью удалить страницу с текстом, необходимо вызвать команду **Страницы | Удалить** и указать номер страницы, которую необходимо удалить (рис. 11.1).

11.1.5. Многоколончатый набор

Размещение текста внутри рамки с текстом в несколько колонок требует большей площади, чем при размещении текста в одну колонку. Обычно, если в диалоговом окне **Tool Preferences** не изменено значение числа колонок, которое по умолчанию должен иметь каждый вновь создаваемый блок с текстом, каждый текстовый блок содержит одну колонку. Чтобы изменить число колонок в рамке с текстом, следует изменить содержимое третьего текстового поля нижней строки палитры размеров (**Cols:**) и впечатать в него требуемое число. Или следует вызвать диалоговое окно **Текст | Столбцы**, доступное через команду меню **Элемент | Изменить** и вставить число 3. В этом диалоговом окне возможно изменить и ширину полей между колонками, значение которой находится в текстовом поле **Ширина**. Чем шире определенное поле между колонками, тем уже будут сами колонки. Ширина поля (средник) должна составлять как минимум 3 пункта, независимо от того, сколько колонок содержится в рамке с текстом (хотя бы и одна). Текстовый блок, содержащий 3 колонки, представлен на рис. 11.2.

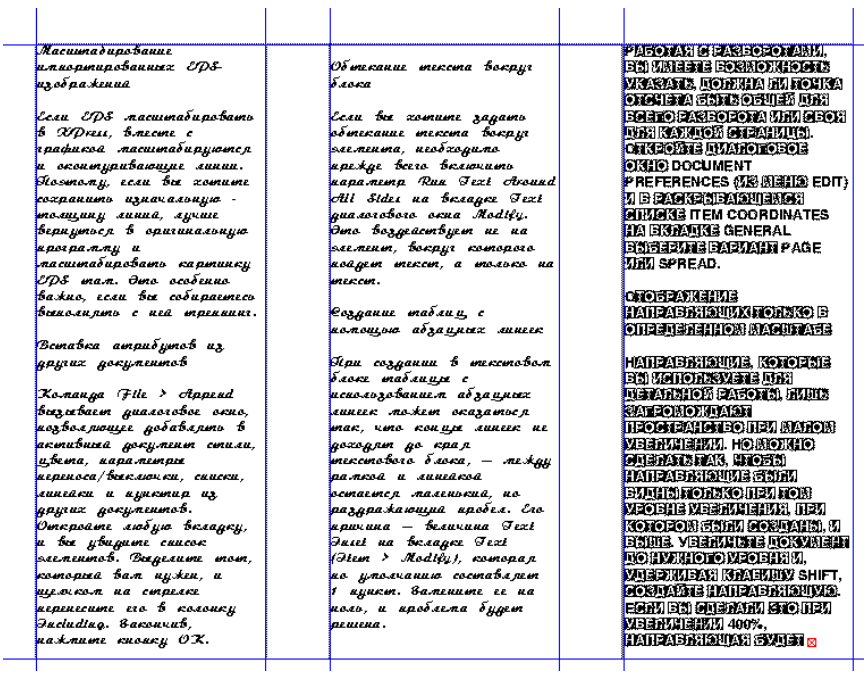


Рис. 11.2. Текстовый блок с тремя колонками

11.1.6. Связь рамок с текстом

Чтобы разместить текст в нескольких текстовых блоках (например, вынести заголовки и первые абзацы всех статей газетного номера на первую полосу), следует создать несколько текстовых блоков, в которые необходимо поместить текст. Следует выбрать инструмент связи (Link tool) — второй снизу в палитре инструментов — и щелкнуть мышью на первом блоке, начиная с которого будет размещаться текст. Границы этого блока с текстом превратятся в бегущую пунктирную линию. Далее щелкнуть мышью на втором блоке цепочки, затем на следующем и т. д.

Чтобы избежать необходимости каждый раз после щелчка мышью снова выбирать инструмент связи, связывая несколько блоков, можно нажать клавишу <Alt> перед тем, как его выбрать.

11.1.7. Изменение параметров текстового блока

Выполните команду меню **Элемент | Изменить** в момент, когда текстовый блок выделен. Откроется диалоговое окно **Text Box Specification** (Параметры текстового блока), на рис. 11.3 показан вариант в русскоязычной версии программы (окно **Модификация**). Это диалоговое окно позволяет изменить все возможные параметры текстового блока (часть его функций доступна из палитры размеров).

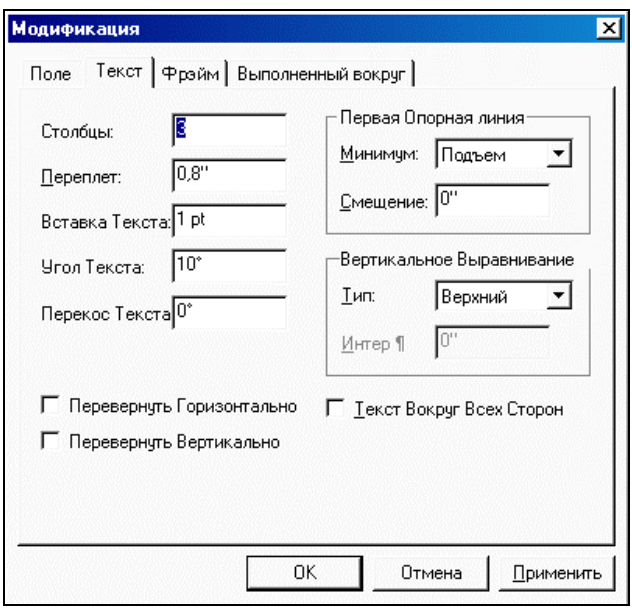


Рис. 11.3. Диалоговое окно **Модификация**, вызываемое командой меню **Элемент | Изменить**

Результат поворота трехколончатого набора на 10° виден на рис. 11.4.

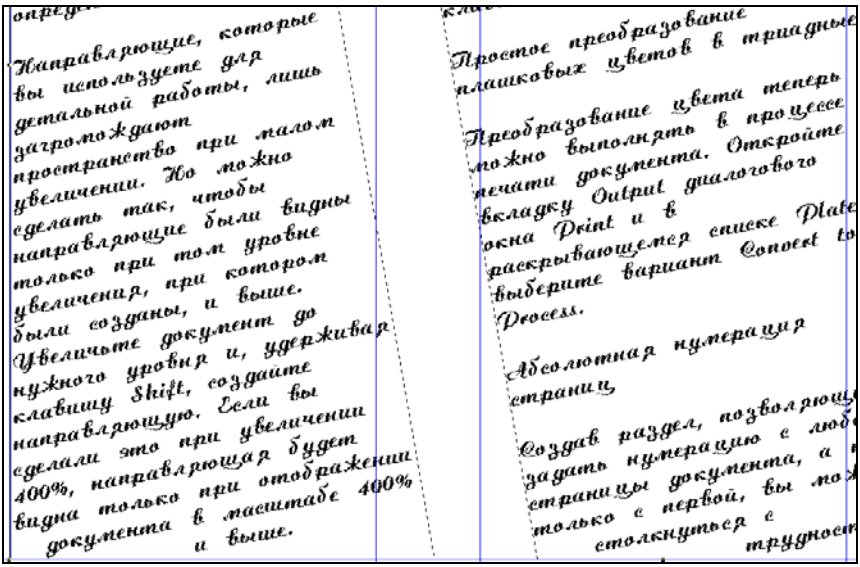


Рис. 11.4. Фрагмент текстового блока с тремя колонками, повернутый на 10°

Результат перекоса трехколончатого набора на 10° виден на рис. 11.5.

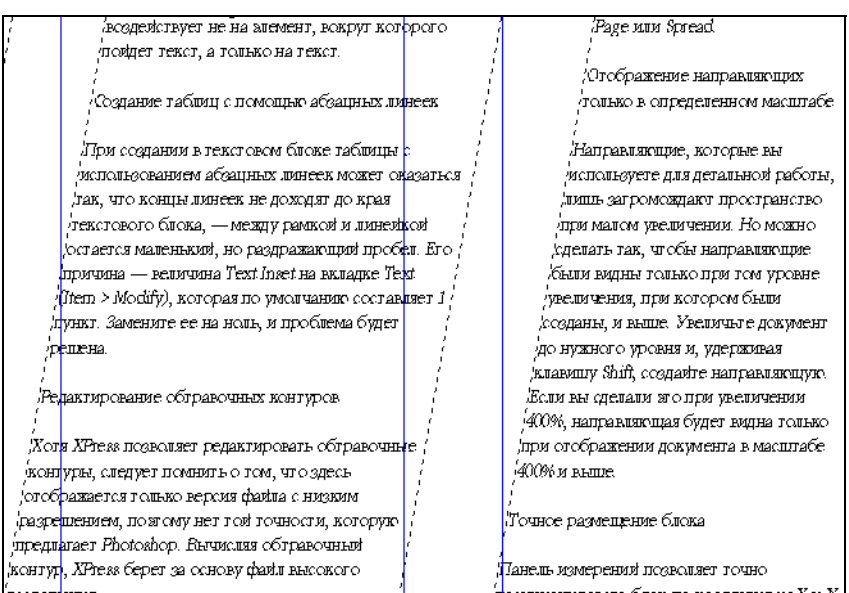


Рис. 11.5. Текстовый блок, перекошенный на 10°

В этом же диалоговом окне есть опции поворота текста горизонтально и вертикально.

Увеличить расстояние от границ содержащегося в текстовом блоке текста до границ текстового блока возможно, увеличив значение, содержащееся в текстовом поле **Вставка Текста** (Text Insert). Текст, находящийся в текстовом блоке, будет отступать от всех сторон блока на заданное расстояние. Это расстояние бывает необходимо регулировать в случаях, когда текстовый блок окружается бордюром.

Это же диалоговое окно позволяет изменить цвет и насыщенность цвета, которым будет залит фон рамки, если выбрать мышью из выпадающих меню **Цвет Фона** (Background) и **Насыщенность Фона** (Background Shade) необходимые значения. Цвет букв текста при этом не изменится.

Меню **Просмотр** (View) содержит команду **Показать Невидимые** (Show Invisibles), доступную через нажатие комбинации клавиш <Ctrl>+<l>. Когда опция **Показать Невидимые** активна (в соответствующей строке меню находится "галочка"), внутри пробелов появляются крошечные точки.

Прочие "невидимые" символы, которые появляются на экране при активной опции **Показать Невидимые**, к которым относятся знаки табуляции, возвраты каретки, переводы строки и знак **Конец Страницы** (End of Page) — "конвертик".

11.1.8. Импорт текстов, подготовленных вне QuarkXPress (в других программах)

Обычно тексты подготавливаются вне QuarkXPress и затем импортируются в программу. Текстовый редактор для набора текста значительно более удобен, так как можно просто стучать по клавишам, не обращая внимания, в каком текстовом блоке находится курсор.

Импорт текстов, подготовленных вне QuarkXPress (в других программах), осуществляется командой **Файл | Получить Текст**, представленной на рис. 11.6.

Перед тем как импортировать текст в полосу QuarkXPress, необходимо убедиться в том, что текстовый блок выделен и инструмент выбора содержимого объекта (Content tool) активен.

Если часть текста, находящегося в текстовом блоке или в цепочке текстовых блоков, выделена, то выделенный текст будет полностью удален и замещен импортируемым текстом.

После выполнения команды **Файл | Получить Текст** откроется диалоговое окно **Get Text**, запрашивающее имя текстового файла, который необходимо импортировать в QuarkXPress (рис. 11.7). Если щелкнуть мышью на имени

файла один раз, то появится информация о формате и размере файла, которая будет отображена в левой нижней части диалогового окна **Get Text** (рис. 11.8).

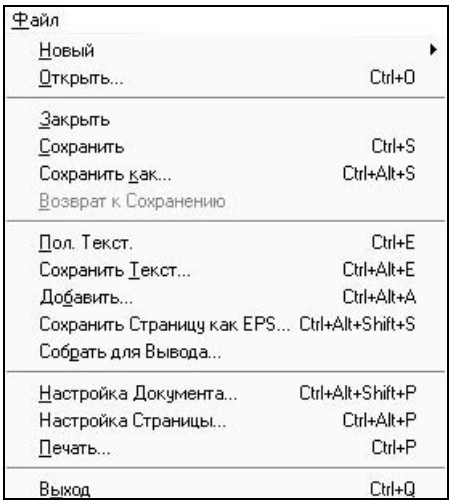


Рис. 11.6. Команда **Файл | Получить Текст**, позволяющая произвести импорт текстов, подготовленных вне QuarkXPress (в других программах)

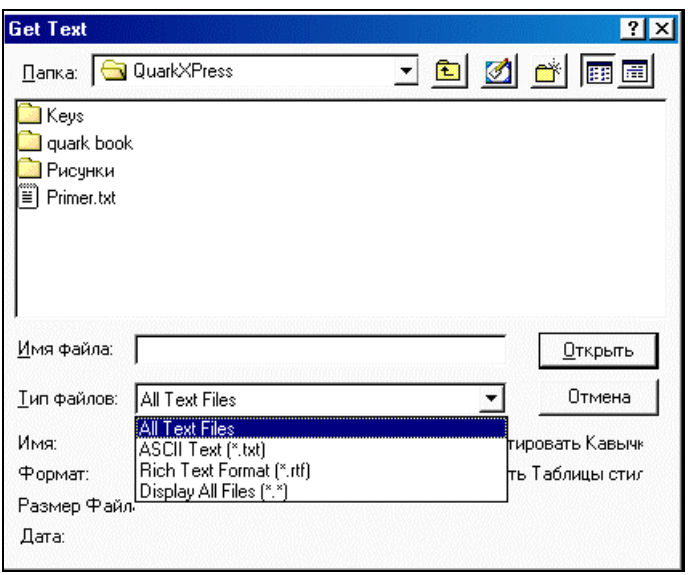


Рис. 11.7. Диалоговое окно, появляющееся при вызове команды **Файл | Получить Текст**

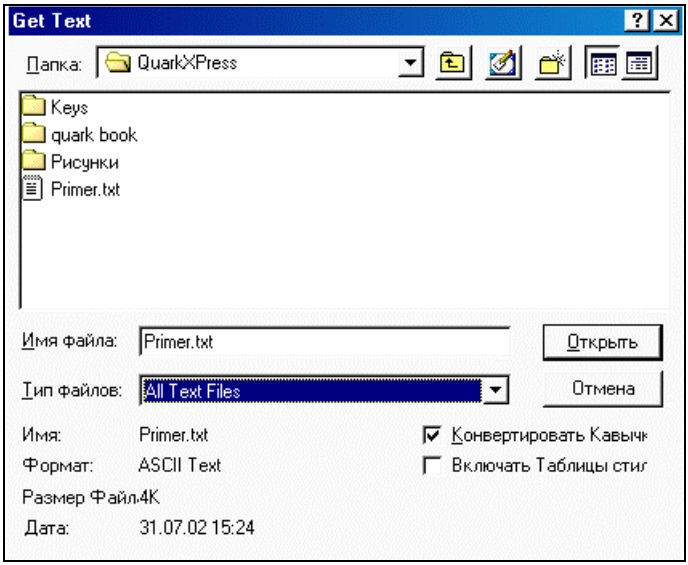


Рис. 11.8. Диалоговое окно **Get Text**, в левом нижнем углу которого представлена информация об имени, размерах файла и дате его создания

Лучше всего импортируются:

- All Text Files — "чистые" текстовые файлы;
- Файлы ASCII Text (*.txt);
- Rich Text Format (*.rtf);
- Display All Files (*.*).

На рис. 11.9 показаны файлы, импортированные в программу QuarkXPress с расширениями html, rtf и doc.

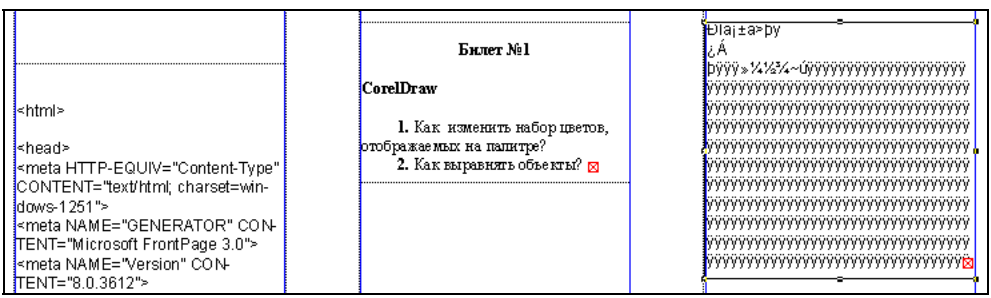


Рис. 11.9. Примеры текстовых блоков

11.1.9. Экспорт текста

В процессе работы часто возникает необходимость "выгрузить" на диск тексты, содержащиеся в документе QuarkXPress. Если экспортировать часть текста, то необходимо выделить эту часть текста и вызвать команду **Файл | Сохранить Текст** (File | Save Text) или нажать <Ctrl>+<Alt>+<E>. Если необходимо экспортировать весь текст, то нужно сразу вызвать команду **Файл | Сохранить Текст** (File | Save Text). Откроется диалоговое окно **Сохранить текст** (Save Text), запрашивающее имя файла, в который возможно сохранить экспортируемый из QuarkXPress текст (рис. 11.10).

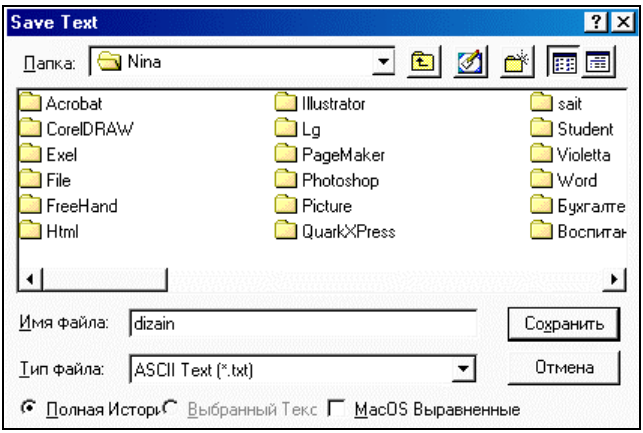


Рис. 11.10. Диалоговое окно команды **Файл | Сохранить Текст** (File | Save Text)

В этом диалоговом окне можно определить, какую часть текста необходимо сохранить: выделенный текст (Selected Text) или весь текст, содержащийся в рамке или в цепочке связанных рамок (Entire Story). Кроме того, диалоговое окно **Save Text** предлагает определить формат, в котором будет сохранен на диск файл с экспортируемым текстом. Формат можно выбрать из выпадающего списка **Сохранить Файл в Виде** (Save File as Type).

11.1.10. Выделение текста, операции с выделенным текстом

Чтобы выделить текст, необходимо прежде всего сделать активным инструмент выбора содержимого объекта (Content tool).

Выбор или выделение текста и выбор или выделение текстового блока — две большие разницы. Если выделить текстовый блок, то происходит только выделение того места, где лежит текст. Если изменить размеры и форму текстового блока, то возможно изменение только характера размещения текста внутри текстового блока, но не сам текст.

Чтобы выделить текст внутри текстового блока, необходимо сначала выделить текстовый блок и только после этого выделить размещенный в нем текст. Для выделения текстового блока достаточно щелкнуть на нем инструментом выбора объекта (Item tool) или инструментом выбора содержимого объекта (Content tool). После этого становится возможным использовать инструмент выбора содержимого объекта (Content tool) для выделения части текста, находящегося внутри выбранного текстового блока

Нельзя выделить никакую часть текста, не выделив текстовый блок, который в ней находится.

Имеется два основных способа выделения части текста мышью: буксирование мыши с зажатой клавишей по тексту и двойной, тройной и четверной щелчок клавишей мыши.

Когда инструмент выбора содержимого (Content tool) используется в текстовом блоке, то курсор превращается во что-то более или менее напоминающее букву "I".

Используя этот курсор, называемый обычно I-курсором, можно выделять отдельные буквы, слова, строки и т. д.

Выделять текст возможно перетаскиванием курсора мыши от одной страницы к другой.

Чтобы добиться эффекта, который достигается буксированием мыши по тексту, можно поступить иначе.

1. Щелкнуть мышью в нужном месте текста, установив точку вставки, которая будет являться одной из границ выделенного текста.
2. Нажать клавишу <Shift> и щелкнуть мышью в точке, которая должна оказаться второй границей выделенного текста. Текст, расположенный между этими двумя точками, окажется выделенным.

Если по слову щелкнуть два раза, то будет выделено все слово.

Если по слову щелкнуть три раза, то будет выделена вся строка.

Выделить текст возможно с помощью клавиатуры, а именно клавишами управления курсора и нажатием клавиши <Shift>.

Нажатие клавиши <Delete> приводит к уничтожению символа, стоящего справа от точки вставки курсора.

Нажатие клавиши <Backspace> приводит к уничтожению символа, стоящего слева от точки вставки курсора.

Любой выделенный кусок текста возможно скопировать командой **Правка | Копировать** (Edit | Copy). На экране эта команда не изменит ничего. Созданная копия будет находиться в оперативной памяти компьютера, в специальной системной области, называемой буфером обмена (Clipboard).

Команда **Правка | Вставить** (Edit | Paste) помещает копию, хранящуюся в буфере обмена, в точку вставки. Оригинал, с которого была сделана копия в буфер обмена, останется на своем месте в полосе (на странице), а его копия — в буфере обмена.

Команда **Правка | Вырезать** (Edit | Cut) вырезает выделенный текст из документа и помещает его в буфер обмена.

Команды **Cut**, **Copy** и **Paste** работают как с текстом, так и с графикой.

11.1.11. Использование палитры размеров для работы со шрифтами

Чтобы изменить параметры шрифта, введенный текст необходимо первоначально выделить, а затем отформатировать с помощью кнопок палитры размеров. На рис. 11.11 представлен вид палитры размеров при работе с текстом.

Рис. 11.11. Вид палитры размеров при работе с текстом

11.1.12. Использование команды *Style* для работы со шрифтами

Выполните команду **Style**. Появится диалоговое окно, в котором возможно выбрать команды для форматирования шрифта (рис. 11.12).

Примеры использования различных гарнитур текста, набранного одним кеглем, показаны на рис. 11.13.

Размер шрифта может быть между 2 и 720 пунктами.

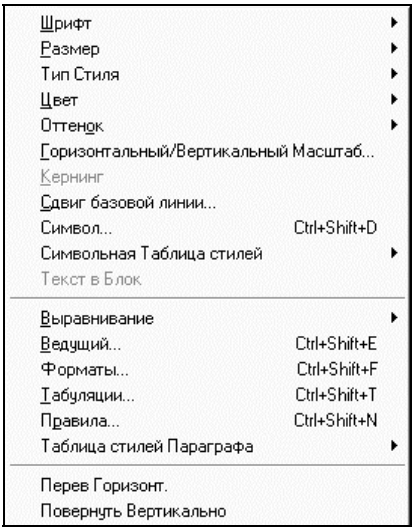


Рис. 11.12. Окно выбора команд для форматирования шрифта

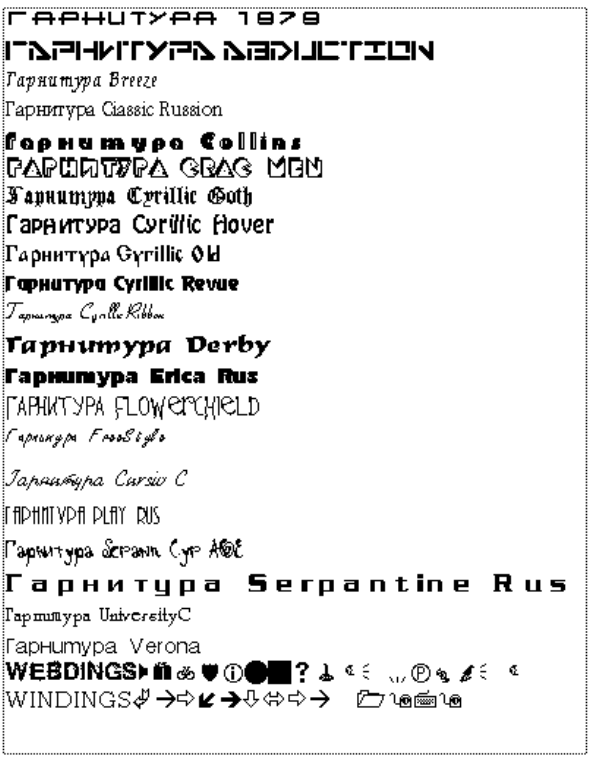


Рис. 11.13. Примеры различных гарнитур текста, набранного одним кеглем

На рис. 11.14 представлен результат различного форматирования шрифта.

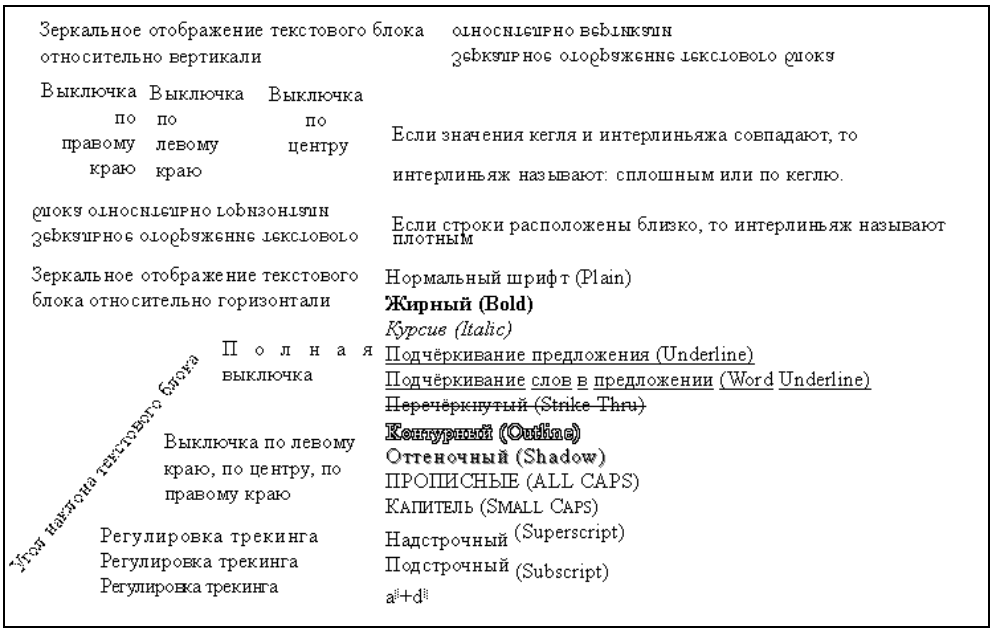


Рис. 11.14. Результат различного форматирования шрифта

Выполнение команды **Стиль | Тип стиля** приводит к раскрытию списка, показанного на рис. 11.15.

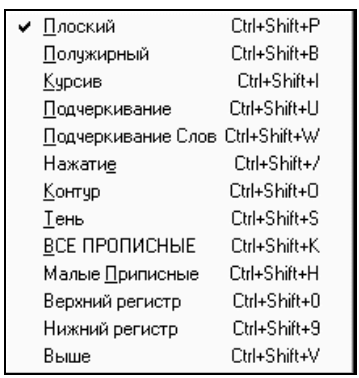


Рис. 11.15. Результат выполнения команды **Стиль | Тип стиля**

Цвета выбираются из диалогового окна **Стиль | Цвет** (рис. 11.16).

Оттенок выбирается из диалогового окна **Стиль | Оттенок** (рис. 11.17).

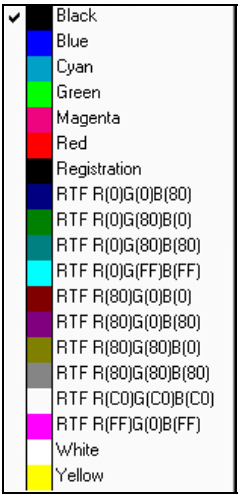


Рис. 11.16. Диалоговое окно **Стиль | Цвет**

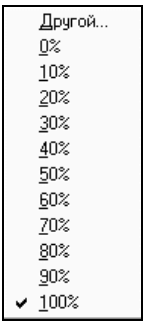


Рис. 11.17. Диалоговое окно **Стиль | Оттенок**

На рис. 11.18 представлены две надписи, выполненные черным цветом с оттенком 50% и 100%. Если выбрать опцию **Другой**, то значение оттенка можно задать произвольным образом, а не выбирать из предложенных.

Рис. 11.18. Надписи, выполненные черным цветом с оттенком 50% и 100%

С помощью команды **Стиль | Горизонтальный и Вертикальный масштаб** вызывается диалоговое окно **Символьные атрибуты** (рис. 11.19), в котором можно поменять масштаб букв. Масштаб изменяется от 25% до 400%.

На рис. 11.20 показана фраза, верхняя часть которой написана символами, увеличенными в масштабе до 300%, а нижняя — в масштабе до 125%.

В диалоговом окне **Символьные атрибуты** возможно изменить также положение базовой линии, что делается с целью достижения полиграфических эффектов. На рис. 11.21 показано предложение, в котором слова имеют различное положение базовой линии.

Команда **Стиль | Символ** также открывает диалоговое окно **Символьные атрибуты**.

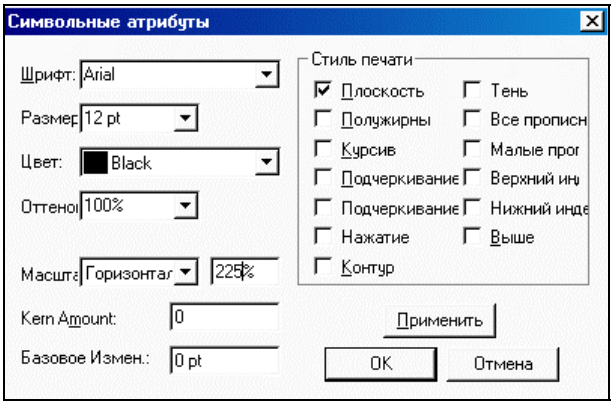


Рис. 11.19. Диалоговое окно **Символьные атрибуты**

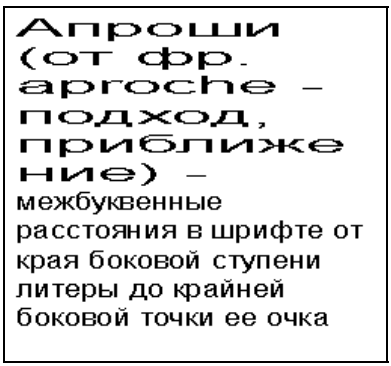


Рис. 11.20. Пример фразы, верхняя часть которой написана символами, увеличенными в масштабе до 300%, а нижняя — в масштабе до 125%

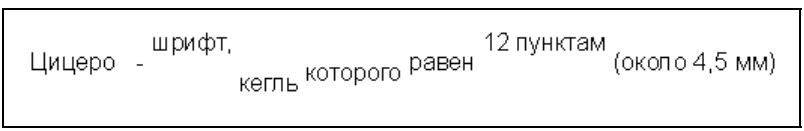


Рис. 11.21. Предложение, в котором слова имеют различное положение базовой линии

11.1.13. Геометрия шрифта

Кегль — размер шрифта. От какой линии следует определять высоту буквы? От базовой линии шрифта (рис. 11.22).

Рис. 11.22. Геометрия шрифта

11.1.14. Клавиатурные сокращения

Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress приведены в табл. 10.1.

Таблица 11.1. *Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress*

Команда	Клавиатурная комбинация
Быстрый доступ к полям палитры размеров	<Ctrl>+<Shift>+<Alt>+<M>
Вызов окна **Символьные атрибуты**	<Ctrl>+<Shift>+<\>
	<Ctrl>+<Shift>+<D>
Увеличить кегль на 1 пункт	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<>>
Уменьшить кегль на 1 пункт	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<<>
Увеличить кегль	<Ctrl>+<Shift>+<>>
Уменьшить кегль	<Ctrl>+<Shift>+<<>
Базовую линию на 1 пункт вверх	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<)>
Базовую линию на 1 пункт вниз	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<(>
На 5% уже	<Ctrl>+<[>
На 5% шире	<Ctrl>+<]>
На 1% уже	<Ctrl>+<Alt>+<[>
На 1% шире	<Ctrl>+<Alt>+<]>
Увеличить кернинг/трекинг на 10	<Ctrl>+<Shift>+<[>
Уменьшить кернинг/трекинг на 10	<Ctrl>+<Shift>+<]>
Увеличить кернинг/трекинг на 1	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<[>
Уменьшить кернинг/трекинг на 1	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<]>
Мягкий перенос	<Ctrl>+<дефис>
Открывающиеся кавычки	<Alt>+<Shift>+<[>
Закрывающиеся кавычки	<Alt>+<Shift>+<]>

Таблица 11.1 *(окончание)*

Команда	Клавиатурная комбинация
Неразбивающий пробел	<Ctrl>+<пробел>
Автоматическая табуляция	<Shift>+<Tab>
Разгоняющий пробел	<Shift>+<пробел>
Вызов окна **Атрибуты Параграфа**	<Ctrl>+<Shift>+<F>
Выключка по формату	<Ctrl>+<Shift>+<J>
Выключка с принудительной разгонкой	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<J>
Табуляции в параграфе	<Ctrl>+<Shift>+<T>
Линейки вокруг параграфа	<Ctrl>+<Shift>+<N>
Увеличить интерлиньяж на 1 пункт	<Ctrl>+<Shift>+<">
Увеличить интерлиньяж на 0,1 пункта	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<:>
Уменьшить интерлиньяж на 1 пункт	<Ctrl>+<Shift>+<:>
Уменьшить интерлиньяж на 0,1 пункта	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<">
Удалить объект	<Ctrl>+<K>
Изменение регистра букв со строчных на ПРОПИСНЫЕ	<Ctrl>+<Shift>+<K>
Изменение регистра букв с ПРОПИСНЫХ на строчные	<Ctrl>+<Shift>+<K>
™ (Trade Mark)	<Alt>+<Shift>+<2>
• (жирная точка, или буллит)	<Alt>+<Shift>+<8>
§ (параграф)	<Alt>+<Shift>+<6>
- (en dash — полиграфический дефис)	<Ctrl>+<=>
— (em dash — полиграфическое тире)	<Ctrl>+<Shift>+<=>
®	<Alt>+<Shift>+<R>
©	<Alt>+<Shift>+<C>
† (дата смерти)	<Alt>+<Shift>+<T>
" (знак секунд или дюйма)	<Ctrl>+ <Alt>+<">
' (знак минут)	<Ctrl>+<">
Показ невидимых (непечатаемых символов)	<Ctrl>+<I>
**Файл	Получить Текст**	<Ctrl>+<E>
Перейти в конец текста в текстовом блоке	<Ctrl>+<End>
**Файл	Сохранить Текст** (File | Save Text)	<Ctrl>+<Alt>+<E>
Отмена действия	<Ctrl>+<Z>

11.2. Методы управления абзацем

11.2.1. Определение абзаца

Если в литературном языке под абзацем понимают совокупность слов, несущих законченный смысл, то в компьютерных технологиях под *абзацем* понимается один знак, одно слово или множество слов на нескольких страницах, но обязательно заканчивающихся нажатием клавиши <Enter>. Иногда говорят, что произошел возврат каретки. В разной переводной литературе иногда абзац называют параграфом.

Абзац, располагаясь определенным образом на странице, имеет ряд параметров:

- отступ слева;
- отступ справа;
- характеристику первой строки (отступ, выступ);
- интервал перед абзацем;
- интервал после абзаца;
- междустрочный интервал;
- требование не разбивать абзац;
- требование не отрывать абзац от следующего;
- требование на запрет "висячих" строк;
- требование начинать с новой страницы;
- требование нумерации строк в абзаце;
- требование на автоматический перенос строк;
- параметры табуляции;
- стили форматирования;
- оформление абзаца линейками выше;
- оформление абзаца линейками ниже;
- выравнивание.

11.2.2. Использование вкладки *Форматирование* диалогового окна *Атрибуты Параграфа*

Диалоговое окно **Атрибуты Параграфа** можно вызвать с помощью команд **Стиль | Ведущий**, **Стиль | Форматы**, **Стиль | Табуляции**, **Стиль | Правила**. Диалоговое окно **Атрибуты Параграфа** имеет три вкладки. Диалоговое окно **Атрибуты Параграфа**, вызываемое командой **Стиль | Ведущий**, показано на рис. 11.23.

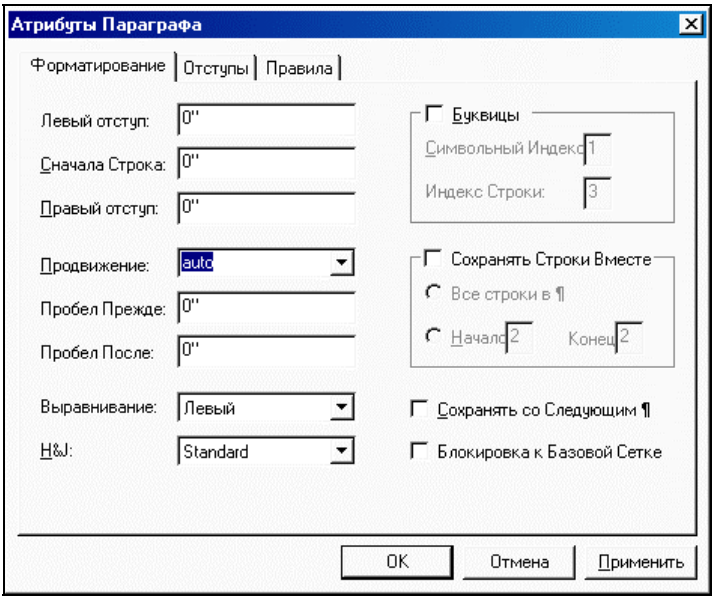


Рис. 11.23. Диалоговое окно команды **Стиль | Ведущий**

На рисунке хорошо видно, что в этом диалоговом окне можно установить:

- левый отступ;
- первую строку;
- правый отступ;
- продвижение;
- пробел перед абзацем;
- пробел после абзаца;
- выравнивание;
- буквицу

и другие параметры.

На рис. 11.24 показан пример текста, выровненного по ширине, параметры которого показаны на рис. 11.25.

На рис. 11.26 показан пример текста, выровненного по ширине, параметры которого показаны на рис. 11.27.

Выступы — когда первая строка параграфа выступает левее полосы набора (левой границы текста абзаца). В таких случаях текстовое поле **Первая строка** диалогового окна **Атрибуты Параграфа** содержит отрицательное значение. Первая строка такого абзаца "торчит" левее полосы набора (левой границы текста абзаца).

Если EPS масштабировать в XPress, вместе с графикой масштабируются и оконтуривающие линии. Поэтому, если вы хотите сохранить изначальную толщину линий, лучше вернуться в оригинальную программу и масштабировать картинку EPS там. Это особенно важно, если вы собираетесь выполнять с ней треппинг.

Команда File > Append вызывает диалоговое окно, позволяющее добавлять в активный документ стили, цвета, параметры переноса/выключки, списки, линейки и пунктир из других документов. Откройте любую вкладку, и вы увидите список элементов. Выделите тот, который вам нужен, и щелчком на стрелке перенесите его в колонку Including. Закончив, нажмите кнопку OK.

Если вы хотите задать обтекание текста вокруг элемента, необходимо прежде всего включить параметр Run Text Around All Sides на вкладке Text диалогового окна Modify. Это воздействует не на элемент, вокруг которого пойдет текст, а только на текст.

Рис. 11.24. Пример текста с отступом, параметры которого показаны на рис. 11.25

Левый отступ:	0"
Сначала Строка:	0,5"
Правый отступ:	0"

Рис. 11.25. Параметры текста, показанного на рис. 11.24. Отступы слева и справа равны нулю, а отступ первой строки равен половине дюйма

При создании в текстовом блоке таблицы с использованием абзацных линеек может оказаться так, что концы линеек не доходят до края текстового блока, — между рамкой и линейкой остается маленький, но раздражающий пробел. Его причина — величина Text Inset на вкладке Text (Item > Modify), которая по умолчанию составляет 1 пункт. Замените ее на ноль, и проблема будет решена.

Хотя XPress позволяет редактировать обтравочные контуры, следует помнить о том, что здесь отображается только версия файла с низким разрешением, поэтому нет той точности, которую предлагает Photoshop. Вычисляя обтравочный контур, XPress берет за основу файл высокого разрешения.

Работая с разворотами, вы имеете возможность указать, должна ли точка отсчета быть общей для всего разворота или своя для каждой страницы. Откройте диалоговое окно Document

Рис. 11.26. Пример текста с выступом, параметры которого показаны на рис. 11.27

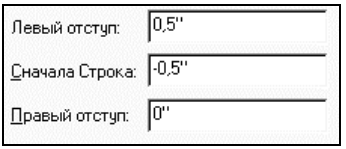


Рис. 11.27. Параметры текста, показанного на рис. 11.26. Отступ слева равен половине дюйма, отступ справа — нулю, а отступ первой строки равен минус половине дюйма (то есть выступ)

Чтобы создать выступ, необходимо сначала задать некоторое значение в поле **Отступ Слева** (Left Indent), ибо должна же первая строка параграфа куда-то выступать. Например, если требуется создать выступ, равный 6 пикам (First Line = −6p), прежде всего необходимо задать значение в поле **Отступ Слева** (Left Indent), равное, как минимум, 6 пикам (6p).

1. Направляющие, которые вы используете для детальной работы, лишь загромождают пространство при малом увеличении. Но можно сделать так, чтобы направляющие были видны только при том уровне увеличения, при котором были созданы, и выше. Увеличьте документ до нужного уровня и, удерживая клавишу Shift, создайте направляющую. Если вы сделали это при увеличении 400%, направляющая будет видна только при отображении документа в масштабе 400% и выше.

2. Панель измерений позволяет точно позиционировать блок по координатам X и Y. Величина X определяет расстояние от левого края документа, а Y — от верхней кромки до верхнего левого угла элемента. Клавиатурная комбинация Ctrl/Command+Alt/Option+M выделяет величину X на панели, переход к величине Y производится нажатием клавиши Tab.

3. Преобразование цвета теперь можно выполнять в процессе печати документа. Откройте вкладку Output диалогового окна Print и в раскрывающемся списке Plates выберите вариант Convert to Process. ⊠

Рис. 11.28. Пример текста с выступом, в котором указаны цифры

В программе QuarkXPress, к сожалению, нет меню **Списки** или **Маркеры**, как, например, в программе MS Word, поэтому абзацы оформляются вручную. Наиболее распространенным вариантом оформления выступа является использование выступающих за левую границу текста значков и иконок различной формы, содержащихся в символьных шрифтах, таких как, например, Webdings, Wingdings или других. Приведенный выше рисунок (рис. 11.28)

иллюстрирует вариант оформления выступа цифрой. Приведенный ниже рисунок (рис. 11.29) иллюстрирует вариант оформления выступа значком. Оформив параграф выступом, впечатайте специальный символ или цифру (или целое предложение или слово) и нажмите клавишу <Tab>, затем впечатывайте остальной текст параграфа. Первая размещаемая по умолчанию табуляция в параграфе всегда занимает позицию, расстояние от которой до левой границы текста равно нулю.

- XPress позволяет изменять форму не только блоков, но и линий. Выделите форму, которую вы хотите изменить, откройте образцы форм в подменю Item > Shape и выберите желаемый вариант. Прежняя форма заменяется новой.

- Шаблонные направляющие (Master Guides) показывают границы полей и колонок, которые вы задавали при создании нового документа. Чтобы изменить их, откройте шаблонную страницу (Master Page), выберите команду Page > Master Guides и введите новые значения в диалоговое окно.

- Интерлиньяж определяет расстояние между строками и по умолчанию установлен на Auto. Величина дополнительного интерлиньяжа устанавливается в диалоговом окне Document Preferences на вкладке Paragraph. Обычно она равна размеру кегля плюс 20%, то есть для шрифта 10 пунктов интерлиньяж составит 12 пунктов.

Рис. 11.29. Пример текста с выступом, в котором указаны значки

В диалоговом окне **Атрибуты Параграфа** на рис. 11.23 можно установить такие параметры, как отбивка до и после абзаца (рис. 11.30). Это элементы оформления, имеющие своей задачей избавить пользователя QuarkXPress от необходимости вставлять в текст более одного конца абзаца подряд.

Правило полиграфистов гласит: "Никогда не следует нажимать на клавишу <Enter> более одного раза подряд".

Чтобы оставить между абзацами пустое место, необходимо задать в диалоговом окне **Атрибуты Параграфа** необходимые значения отбивки между абзацами. Это и быстрее и удобнее, чем добиваться нужного размера нажатием клавиши <Enter>.

Пробел Прежде: 0"

Пробел После: 0"

Рис. 11.30. Параметры текста, показанного на рис. 11.31. Отбивка абзаца сверху и снизу равна нулю

Если рядом с именем стиля на панели Style Sheets стоит знак плюс (+), значит, в тексте что-то отформатировано не так, как указано в таблице данного стиля (например какое-то слово выделено курсивом). Чтобы избавиться от лишних атрибутов и восстановить все в соответствии со стилем, щелкните на варианте No Style, а затем на имени нужного стиля – "плюс" исчезает.

Открыв вкладку Output в диалоговом окне Print, вы найдете там список цветоделенных форм, слева от которых стоят метки. Если вы хотите, чтобы какая-либо из них не выводилась на печать, снимите с нее метку.

Кривые Безье образуются между соседними точками (различается три вида точек) и используются для построения линий и блоков свободных форм. Между угловыми точками, не имеющими регуляторов, образуются прямолинейные сегменты. Симметричные и плавные точки, из которых выходят регуляторы, образуют криволинейные сегменты. Регуляторы изменяют глубину и угол кривой.

Рис. 11.31. Пример абзацев, отбивка которых снизу и сверху равна нулю

Пример абзацев, у которых **Отбивка после** равна 0,4", **Отступ слева** равен 0,4", а **Первая строка** равна 0,3", представлен на рис. 11.32.

Чтобы воспроизвести одиночный символ шрифта Zapf Dingbats, нажмите комбинацию клавиш Control/Command+Shift+Z и введите желаемый символ. После того как буква введена, XPress автоматически переключается на шрифт, который вы использовали до этого. (См. также "Нависающий отступ".)

Чтобы просмотреть страницы документа, представленные миниатюрами, воспользуйтесь командой View > Thumbnails или клавиатурной комбинацией Shift+F6. Перемещая миниатюры, можно быстро реорганизовать порядок страниц.

Если вы хотите создать несколько копий одного элемента на равном расстоянии друг от друга, выделите элемент и воспользуйтесь командой Item > Step and Repeat. В поле Repeat Count укажите число копий, а в двух других полях — расстояние, на которое будет смещаться каждая следующая копия; точкой отсчета служит верхний левый угол оригинала. Если вам нужна копия поверх оригинала, введите в поле Repeat

Рис. 11.32. Пример абзацев, у которых **Отбивка после** равна 0,4", **Отступ слева** равен 0,4", а **Первая строка** равна 0,3"

Очень удобно создавать в программе QuarkXPress буквицы. Раздел диалогового окна **Атрибуты Параграфа**, в котором создаются буквицы, показан на рис. 11.33.

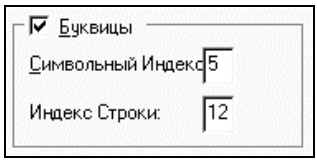


Рис. 11.33. Раздел диалогового окна **Атрибуты Параграфа**, в котором создаются буквицы

Буквицу можно создать на высоту от 2 до 16 строк и на ширину от 1 до 127 символов. Примеры созданных буквиц представлены на рис. 11.34. Первая буквица "Б" состоит из одного символа и занимает три строки. Вторая буквица "Новая" состоит из пяти символов и занимает двенадцать строк.

Рис. 11.34. Пример буквиц, созданных с помощью раздела диалогового окна **Атрибуты Параграфа**

В диалоговом окне **Атрибуты Параграфа** в меню **Таблицы переносов и выключки** (H&J (Hyphenation and Justification)) возможно создание своих собственных наборов правил, которым будут подчиняться переносы и выключка, выбрав соответствующую команду из пункта **Правка** главного меню программы.

11.2.3. Использование вкладки *Правила* диалогового окна *Атрибуты Параграфа*

Абзац для украшения возможно оформить линейкой сверху и линейкой снизу. На рис. 11.35 показана вкладка **Правила** диалогового окна **Атрибуты параграфа**. К сожалению, русскоязычная программа переведена неправильно. Так, вместо слова "Правила" следует читать "Линейки". Верхняя часть диалогового окна позволяет вводить параметры для линеек выше абзаца, а нижняя часть диалогового окна позволяет вводить параметры для линеек ниже абзаца. В поле **От Лева** (имеется в виду отступ слева, опять же из-за неправильного перевода программы — *прим. автора*) вводится значение, на которое линейка отстоит от левого края, в поле **От Права** (отступ справа) вводится значение, на которое линейка отстоит от правого края.

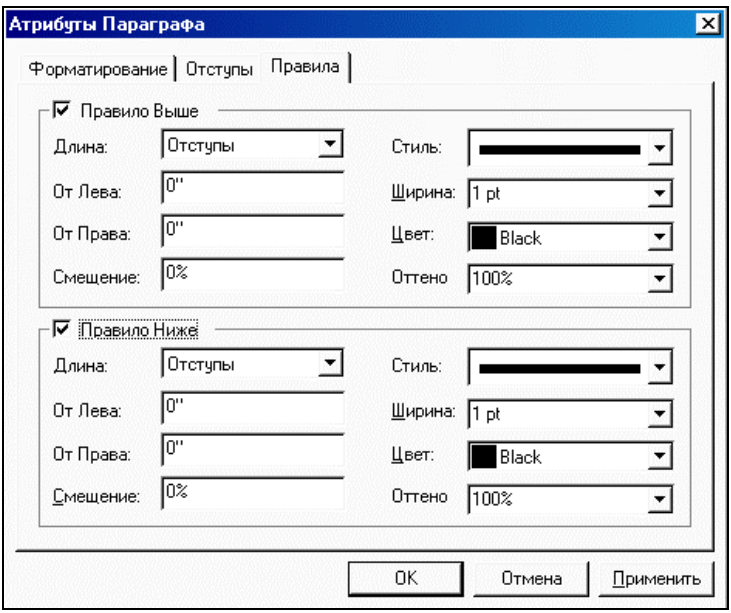


Рис. 11.35. Вкладка **Правила** диалогового окна **Атрибуты Параграфа**

Окно **Длина** позволяет определить длину линейки. При выборе опции **Отступы** линейка будет простираться от левой до правой границы текста параграфа, задаваемых значениями отступа слева и отступа справа. При выборе опции **По тексту** длина линейки будет равна длине верхней или нижней строки параграфа, в зависимости от того, какой линейке, верхней или нижней, присвоен данный атрибут. Виды линеек показаны на рис. 11.36.

Можно внести значение смещения линейки в поле **Смещение** в процентах. Задав в качестве смещения линейки отрицательную величину или достаточно

большое положительное абсолютное значение, можно добиться того, что текст будет пересечен линейкой. При этом текст и линейка должны быть разного цвета или разной насыщенности одного цвета. Изменение содержимого текстового поля **Смещение** позволяет сместить линейку вверх или вниз. Значение 0% задает положение линейки, в котором она точно совпадает с положением базовой линии строки параграфа (рис. 11.37).

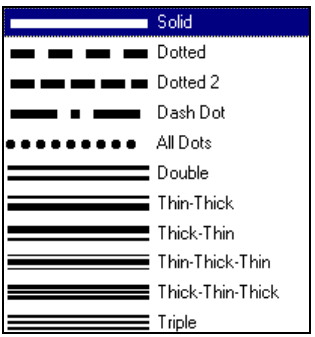


Рис. 11.36. Список всех возможных линеек вкладки **Правила** диалогового окна **Атрибуты Параграфа**

Рис. 11.37. Длина линеек разного рисунка сверху и снизу выбрана по тексту, смещение 0%

Смещение, равное 50%, задает положение линейки, в котором она находится посередине между смежными абзацами, т. е. посередине расстояния между абзацами, 100% смещение задает положение линейки, в котором она находится на линии выносных элементов шрифта смежного абзаца.

11.2.4. Использование вкладки *Отступы* диалогового окна *Атрибуты Параграфа*

Вкладка **Отступы** диалогового окна **Атрибуты Параграфа** (рис. 11.38) позволяет работать с табуляцией. Опытного верстальщика от неопытного отличает искусство оформления табличных данных с помощью пробелов или с помощью табуляции. Опытный верстальщик никогда не поставит в текст более одного пробела, он будет использовать знаки табуляции. Между табулируемыми величинами может стоять символ-заполнитель в виде точек, подчеркиваний или чего-то другого.

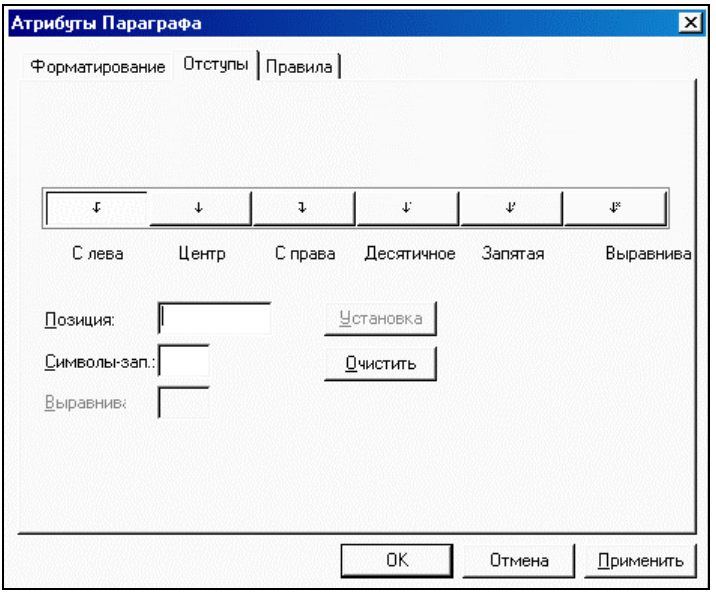


Рис. 11.38. Вкладка **Отступы** диалогового окна **Атрибуты Параграфа**, позволяющая работать с табуляцией

11.2.5. Клавиатурные сокращения

Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress приведены в табл. 11.2.

Таблица 11.2. *Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress*

Команда	Клавиатурная комбинация
Команда **Стиль** | **Форматы**	<Ctrl>+<Shift>+<F>
Команда **Стиль** | **Табуляции**	<Ctrl>+<Shift>+<T>
Команда **Стиль** | **Атрибуты Параграфа** | **Линейки**	<Ctrl>+<Shift>+<N>
Команда **Правка** | **H&Js...**	<Ctrl>+<Alt>+<H>

11.3. Управление табуляцией и стилями

11.3.1. Создание таблицы наименований шрифтов

Табуляция используется для выравнивания участков текста относительно заданных позиций по горизонтали. Табуляция вставляется в текст нажатием клавиши <Tab>.

Создайте текстовый блок, введите заголовок "Наименования кеглей шрифтов", перейдите на новую строку, нажмите клавишу <Tab> и введите наименование первого кегля. Нажмите клавишу <Tab> еще два раза и напечатайте количество пунктов для данного наименования. Перейдите на новую строку и заполните всю таблицу. Она будет иметь вид, представленный на рис. 11.39. Вряд ли такой вид оставит удовлетворение: если названия шрифтов выровнены по левому краю, то цифры разбросаны случайно в колонке.

Наименования·кеглей·шрифтов¶

→	Бриллиант→	→ 3·пункта¶
→	Диамант→	→ 4·пункта¶
→	Перл→ →	5·пунктов¶
→	Нонпарель→	→ 6·пунктов¶
→	Минь он→	7·пунктов¶
→	Петит→ →	8·пунктов¶
→	Боргес→ →	9·пунктов¶
→	Корпус→→	10·пунктов¶
→	Цицеро→→	12·пунктов¶
→	Миттель→	→ 14·пунктов¶
→	Терция→→	16·пунктов¶
→	Текст→ →	20·пунктов

Рис. 11.39. Использование табуляции при наборе таблицы

Создайте текстовый блок, введите заголовок "Основные форматы серии А", перейдите на новую строку и нажмите клавишу <Tab> и введите наименование А0. Нажмите клавишу <Tab> еще раз и напечатайте значение 841 × 1189. Снова нажмите клавишу <Tab> еще раз и напечатайте значение 33 × 46,8. Результат будет иметь вид, представленный на рис. 11.40.

→ A0→ 841·x·1189→ 33·x·46,8

Рис. 11.40. Использование табуляции при вводе трех параметров

Поместите точку вставки в эту строку, вызовите команду **Стиль | Табуляция**. Над строкой появилась форматирующая линейка. Щелкните мышью на форматирующей линейке, в позиции, расположенной правее, чем надпись "А0", и нажмите кнопку **Применить**. Надпись сдвинется правее, вслед за позицией табуляции. Новая табуляция уничтожит все, что было автоматически создано ранее.

Щелчок мышью на форматирующей линейке приводит к появлению стрелочки, которая отмечает позицию табуляции. Чтобы изменить позицию табуляции, необходимо просто перетащить мышью нужную стрелочку в нужное место. Когда положение будет найдено, следует нажать кнопку **Применить** или воспользоваться комбинацией клавиш <Alt>+<A>.

Чтобы удалить существующую позицию табуляции, следует захватить стрелочку мышью и вытащить ее вверх за пределы форматирующей линейки. Позиция табуляции исчезнет. Чтобы удалить все существующие в абзаце позиции табуляции, следует щелкнуть мышью на форматирующей линейке при нажатой клавише <Ctrl>. В результате проделанного получилась таблица, изображенная на рис. 11.41.

```
                Основные·форматы·А··серии·(в·мм·и·в·дюймах)¶
                                        ¶
→       A0→     841·x·1189→                     33·x·46,8¶
→       A1→     841·x·594→                      23,4·x·33¶
→       A2→     420·x·594→                      16,5·x·23,4¶
→       A3→     420·x·297→                      11,7·x·16,6¶
→       A4→     210·x·297→                      8,3·x·11,7¶
→       A5→     148·x·210→                      5,8·x·8,3¶
→       A6→     105·x·148→                      4,2·x·5,8¶
Другие·форматы:¶
→       слон→   700·x·1000→                     ¶
протокол→       600·x·880
```

Рис. 11.41. Результат применения табуляции

11.3.2. Оформление табуляции з аполнителями

Заполнитель в табуляции — это символ, автоматически расставляемый в пробелах между словами или цифрами, участвующих в процессе табуляции. Если обычно заполнителем бывают точки или символы подчеркивания, то в QuarkXPress символом может быть какой угодно знак, выбранный пользователем. Пример начала составления оглавления показан на рис. 11.42.

В качестве заполнителя используются "*" — звездочки.

```
Урок 1 Создание публикации ********************1
Урок 2 Инструменты в QuarkXPress ****************9
Урок 3 Палитры в QuarkXPress ******************21
Урок 4 Работа с текстом в QuarkXPress **************29
Урок 5 Методы управления текстом ***************41
Урок 6 Методы управления абзацем ***************53
Урок 7 Управление табуляцией ******************68
```

Рис. 11.42. Пример оформления табуляции заполнителем

К заполнителю возможно применить форматирование, если потребуется. Так, если считается, что на рис. 11.42 звездочки расположены очень часто, то следует выделить их и изменить для них значение трекинга. На рис. 11.43 показано то же оглавление, в котором для заполнителя установлен трекинг, равный 50.

Урок 1 Создание публикации * * * * * * * * * * * * 1
Урок 2 Инструменты в QuarkXPress * * * * * * * * * 9
Урок 3 Палитры в QuarkXPress * * * * * * * * * * * 21
Урок 4 Работа с текстом в QuarkXPress * * * * * * * * 29
Урок 5 Методы управления текстом * * * * * * * * * 41
Урок 6 Методы управления абзацем * * * * * * * * * 53
Урок 7 Управление табуляцией * * * * * * * * * * * 68

Рис. 11.43. Оглавление, показанное на рис. 11.42, в котором для заполнителя установлен трекинг, равный 50

11.3.3. Выключка относительно позиции табуляции

Текст, цифры или другие символы в позиции табуляции могут быть выровнены влево, вправо, по центру, относительно запятой или десятичной точки, относительно любого другого символа, определенного пользователем.

QuarkXPress имеет возможность создания автоматической табуляции с выключкой вправо. Для этого необходимо создать текстовый блок, впечатать первое слово, нажать <Shift>+<Tab> и впечатать второе слово, которое в результате прижмется к правому блоку.

11.3.4. Использование стилей

Стиль — набор атрибутов оформления текста и абзаца, таких как: шрифт, атрибуты шрифта (жирный, курсивный, подчеркнутый и т. п.), трекинг, втяжки, отбивки, табуляции, линейки и др. Возможно создать стиль заголовка, подзаголовков, основного текста, форточек, подрисуночных надписей, колонтитулов, сносок и др.

Стиль — комбинация атрибутов оформления символа и абзаца, которая может быть присвоена любому абзацу в QuarkXPress.

Чтобы создать стиль, необходимо отформатировать абзац требуемым образом, выбрать его и создать новый стиль (который автоматически унаследует от выбранного абзаца все необходимые атрибуты форматирования).

Каждому стилю может быть присвоен клавиатурный эквивалент, который будет использоваться в дальнейшем.

Чтобы создать свой стиль, необходимо:

- оформить абзац текста атрибутами, которые следует заключить в стиль;
- поместить курсор в этот абзац и вызвать команду **Edit | Style Sheets for** (Правка | Стили для), в результате чего появляется диалоговое окно, представленное на рис. 11.44;
- выбрать кнопку **Новый** (New), которая раскроется в две (рис. 11.45) — **Абзац** (Paragraph) и **Символ** (Character).

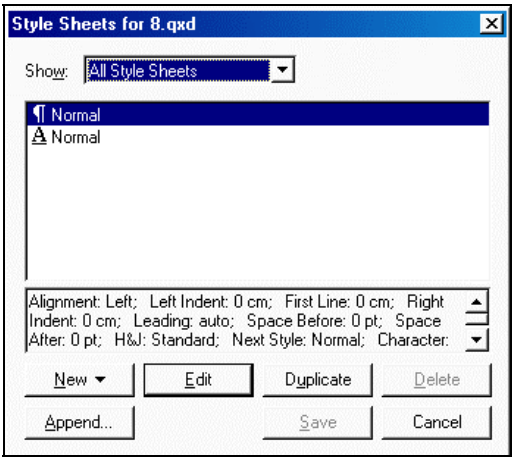


Рис. 11.44. Диалоговое окно, вызываемое командой **Edit | Style Sheets for** (Правка | Стили для)

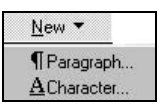


Рис. 11.45. Кнопка **Новый** (New), которая раскрывается в две: **Абзац** (Paragraph) и **Символ** (Character)

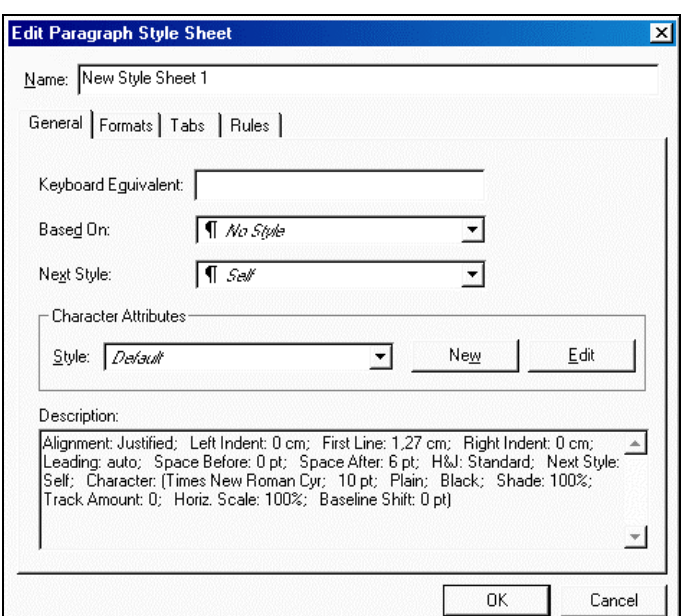


Рис. 11.46. Диалоговое окно **Edit Paragraph Style Sheet**

Далее, если выбрать **Абзац** (Paragraph), то откроется диалоговое окно, представленное на рис. 11.46. В нем указаны все атрибуты шрифта (выравнивание по ширине, гарнитура Times New Romans, кегль 10, отступ после абзаца и др. По умолчанию предлагается назвать этот стиль **New Style Sheet 1**. Введите в поле **Name** имя стиля, чтобы стало возможным вызывать его в дальнейшем.

Теперь можно аналогично создать множество стилей. Чтобы присвоить абзацу необходимый стиль, нужно вызвать команду **Style | Paragraph | Style Sheet** и выбрать нужный стиль из списка (рис. 11.47).

Рис. 11.47. Список для выбора нужного стиля

11.3.5. Редактирование стилей

Стиль создан, стиль назван, но появляется необходимость изменить какой-нибудь атрибут оформления текста. Следует вызвать команду **Stile | Format**, выполнить необходимые изменения и далее зафиксировать эти изменения в стиле. Для этого необходимо выбрать команду **Edit | Stile Sheets**, после чего выбрать нужное имя стиля.

В открывшемся диалоговом окне можно выбрать кнопки для редактирования стиля:

- **Правка** (Edit) — вызывает окно для редактирования стиля;
- **Дубликат** (Duplicate) — вызывает окно для редактирования стиля;
- **Удалить** (Delete) — позволяет удалить стиль;
- **Append** (Добавить) — вызывает окно для импортирования стиля;
- **Сохранить** (Save) — сохраняет стиль.

11.3.6. Назначение стилям клавиатурных эквивалентов

Для часто используемых стилей можно назначить клавиатурные эквиваленты или соответствующие комбинации горячих клавиш. Чтобы назначить стилю клавиатурный эквивалент, необходимо выбрать команду **Edit | Style Sheets**, выбрать нужное имя стиля, дважды щелкнуть по нему, тем самым вызвав окно **Edit Paragraph Style Sheet**. В этом окне щелкнуть в текстовом поле **Keyboard Equivalent** и нажать клавишу или комбинацию клавиш, которую можно назначить этому стилю. Например, если стилю назначается клавиатурный эквивалент <Shift>+<F9>, то следует нажать <Shift>+<F9>.

Для назначения стилю клавиатурного сокращения можно использовать клавиши 0–9 цифровой клавиатуры, функциональные клавиши <F1>...<F12>

или клавиши <Ctrl>, <Alt> и <Shift>. Необходимо аккуратно назначать клавиатурные сокращения, чтобы разумно их использовать.

Все стили и их клавиатурные эквиваленты отображаются в палитре стилей, которая вызывается с помощью команды **View | Show Style Sheets** (рис. 11.48). Окно содержит список имен всех определенных в документе стилей. Чтобы присвоить абзацу выбранный стиль, необходимо щелкнуть кнопкой мыши на имени нужного стиля в палитре стилей.

Чтобы воспользоваться стилями, созданными в других документах QuarkXPress, необходимо в диалоговом окне **Edit | Style Sheets** выбрать кнопку **Append** (Добавить). Откроется диалоговое окно **Append Style Sheets**, в котором необходимо выбрать файл документа QuarkXPress, из которого будет добавлен набор стилей к набору стилей активного документа.

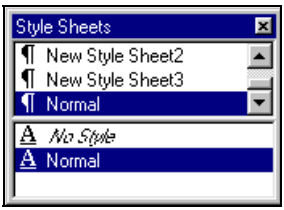


Рис. 11.48. Палитра стилей, содержащая вновь созданные стили

11.3.7. Клавиатурные сокращения

Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress приведены в табл. 11.3.

Таблица 11.3. *Клавиатурные сокращения программы QuarkXPress*

Команда	Клавиатурная комбинация
Вставка символа табуляции	<Tab>
Автоматическая табуляция с выключкой вправо	<Shift>+<Tab>

11.4. Дополнительные приемы работы с текстом

Одним из приемов художественного оформления текста в акцидентой продукции является расположение букв по базовой линии произвольной формы, например по волнистой линии или по спирали.

В программе QuarkXPress обеспечить направление текста вдоль произвольной траектории позволяет инструмент Текст вдоль кривой (Line Text-Path tool), который имеет три варианта (рис. 11.49).

С помощью этих инструментов можно сделать различные надписи (рис. 11.50–11.52).

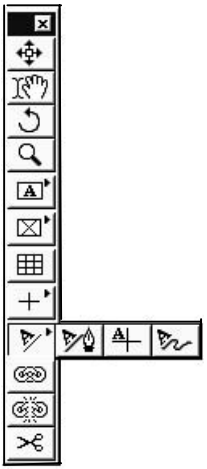


Рис. 11.49. Инструмент Текст вдоль кривой (Line Text-Path tool)

Рис. 11.50. Пример текста, расположенного вдоль отрезка, направленного под углом к горизонтали

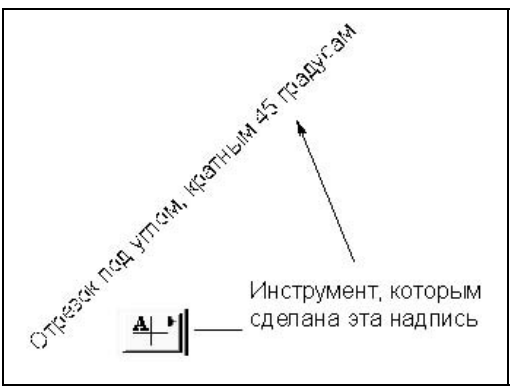


Рис. 11.51. Пример текста, расположенного вдоль отрезка, направленного под углом, кратным 45 градусам

Рис. 11.52. Пример текста, расположенного вдоль отрезка произвольной формы

Глава 12

Графика в программе QuarkXPress

12.1. Работа с изображениями

12.1.1. Создание графических блоков

Изображение может быть помещено только в графический блок.

Масштабирование и изменение формы графического блока возможно выполнить с помощью диалогового окна, вызываемого с помощью команды **Item | Modify** (рис. 12.1).

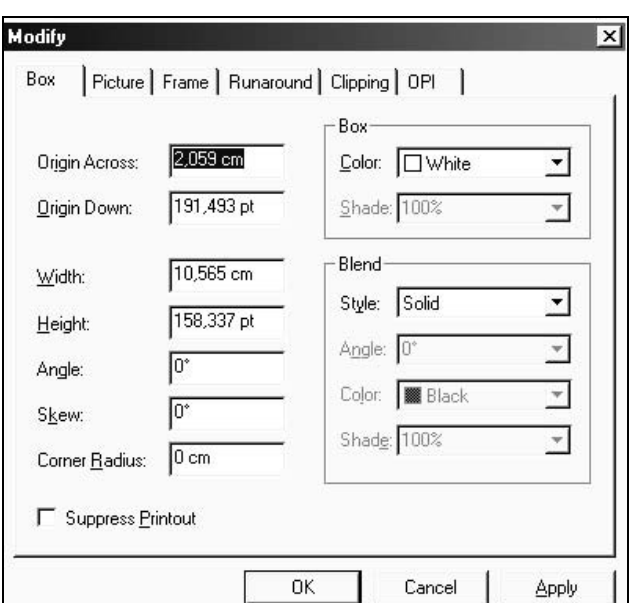


Рис. 12.1. Диалоговое окно команды **Item | Modify**

Прямоугольный графический блок будет иметь форму квадрата, если при его создании держать нажатой клавишу <Shift>.

Овальный графический блок будет иметь форму круга, если при его создании держать нажатой клавишу <Shift>.

Масштабирование и изменение формы графического блока возможно выполнить вручную за маркеры, обрамляющие графический блок.

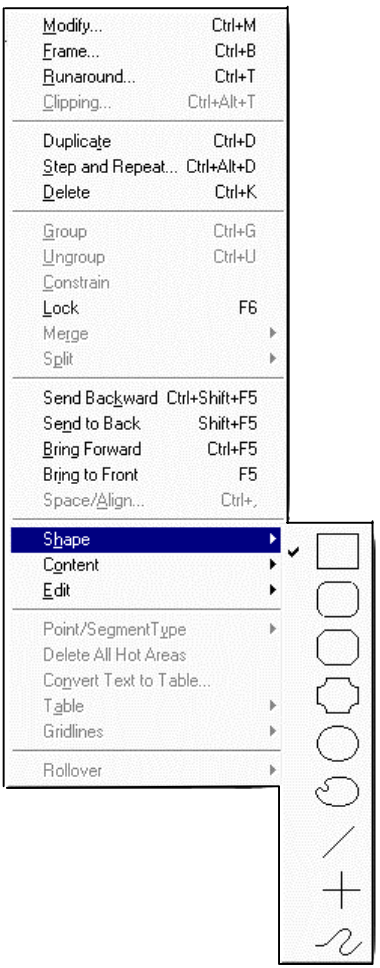


Рис. 12.2. Возможность изменения формы графического блока

Диалоговое окно, вызываемое с помощью команды **Item | Modify**, на рис. 12.1 имеет 6 вкладок. На вкладке **Box** видна замечательная способность программы QuarkXPress, состоящая в том, что оси координат можно измерять в различных единицах. Например, как показано на этом рисунке, расстоя-

ние по оси X измеряется в сантиметрах, а по оси Y — в пунктах. На вкладке **Box** указываются координаты левого верхнего угла прямоугольного графического блока, его ширина и высота, угол поворота, угол скоса, имеются текстовые поля для изменения цвета и подсветки графического блока.

Прямоугольный графический блок можно с помощью команды **Item | Shape** превратить в графический блок (рис. 12.2).

Для выделения графического блока необходимо щелкнуть по нему мышью при активном инструменте выбора объекта или при активном инструменте выбора содержимого объекта.

Группу объектов или один объект можно выделить накрытием пунктирного прямоугольника, который образуется при нажатии кнопки мыши в момент, когда ее указатель не производит буксировку объекта и находится в части страницы, не занятой другими объектами.

Если последовательно щелкать мышью на всех объектах группы при нажатой клавише <Shift>, то каждый щелчок мыши на невыделенном объекте будет добавлять этот объект в группу выделенных объектов.

Чтобы снять выделение, необходимо нажать клавишу <Tab> или позиционировать щелчок мыши в части страницы, не занятой никаким объектом.

Чтобы снять выделение с одного из объектов из группы выделенных объектов, необходимо щелкнуть по нему при зажатой клавише <Shift>.

12.1.2. Импорт графических файлов

Чтобы импортировать файл с изображением в QuarkXPress, необходимо создать графический блок и выделить его инструментом выбора содержимого объекта (Content tool), далее воспользоваться командой **File | Get Picture** или нажать <Ctrl>+<E>. Откроется диалоговое окно, которое показано на рис. 12.3.

В этом диалоговом окне показывается название выбранного файла, его формат и размер, дата и время создания, другие параметры и даже его предварительный просмотр. Типы файлов, с которыми работает программа, также перечислены в этом диалоговом окне (рис. 12.4).

Где взять графические файлы? Они есть теперь везде. Давайте отсканируем открытку размером 5,5 × 6,5 см с разрешением 72 dpi. Файл размером 11 Кб формата GIF поместим в графический блок размером 5,5 × 6,5 см в QuarkXPress. И получается черное пятно вместо картинки. Если начать увеличивать размеры графического блока, то он точно натянется на картинку, если будет размером 23 × 35 см. Так что необходимо не просто сканировать, а все время думать над тем, какие размеры у изображения. А если думать не хочется, то следует нажать <Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<F> и картинка заполнит без искажения своих пропорций все доступное пространство в рамке (рис. 12.5).

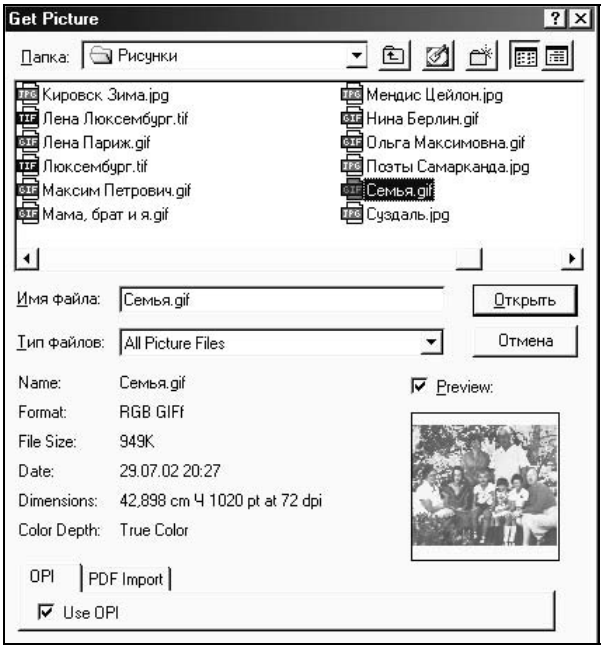


Рис. 12.3. Диалоговое окно **Get Picture**

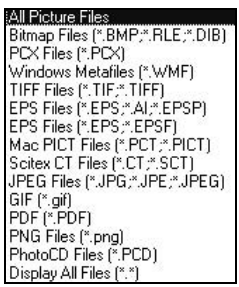


Рис. 12.4. Форматы графических файлов, которые импортируются в QuarkXPress

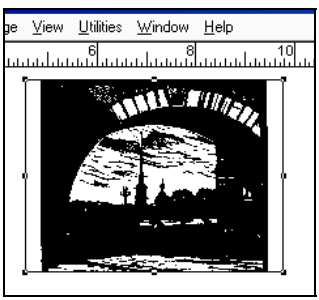


Рис. 12.5. Изображение занимает все пространство графического блока при нажатии <Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<F>

QuarkXPress размещает каждый новый объект на его собственном отдельном слое, лежащем выше поверхности страницы. Никакие два объекта в QuarkXPress не лежат на одном слое страницы документа.

Центровка изображения внутри графического блока производится нажатием клавиш <Ctrl>+<Shift>+<M> в тот момент, когда графический блок выделен инструментом выбора содержимого объекта.

На рис. 12.6 показано изображение, наложенное на текст. Обтекание изображения текстом настраивается в диалоговом окне (рис. 12.7), вызываемом командой **Item | Runaround** (Элемент | Вокруг).

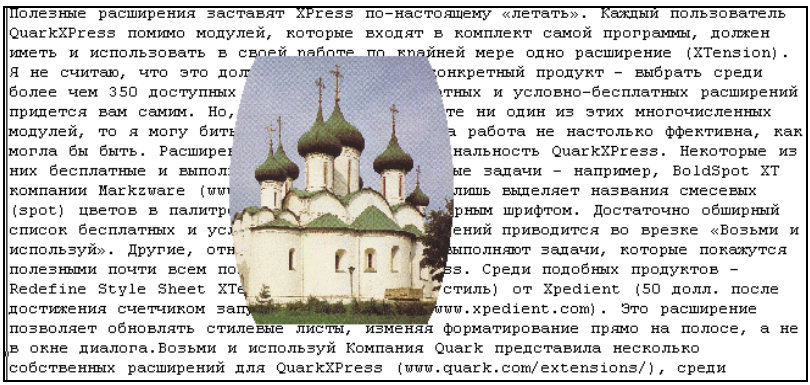


Рис. 12.6. Изображение, наложенное на текст в программе QuarkXPress

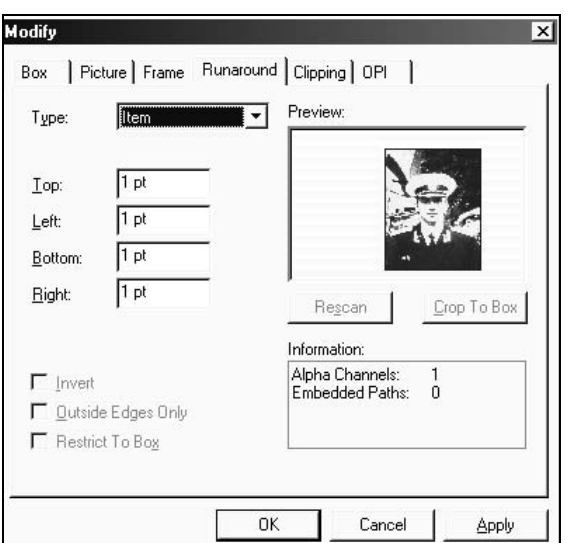


Рис. 12.7. Диалоговое окно, вызываемое командой **Item | Runaround** (Элемент | Вокруг)

Это окно является вкладкой окна **Modify**, вызываемого командами **Item | Modify, Item | Frame, Item | Clipping, Item | Runaround**.

12.1.3. Работа с объектами

Блоки для изображений могут иметь различную форму. Кроме того, графические и текстовые блоки могут быть наложены друг на друга в различном порядке. На рис. 12.8 представлен пример такого расположения графических и текстовых блоков.

Если выделен один блок, то к нему можно применить команды **Item | Send Backward** (Элемент | На задний план), **Item | Send to Back** (Элемент | Перенести на нижний слой), **Item | Bring Forward** (Элемент | На передний план), **Item | Bring to Front** (Элемент | Перенести на верхний слой).

Часто возникает необходимость переместить объект не на самый верхний или самый нижний слой страницы, а только на один или несколько ближайших к нему слоев. Перечисленные выше команды позволяют это сделать.

Рис. 12.8. Пример графических и текстовых блоков

Если объекты выделены, то к ним может быть применена команда **Item | Space/Align** (Элемент | Выравнивание). Диалоговое окно этой команды

показано на рис. 12.9. Выравнивание элементов производится по вертикали и по горизонтали. Выравнивание может быть по центру, по левому краю и по правому, по верхней границе, по нижней границе. В текстовом поле указываются пространственные размеры.

Каждый блок можно удалить командой **Item | Delete** (Элемент | Удалить) или клавиатурным сокращением <Ctrl>+<K>.

Командой **Item | Duplicate** (Элемент | Дубликат) выполняется копия объекта.

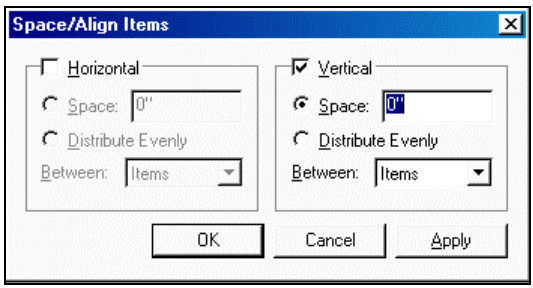


Рис. 12.9. Диалоговое окно команды **Item | Space/Align** (Элемент | Выравнивание)

Чтобы объект случайно не передвинулся в результате неосторожного движения мыши, необходимо его заблокировать командой **Item | Lock** (Элемент | Заблокировать). Курсор при выборе заблокированного объекта приобретает вид замочка. Чтобы разблокировать объект, необходимо выполнить команду **Item | Unlock** (Элемент | Разблокировать).

Объект можно перемещать по вертикали или по горизонтали, позиционировав на нем щелчок мыши при выбранном инструменте выбора объекта (Item tool) и буксированием в необходимое положение. Точное местоположение объекта лучше всего задать в палитре размеров.

Значения, содержащиеся в текстовых полях X и Y палитры размеров, непрерывно изменяются в процессе буксирования объекта, постоянно отражая актуальную информацию о его местоположении.

Выделенный объект инструментом выбора объекта (Item tool) можно перемещать клавишами управления курсором на 1 пт за нажатие или на 0,1 пт, если нажата клавиша <Alt>.

12.1.4. Картинки в тексте

Чтобы поместить изображение в текстовый контур, необходимо выделить текст и выполнить команду **Style | Text to Box** (Стиль | Текст в блок). На рис. 12.10 показано, как фотографии людей вставлены в слово "ИНСТИТУТ".

Рис. 12.10. Пример размещения изображения в текстовом контуре

Если выделить несколько букв, то получится сложный текстовый блок. Чтобы управлять изображением в каждой букве, необходимо разделить этот контур командой **Item | Split | Outside Paths** (Элемент | Разделить | Внешние контуры).

12.1.5. Клавиатурные сокращения

Таблица 12.1. *Клавиатурные сокращения*

Команда	Клавиатурная комбинация
Вызов команды **File	Get Picture**	<Ctrl>+<E>
Создание квадратного графического блока	Буксировать при нажатой клавише <Shift>
Создание круглого графического блока	Буксировать при нажатой клавише <Shift>
Заполнение картинкой всего блока	<Ctrl>+<Shift>+<F>
Заполнение картинкой всего блока без искажения пропорций	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<F>
Центровка изображения в блоке	<Ctrl>+<Shift>+<M>
Уменьшить масштаб картинки на 5%	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<<>
Увеличить масштаб картинки на 5%	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<>>
Изменить размеры блока с сохранением пропорций изображения	Буксировать при нажатой комбинации клавиш <Alt>+<Shift>
Изменить размеры блока с изменением пропорций изображения	Буксировать при нажатой клавише <Ctrl>
Команда **Item	Send	Backward**	<Ctrl>+<Shift>+<F5>
Команда **Item	Send to Back**	<Shift>+<F5>
Команда **Item	Bring Forward**	<Ctrl>+<F5>
Команда **Item	Bring to Front**	<F5>
Вызов диалогового окна команды **Item	Space/Align** (Элемент	Выравнивание)	<Ctrl>+<,>

Таблица 12.1 *(окончание)*

Команда	Клавиатурная комбинация
Команда **Item	Delete** (Элемент | Удалить)	<Ctrl>+<K>
Команда **Item	Duplicate** (Элемент | Дубликат)	<Ctrl>+<D>
Команда **Item	Modify** (Элемент | Изменить параметры)	<Ctrl>+<M>
Команда **Item	Frame** (Элемент | Рамка)	<Ctrl>+<B>
Команда **Item	Runaround** (Элемент | Обтекание)	<Ctrl>+<D>
Команда **Item	Step and Repeat** (Элемент | Многократное дублирование с определенным шагом)	<Ctrl>+<Alt>+<D>
Команда **Item	Group** (Элемент | Сгруппировать)	<Ctrl>+<G>
Команда **Item	Ungroup** (Элемент | Разгруппировать)	<Ctrl>+<U>
Команда вызова контекстно-зависимого меню Context Menu	<Shift>+<F10>
Перемещение влево на 1 пункт	<←>
Перемещение влево на 0,1 пункта	<Alt>+<←>
Перемещение вправо на 1 пункт	<→>
Перемещение вправо на 0,1 пункта	<Alt>+<→>
Перемещение вверх на 1 пункт	<↑>
Вниз на 1 пункт	<↓>
Вниз на 0,1 пункта	<Alt>+<↓>

12.2. Работа с объектами

12.2.1. Создание линий в QuarkXPress 5.0

Линия — тоже объект, как и текстовый либо графический блок. Большинство страниц различных изданий украшаются линиями. Палитра инструментов QuarkXPress 5.0 с открытыми кнопками для рисования линий представлена на рис. 12.11. Палитра инструментов QuarkXPress 5.0 немного отличается от палитры инструментов QuarkXPress 4.1, но тот, кто работает в этой программе, всегда разберется в улучшениях, которые появляются от версии к версии.

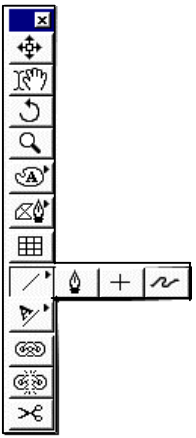


Рис. 12.11. Палитра инструментов QuarkXPress 5.0 с открытыми кнопками для рисования линий

С помощью кнопок можно переключаться в режимы рисования диагональных линий, ортогональных линий, ломаных линий и линий произвольной формы. Угол наклона линий, проведенных инструментом рисования ортогональных линий, в отличие от линий, проведенных инструментом рисования диагональных линий, невозможно изменить при помощи мыши. Буксируя мышью маркер окончания такой линии, возможно изменить только длину линии. Лучший инструмент управления расположением линии — палитра размеров. Палитра размеров имеет различный вид при выделении линии. Возможно выбрать один из следующих вариантов внешнего вида палитры размеров: **Endpoints** (По конечным точкам), **Left Point** (По левому концу), **Midpoint** (По средней точке), **Right Point** (По правому концу), представленных на рис. 12.12.

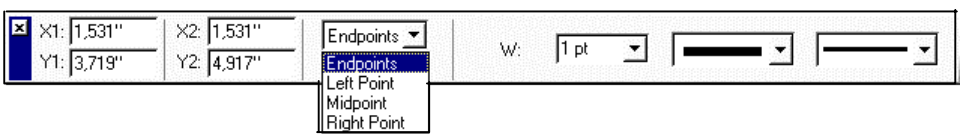


Рис. 12.12. Вид палитры размеров при работе с линией

С помощью палитры размеров возможно изменить стиль линии, толщину линии и вид ее концов, придав подобие стрелок или измерительных распорок. Можно нарисовать интересные линии, которые могут иметь длину 2 пт, а толщину 400 пт.

В поля палитры размеров можно впечатывать формулы сложения, вычитания или других изменений размеров, причем даже в разных единицах измерения, например сантиметры складывать с пунктами, и QuarkXPress 5.0 все вычислит.

12.2.2. Выключка по вертикали внутри текстового блока

Выключка по вертикали внутри текстового блока — важный элемент оформления текста. Выключка по вертикали внутри текстового блока — средство управления размещением строк текста, заключенного внутри текстового блока. Пример выключки по вертикали внутри текстового блока показан на рис. 12.13.

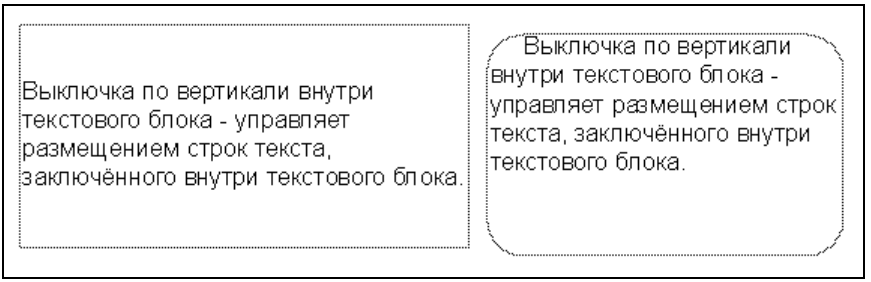


Рис. 12.13. Пример центральной вертикальной выключки и по верху

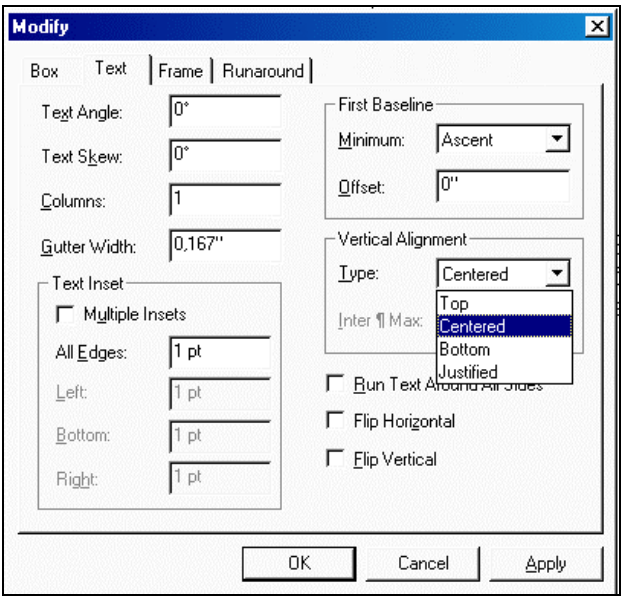


Рис. 12.14. Диалоговое окно, вызываемое по команде **Item | Modify** (Элемент | Изменить), вкладка **Text**

Вертикальная выключка управляется в диалоговом окне, вызываемым по команде **Item | Modify** (Элемент | Изменить), на вкладке **Text** (рис. 12.14). Это диалоговое окно можно вызвать клавиатурным сокращением <Ctrl>+<M>. По командам вертикальной выключки текст будет размещаться в текстовом блоке в верхней части, по центру и соответственно внизу. Опция **Justified** означает выравнивание текста по высоте текстового блока.

Другим способом управления текста по вертикали является метод управления пространством до и после вокруг абзаца в диалоговом окне, вызываемом по команде **Style | Paragraph Formats** (Стиль | Атрибуты параграфа), в текстовых полях **Space Before** и **Space After**.

12.2.3. Оформление блоков бордюрами

Самой выдающейся особенностью QuarkXPress является возможность создания бордюров вокруг текстовых блоков и блоков с изображениями. На рис. 12.15 показано, как два блока одинакового размера обрамлены бордюром вовнутрь и бордюром наружу.

Рис. 12.15. Два блока одинакового размера, обрамленных бордюром вовнутрь и бордюром наружу

Бордюр по умолчанию располагается вовнутрь границ текстового или графического блока. Изменить это положение, чтобы бордюр располагался наружу, возможно в диалоговом окне, вызываемым командой **Edit | Preferences | General** (рис. 12.16).

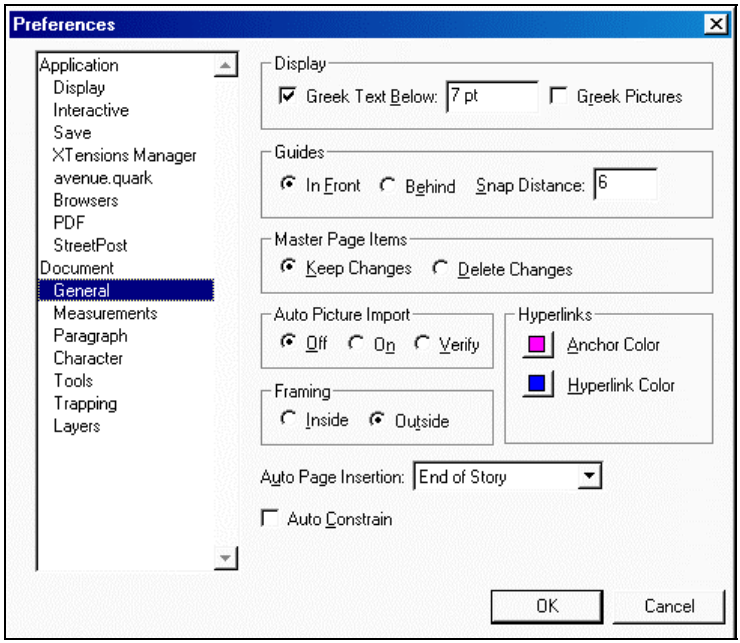


Рис. 12.16. Диалоговое окно **Preferences**, вызываемое командой **Edit | Preferences | General**

12.2.4. Установка предпочтений

Опция **Framing** имеет переключатели **Inside | Бордюры вовнутрь** и **Outside | Бордюры наружу**.

Состояние опции **Guides in Front/Behind** (Направляющие Впереди/Позади) определяет видимость направляющих из-под объектов, расположенных на странице. В первом случае направляющие лежат над объектами, в последнем — спрятаны за объектами.

Команда **Edit | Preferences** позволяет руководить предпочтениями в программе, которые будут устанавливаться по умолчанию. Изменения необходимо производить в тот момент, когда QuarkXPress не содержит ни одного открытого документа. Тогда внесенные изменения будут проявляться на всех вновь создаваемых документах. Если будет открыт документ, то внесенные в предпочтения изменения найдут отражение в конкретном документе. Программа QuarkXPress в команде **Edit | Preferences | Preferences** имеет 24 вида предпочтений.

Поле **Greek Text Below** содержит размер экранного кегля шрифта, который еще будет виден в документе.

Поле **Greek Puctures** управляет отображением изображений. Если эта опция активизирована, то изображение в рамке будет отображаться серыми плашками и программа станет работать быстрее, а компьютер зависать реже.

Опция **Auto Picture Import** (Автоматический импорт картинок) вызывает автоматический реимпорт обновленных изображений. Если закрыть документ, который содержит изображение, и далее изменить это изображение в какой-нибудь графической программе, то при последующем открытии документа картинка будет импортирована в графический блок еще раз. При включении опции **Auto Picture Import | Verify** импорт модифицированных картинок происходит только через подтверждение со стороны пользователя. При включении опции **Auto Picture Import | Off** программа игнорирует изменения, внесенные в картинки другими программами.

12.2.5. Автоматическое сохранение

Активизация опции **Auto Save** (Автоматическое сохранение) приводит к автоматическому сохранению каждой копии документа без вмешательства пользователя, а опции **Auto Backup** (Автоматическое резервирование) — к автоматическому переименованию каждой копии документа без вмешательства пользователя (рис. 12.17).

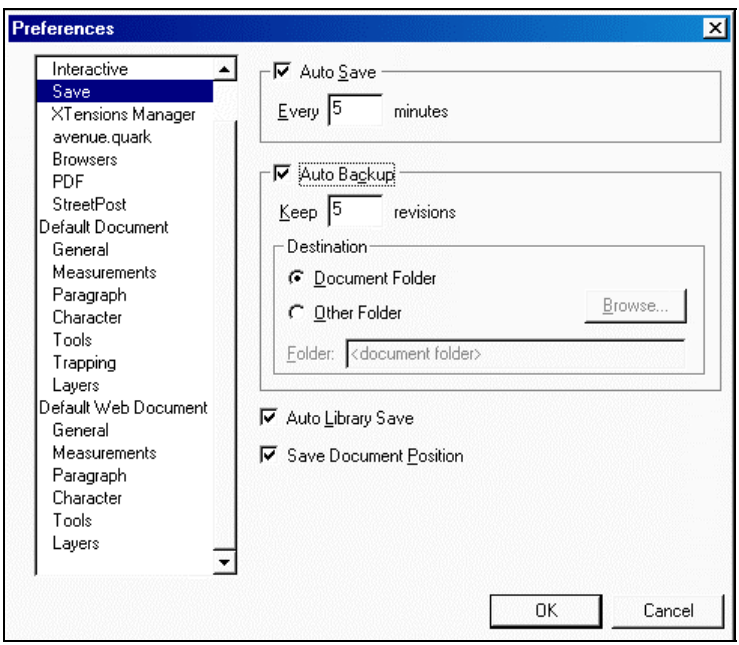


Рис. 12.17. Диалоговое окно **Preferences**, вызываемое командой **Edit | Preferences | Preferences | Save**

12.2.6. Клавиатурные сокращения

Таблица 12.2. *Клавиатурные сокращения*

Команда	Клавиатурная комбинация
Команда **Item** | **Frame**	<Ctrl>+<B>
Команда **Edit** | **Preferences** | **Preferences**	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<Y>
Guides (Направляющие)	<F7>
Выровнять по направляющим	<Shift>+<F7>
Baseline Grid (Базовая сетка)	<Ctrl>+<F7>
Show/**Hide Rulers** (Показать/спрятать линейки)	<Ctrl>+<R>
Show/**Hide Invisibles** (Показать/спрятать невидимые символы)	<Ctrl>+<I>
Установки принтера	<Ctrl>+<Alt>+<P>
Типографские установки	<Ctrl>+<Alt>+<Y>
Открыть диалоговое окно установок инструмента	Двойной щелчок на инструменте
Переключение **Item**/**Content**	<Shift>+<F8>
Следующий инструмент палитры инструментов	<Ctrl>+<F8>
Предыдущий инструмент палитры инструментов	<Ctrl>+<Shift>+<F8>
Длительное использование инструмента без переключения на Item tool	<Alt>+щелчок на инструменте
Первое поле палитры размеров	<Ctrl>+<Alt>+<M>
Перемещение по полям палитры размеров	<Tab> или <Shift>+<Tab>
Пробел	<Space>
Неразрывный пробел	<Ctrl>+<Space>
Полукруглая шпация	<Ctrl>+<Shift>+<6>
Неразрывный En-пробел	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<6>
Гибкий пробел	<Ctrl>+<Shift>+<5>
Неразрывный гибкий пробел	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<5>
Тонкая шпация	<Shift>+<Space>
Неразрывная тонкая шпация	<Ctrl>+<Shift>+<Space>
View | **Fit Spread** (Просмотр | Показать разворот)	<Shift>+<F3>
Переключение между 200% и **Нормальный размер**	<Ctrl>+щелчок правой кнопкой

Таблица 12.2 *(окончание)*

Команда	Клавиатурная комбинация
Переключение между **Нормальный размер** и **Поместить в окне**	щелчок правой кнопкой
View | Zoom in	<Shift>+щелчок правой кнопкой
View | Zoom out	<Ctrl>+<Shift>+щелчок правой кнопкой
Коэффициенты увеличения	<Ctrl>+<Alt>+<V>
Переключение между 100% и 200%	щелчок левой кнопкой при нажатых <Ctrl> и <Alt>
Постепенное увеличение или уменьшение масштаба	щелчок мыши при нажатых <Ctrl>+<пробел> или <Ctrl>+<Alt>+<пробел>
Maximize Window (максимизировать окно)	<F3>

12.3. Цвета текстового блока и цвета изображений

12.3.1. Создание цвета шрифта, фона текстового блока и цвета рамки

Для работы с цветом используется палитра цветов (Colors Palette).

Список доступных цветов не очень велик, но прежде всего потому, что QuarkXPress — это программа верстки, а не Macromedia Freehand. В QuarkXPress доступно несколько тысяч стандартных полиграфических оттенков, но большинство из них в настоящий момент скрыто для того, чтобы не перегружать меню.

Чтобы создать фон текстового блока, необходимо создать текстовый блок, открыть палитру цветов и перетащить выбранный цвет на текстовый блок. При этом в палитре цветов должна быть нажата кнопка **Background**.

Чтобы шрифт поменял цвет, необходимо нажать кнопку **Text Color** и выбрать цвет шрифта. Чтобы закрасить рамку, необходимо нажать кнопку **Frame Color**.

При раскраске объектов следует использовать инструмент выбора содержимого объекта (Content tool).

Можно использовать для закраски фона рамок градиентные заливки. Для того чтобы использовать градиентную заливку, необходимо щелкнуть кнопкой

мыши на **Solid** (Сплошная) в окне палитры цветов и выбрать из выпадающего меню тип градиентной заливки, например **Linear** (Прямая).

Определив первый цвет градиентной заливки, можно щелкнуть кнопкой мыши на кнопке № 2 окна палитры цветов и выбрать второй цвет градиентной заливки, который может быть и цветом, скрывающимся под другим именем, и тем же цветом, который задается в качестве цвета № 1, но имеющим другое значение насыщенности. По умолчанию угол наклона границы смешения цветов имеет значение 0°, которое можно изменить, впечатав нужное значение в соответствующее текстовое поле палитры цветов (расположенное сразу за кнопкой № 2).

При закраске фона, шрифта и рамки можно установить процент прозрачности закраски, причем можно выбрать способ закрашивания из следующих вариантов: **Solid**, **Linear Blend**, **Mid-Linear Blend**, **Rectangular Blend**, **Diamond Blend**, **Circular Blend** и **Full Circular Blend**. Из закрашенных текстовых блоков получилась композиция, представленная на рис. 12.18.

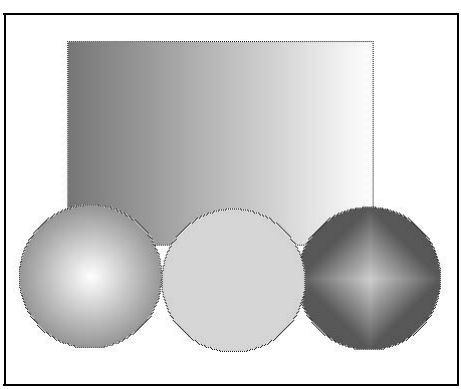


Рис. 12.18. Вот что можно нарисовать из текстовых блоков в QuarkXPress

12.3.2. Создание новых цветов

Чтобы создать новый цвет и добавить его в список доступных цветов, следует выполнить команду меню **Edit | Colors**. Появляется диалоговое окно, представленное на рис. 12.19.

При нажатии кнопки **New** появляется диалоговое окно (рис. 12.20), с помощью которого можно выбрать новый цвет.

Каждому новому цвету может быть присвоено имя в окне **Name**, а для их создания могут быть использованы известные модели. Например, в программе QuarkXPress с этой целью используются следующие модели:

- RGB
- HSB

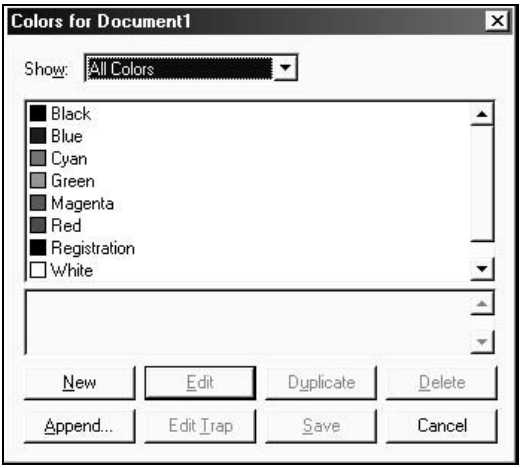


Рис. 12.19. Диалоговое окно команды **Edit | Colors**

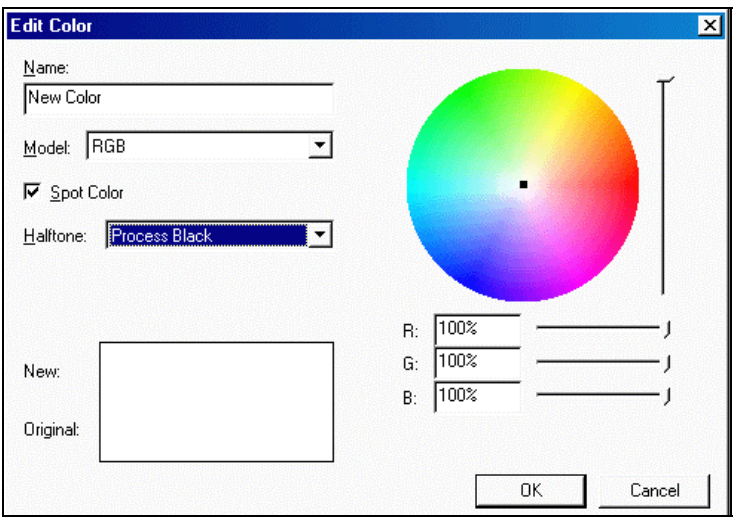


Рис. 12.20. Диалоговое окно для создания новых цветов

- LAB
- CMYK
- DIC
- FOCOLTONE
- PANTONE®solid coated
- PANTONE®solid matte
- PANTONE®solid uncoated

- PANTONE®pastel coated
- PANTONE®pastel uncoated
- PANTONE®metallic coated
- PANTONE®solid to process coated
- PANTONE®solid in hexachrome®coated
- PANTONE®process coated EURO
- PANTONE®hexachrome®coated
- PANTONE®hexachrome®uncoated
- TOYO
- TRUMATCH
- Web Named Colors
- Web Safe Colors

Как только составляющие нового цвета выбраны (PANTONE®Hexachrome Orange U), он появляется в списке цветов диалогового окна, показанного на рис. 12.19. При этом появляется информация о количественном составляющем цвета и становятся активными кнопки команд, которые раньше были недоступны (рис. 12.21).

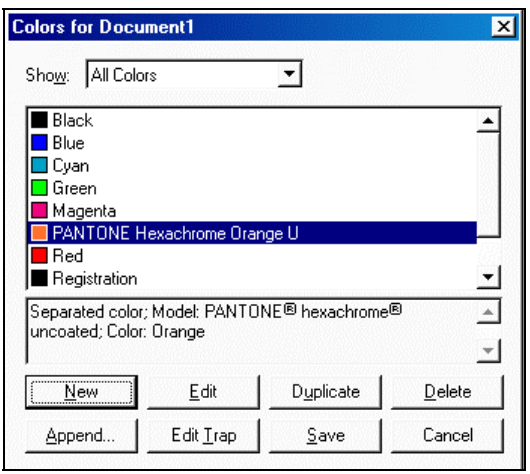


Рис. 12.21. Измененное диалоговое окно рис. 12.19 после создания нового цвета

Создатели библиотеки PANTONE отобрали из четырех миллиардов цветов CMYK-модели несколько тысяч красиво и разнообразно выглядящих на офсетном оттиске оттенков, возможных к воспроизведению в процессе тиражной печати стандартными полиграфическими пигментами.

Сильной стороной PANTONE-"модели" является наличие на рынке PANTONE-матчеров — книжек-раскладок, содержащих воспроизведенные способом высокоточной офсетной печати подписанные цветные прямоугольники, каждый из которых соответствует одному из включенных в библиотеку PANTONE цветов.

Если появляется необходимость изменения цвета, следует нажать кнопку **Edit**, с помощью которой вызывается диалоговое окно, представленное на рис. 12.22.

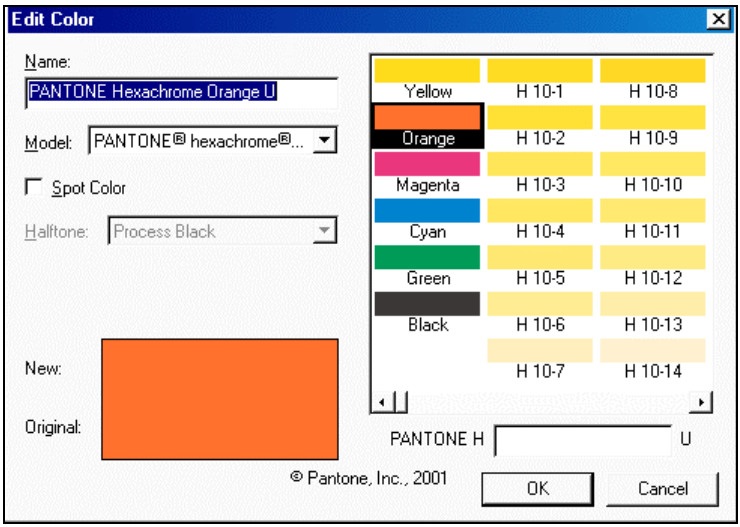


Рис. 12.22. Диалоговое окно для редактирования нового цвета

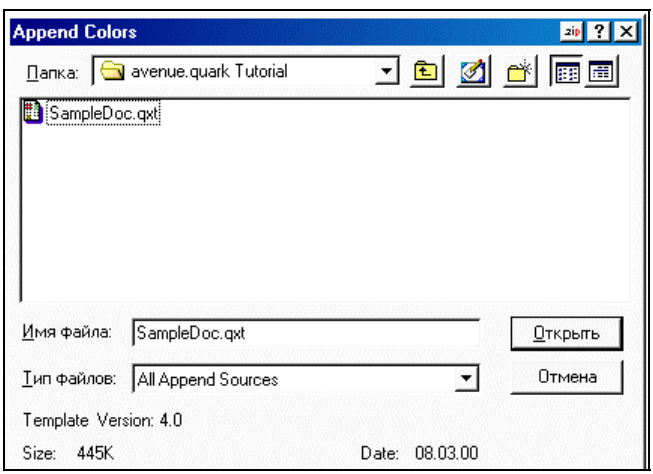


Рис. 12.23. Диалоговое окно, вызываемое активизацией кнопки **Append**

При нажатии кнопки **Append** (рис. 12.21) появляется диалоговое окно (рис. 12.23), позволяющее выбрать файл программы QuarkXPress и содержащее уникальный цвет, который следует добавить.

12.3.3. Редактирование треппинга

Треппинг — это комплекс мер для предотвращения появления зазоров, которые при печати образуются на границах областей, окрашенных в различные цвета. Так, для предотвращения размытия, увеличивают площадь более светлого цвета при перекрытии его темным цветом.

Некоторые сервисные бюро используют специальные программы для проведения треппинга. Почему необходим треппинг? Печатные станки печатают с большой скоростью, например 500 метров в минуту. Из-за того что бумага смачивается водой и краской, она может растягиваться, тогда краски на нее могут накладываться неточно по отношению друг к другу. В результате неправильного смещения красок между страничными элементами появляются зазоры, а цветовые компоненты этих элементов смещаются. В течение многих столетий люди пытались построить такую печатную машину, которая способна сохранять постоянное совмещение. И эти попытки были очень успешными. Но все-таки воздействия, вызываемые основными законами движения и силы, приходится устранять треппингом.

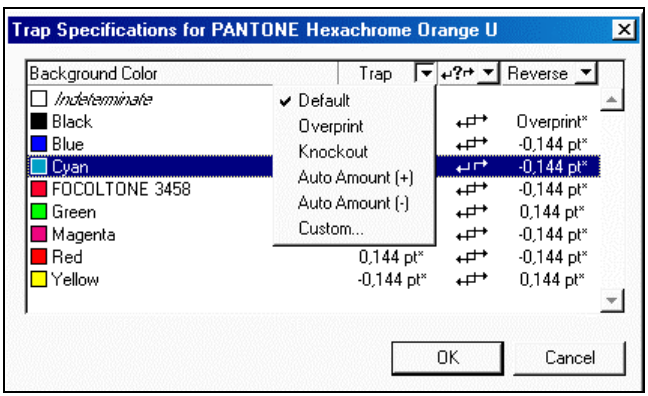


Рис. 12.24. Диалоговое окно для изменения параметров треппинга

В программе QuarkXPress есть три способа проведения треппинга:

- автоматический — программа самостоятельно проводит треппинг при выводе, используя для этого значения, задаваемые в диалоговом окне **Trapping Preferences** (Установка треппинга);
- треппинг отдельных цветов — в этом случае сценарий треппинга заносится прямо в определения цвета;

- треппинг отдельных объектов — в этом случае используется плавающая палитра **Trapping Information** (Информация о треппинге).

Треппинг — это посильная борьба с законами физики, которые проявляются при любой печати любого проекта и о которых никогда не следует забывать.

Для редактирования следует использовать диалоговое окно, представленное на рис. 12.24.

В этом диалоговом окне есть опции, позволяющие изменять параметры треппинга. Следует присваивать определяемым цветам описательные имена.

12.3.4. Окраска черно-белых или полутоновых картинок

В QuarkXPress встроена программа ретуши изображений, вызываемая командой из меню **Style**. Доступными в QuarkXPress средствами ретуши возможно окрашивать черно-белые и полутоновые картинки, изменять контраст полутоновых картинок и назначать черно-белым и полутоновым картинкам параметры воспроизводящего их на тиражном оттиске полиграфического растра.

Иногда, безо всякой очевидной к тому причине, меню **Style** или часть его команд оказывается недоступными. Причины этого могут быть следующими:

- активен инструмент выбора объекта (Item tool), а не инструмент выбора содержимого объекта (Content tool);
- рамка с изображением, содержащая картинку, не выбрана;
- выбранная рамка с изображением не содержит картинки;
- в рамку загружена картинка формата EPS (DCS), отретушировать которую средствами QuarkXPress, в отличие от картинок, находящихся в других растровых форматах (TIFF, PICT, BMP, PCX и т. д.), невозможно.

Следует быть внимательными: цветные картинки окрашены быть не могут; можете окрашивать и ретушировать только черно-белые и полутоновые картинки, находящиеся в растровых форматах (кроме растрового EPS). Цветные картинки можно только инвертировать, превратив их в цветные негативы.

Чтобы окрасить черно-белую или полутоновую картинку, следует проделать несколько операций.

1. Выбрать рамку с изображением, содержащую картинку, инструментом выбора содержимого объекта (Content tool).
2. Выполнить команду **Style | Color**. Появится меню, содержащее имена доступных цветов.
3. Щелкнуть на имени цвета, которым следует заменить присутствующий в картинке черный.

4. Изменить цвет фона рамки, чтобы получить, например, желтый штриховой рисунок на черном фоне.

Вид программы QuarkXPress при изменении черной картинки на зеленую с помощью команды **Style | Color** показан на рис. 12.25.

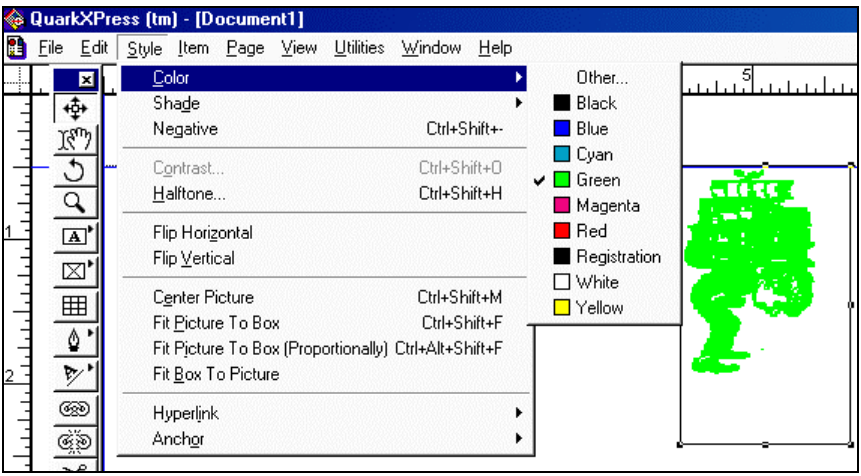


Рис. 12.25. Вид программы QuarkXPress при изменении черной картинки на зеленую с помощью команды **Style | Color**

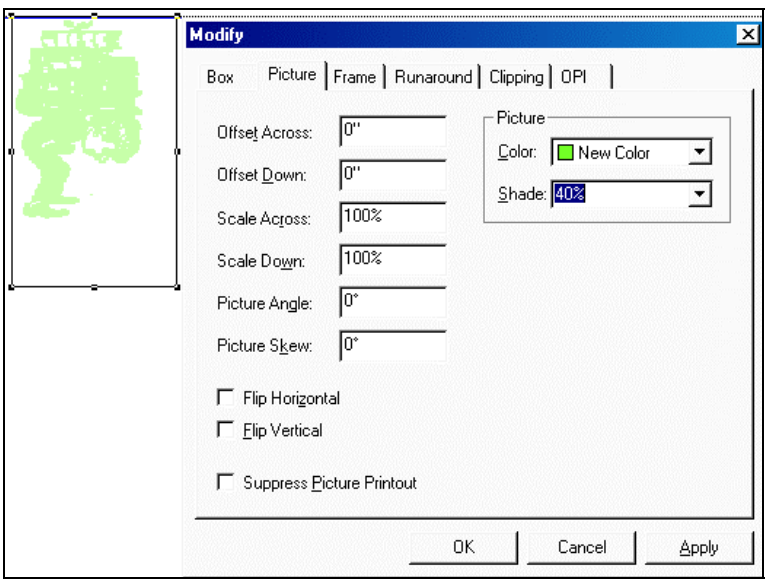


Рис. 12.26. Картинка зеленого цвета, насыщенность которой составляет 40%. Насыщенность изменена с помощью диалогового окна **Modify**, которое вызывается командой **Style | Shade | Other**

Следует иметь в виду, что, когда окрашивается полутоновая картинка, составляющие ее полутона черного превращаются в полутона выбранного из меню **Style-Color** цвета. После этого загруженная в рамку с изображением черно-белая картинка будет участвовать в процессе цветоделения и печататься в тираже четырьмя красками.

Окрасив черно-белую картинку, возможно изменить насыщенность присвоенного ей цвета. Чтобы изменить насыщенность присвоенного картинке цвета (по умолчанию ее значение составляет 100%), необходимо выбрать содержащую картинку рамку с изображением инструментом выбора содержимого объекта (Content tool) и выбрать команду **Style**.

На рис. 12.26 показана та же картинка зеленого цвета, но насыщенность которой составляет 40%. Насыщенность изменена с помощью диалогового окна **Modify**, которое вызывается командой **Style | Shade | Other**.

Если задать насыщенность цвета, заместившего в картинке черный, равной 0%, то этот цвет станет белым. Причем этот "белый" окажется непрозрачным и будет "заслонять" расположенный под ним фон.

12.3.5. Изменение фона рамки

Пусть **Background Color** нужный. В текстовом поле **Background Shade** следует задать его насыщенность, для этого можно выбрать одно из предопределенных ее значений из меню или впечатать нужное значение с клавиатуры. Если выбрать цвет **None** (Никакого), то можно сделать фон рамки прозрачным. Эта возможность бывает очень полезной, когда необходимо, чтобы сквозь фон рамки были видны другие элементы полосы. По умолчанию после завершения процесса установки цвет фона любой рамки QuarkXPress (с текстом или изображением) можно изменить. Далее рассматриваются рамки с изображением, но следует иметь в виду, что все сказанное будет справедливо и в отношении рамок с текстом.

Использовав в качестве цвета фона рамки белый, вы лишаетесь возможности определить его насыщенность. И в самом деле, что такое 30%-ный белый? Белый белее белого?

Чтобы изменить цвет фона рамки, необходимо выбрать нужную рамку и выполнить команду **Item | Modify**, выбрав из списка доступных цветов меню QuarkXPress фон рамок с изображением (как и с текстом) — белый. Не изменяйте этого предпочтения. Если в диалоговом окне **Tool Preferences** вы успели изменить цвет фона рамок на **None** (прозрачные рамки), верните его в исходное состояние. Цвет фона рамок **None** следует применять только в случае явной необходимости. Работа с прозрачными рамками в QuarkXPress требует определенной дисциплины и аккуратности.

12.3.6. Создание негативного изображения

Иногда декоративного эффекта можно достичь, инвертировав черно-белую или цветную картинку. Для того чтобы превратить картинку в негатив, необходимо выбрать содержащую ее рамку и выполнить команду **Style | Negative** или нажать <Ctrl>+<Shift>+<->. Повторное нажатие этой комбинации клавиш вернет картинке первоначальный вид. Цветные картинки можно только инвертировать, превратив их в цветные негативы. На рис. 12.27 показаны две одинаковые картинки, только к левой картинке применена команда **Style | Negative**.

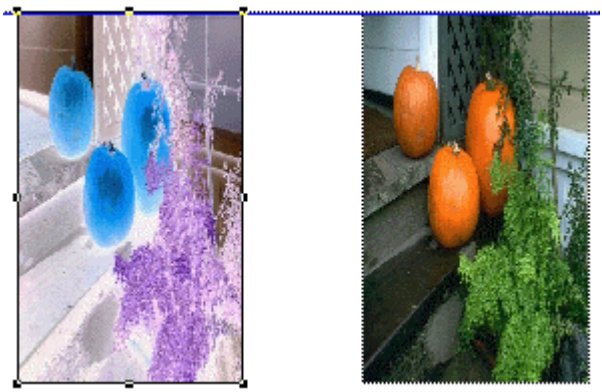


Рис. 12.27. Две одинаковые картинки, левая из которых — цветной негатив

12.3.7. Корректировка контраста

Контраст полутоновой картинки возможно изменить двумя способами: выбрав одну из трех предустановок (**Normal**, **High**, **Posterized**) или выбрав опцию **Other Contrast** и определив в диалоговом окне **Picture Contrast Specifications**, позволяющем создавать воистину художественные эффекты, любую из сотен возможных замысловатых кривых передачи плотностей (рис. 12.28).

Установленное по умолчанию значение контраста задается опцией **Style | Normal**, оставляющей импортированную в QuarkXPress картинку в неприкосновенности. Выбор опции **Style | High Contrast** приводит к тому, что участки изображения, имеющие плотность выше 30%, становятся черными, а остальная часть изображения — белой. Выбор опции **Style | Posterized** располагает диапазон плотностей картинки в шести областях равной плотности, расположенных с 20%-ным приращением. Предустановленные значения контраста исполняют свои функции, как правило, безукоризненно, но не всегда предлагаемый ими способ воспроизведения диапазона плотностей

картинки оказывается тем, что вам нужно. Обычно лучшим выбором оказывается использование пользовательских значений контраста или корректирование картинки в программе Photoshop.

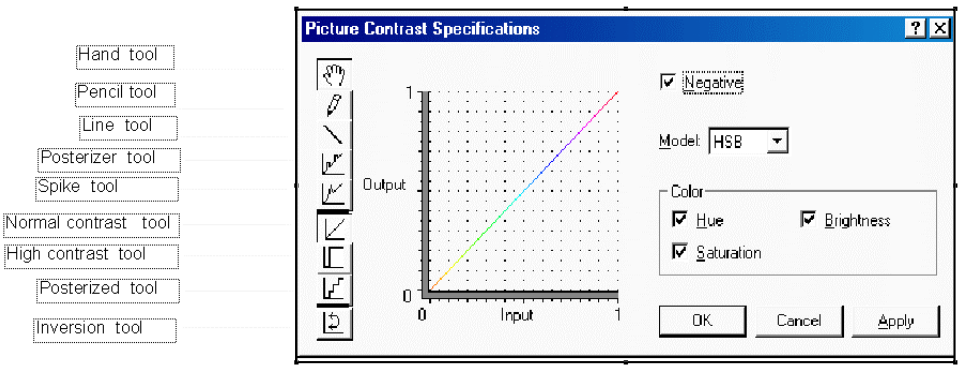


Рис. 12.28. Диалоговое окно **Picture Contrast Specifications**

12.3.8. Пользовательские значения контраста

Выполнив команду меню **Style | Other Contrast** или нажав <Ctrl>+<Shift>+<C>, возможно сделать кривую передачи плотностей картинки сколь угодно замысловатой.

Первые пять пиктограмм, расположенных по левой стороне диалогового окна **Picture Contrast Specifications** полосы инструментов, служат средствами построения кривой передачи плотностей картинки. Первая пиктограмма — "ладошка" — позволяет перемещать в любом направлении построенную кривую передачи плотностей картинки. Следующая пиктограмма — "карандаш" — позволяет непосредственно задавать положение любой точки кривой передачи плотностей. Третья пиктограмма представляет собой инструмент для рисования прямолинейных участков кривой передачи плотностей. Четвертая пиктограмма позволяет дополнить кривую передачи плотностей участками равных плотностей, "ступеньками", а пятая — выбросами и провалами.

Следующие три пиктограммы позволяют сделать кривую передачи плотностей такой, какой она оказывается при выборе предустановленных значений контраста: **Normal**, **High** и **Posterize** соответственно. Последняя пиктограмма позволяет изменять направление кривой передачи плотностей примерно так, как это происходит при выборе команды меню **Style | Negative**.

Активизация опции **Negative** диалогового окна **Picture Contrast Specifications** дает такой же эффект, как выбор команды меню **Style | Negative**. Чтобы сделать контраст картинки нормальным (Normal), следует нажать <Ctrt>+<Shift>+<N>. Чтобы сделать контраст картинки высоким (High),

следует нажать <Ctrl>+<Shift>+<H>. Нажатие <Ctrt>+<Shift>+<P> установит контраст, соответствующий предустановленному значению **Posterize**. Кнопка **Apply** диалогового окна **Picture Contrast Specifications** ведет себя точно так же, как и соответствующие кнопки диалоговых окон **Paragraph Formats** и **Paragraph Tabs**. Щелчок мышью на кнопке **Apply** при зажатой клавише <Ctrl> превращает кнопку **Apply** в кнопку **Auto** и заставляет QuarkXPress немедленно отображать все внесенные в диалоговом окне **Picture Contrast Specifications** изменения. Кнопки **Apply** разных диалоговых окон никак не связаны между собой и действуют совершенно самостоятельно. Изменение состояния кнопки **Apply** одного диалогового окна никак не отзывается на состоянии кнопок **Apply** других диалоговых окон.

12.3.9. Ретушь в QuarkXPress и вне QuarkXPress

Следует быть внимательным и аккуратным, работая с диалоговым окном **Picture Contrast Specifications**. Присвоение картинке значения контраста **High** (Высокий) приводит к тому, что все участки картинки, имеющие плотность выше 30%, будут иметь на распечатке плотность, равную 100%, а участки картинки, имеющие плотность ниже 30%, будут иметь на распечатке плотность, равную 0 (белый).

Полиграфические растры, техника полиграфического репродуцирования и цветовоспроизведения — это такие понятия, которые необходимо знать. *Ретушь* — это коррекция изображения с целью устранения мелких дефектов, исправления тонального и цветового баланса.

Английское слово Screen означает в данном контексте параметры полиграфического растра — графической структуры, представляющей собой точки разной площади, расположенные с некоторым определенным шагом, и служащей для воспроизведения средствами машинной печати полутоновых изображений. Основными параметрами полиграфического растра являются его линиатура и угол поворота.

Взглянув через мощную лупу на цветную или черно-белую журнальную фотографию, можно увидеть, что изображение состоит из цветных или черно-белых точек разной величины, имеющих стопроцентную плотность. Черно-белые изображения воспроизводятся одним растром, повернутым, как правило, на угол 45°. Цветные изображения состоят из цветных точек четырех развернутых относительно друг друга растров — для черной, желтой, пурпурной и голубой красок.

Кроме стандартных параметров полиграфического растра — **Normal Screen** (устанавливаемых в опциях печати), меню **Style** содержит еще три предустановленных значения растра.

Чтобы присвоить рамке с изображением одно из установленных значений полиграфического растра, следует выбрать изображение, которое необходимо изменить инструментом выбора содержимого объекта (Content tool), из меню **Style** следует выбрать одну из следующих опций:

- 60 Ipi Line Screen/00 (линиатура растра 60 линий на дюйм, линейчатый растр, угол поворота растра 0°);
- 30 Ipi Line Screen/450 (линиатура растра 30 линий на дюйм, линейчатый растр, угол поворота растра 45°);
- или 20 Ipi Dot Screen/450 (линиатура растра 20 линий на дюйм, точечный растр, угол поворота растра 45°).

Слова "линейчатый" и "точечный" описывают форму образующих изображение элементов растра. С примерами точечного растра (**Dot Screen**) можно ознакомиться по любому современному иллюстрированному изданию. Линейчатый растр (**Line Screen**) — разновидность полутонового растра, имеющая в наши дни более отношения к изобразительным эффектам, чем к технологии воспроизведения полутоновых изображений.

Глава 13

Работа с документом

13.1. Многостраничный документ

13.1.1. Команды работы со страницами

Для работы со страницами используют команду меню **Page** (Страница), которая имеет ниспадающее меню, представленное на рис. 13.1.

Рис. 13.1. Меню, открывающиеся по команде **Page** (Страница)

С помощью этих команд можно вставлять, удалять страницы, перемещаться по страницам, переходить к предыдущей, следующей, первой, последней и вообще к любой странице.

На рис. 13.2 показано диалоговое окно **Вставка Страниц** на русском и английском языках. В этом диалоговом окне можно указать количество страниц, которое необходимо вставить, и страницу, начиная с которой они будут вставлены. Если в документе присутствуют цепочки связанных текстовых блоков (например, текстовые блоки, автоматически заполненные текстом) и на странице документа выбран один их этих текстовых блоков,

то можно связать текстовые блоки, расположенные на добавленных в документ страницах с автоматически заполненным текстом, с выбранным текстовым блоком, если активизировать опцию **Link to Current Text Chain** (Связать с текущей цепочкой текста).

В этом диалогом окне имеется ниспадающее меню, в котором указывается имя шаблона, копия которого добавится в документ в качестве новой страницы.

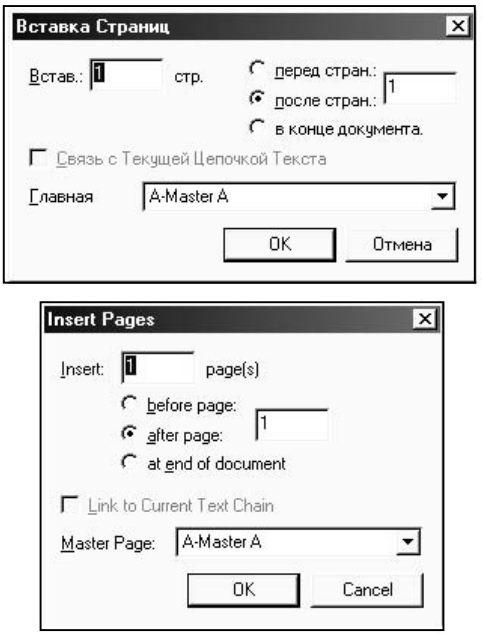


Рис. 13.2. Диалоговое окно **Вставка Страниц** (Insert Pages)

Это меню всегда содержит имена всех созданных внутри документа шаблонов, строку **Blank Single** (Чистая Страница), и если при создании документа в диалоговом окне **New Document** (Новый Документ) была активизирована опция **Facing Pages** (С Разворотом) — строку **Blank Facing Page** (Чистая Половина Разворота). Чистая страница представляет собой просто чистую страницу, направляющие полей которой определены установками диалогового окна **New Document** (Новый Документ). Чистая половина разворота представляет собой ту же чистую страницу, расположение направляющих полей на которой (в случае, если расстояния от правой и левой направляющей полей до правой и левой границ страницы не равны) зависит от положения страницы на развороте — добавлена ли она на правую половину разворота или на левую.

На рис. 13.3 показано диалоговое окно **Move Pages** (Перемещение Страниц) на русском и английском языках.

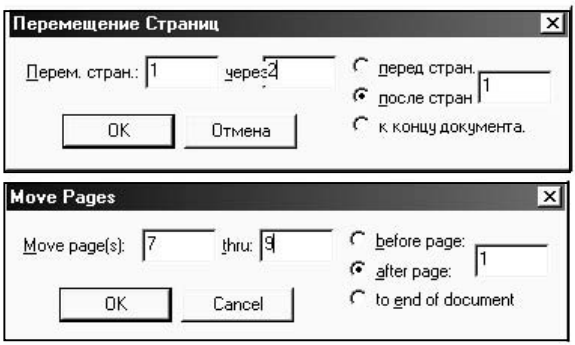


Рис. 13.3. Диалоговое окно **Move Pages** (Перемещение Страниц)

Для диалоговых окон **Insert Pages** (Вставка страниц) и **Перемещение Страниц** характерны опции **Перед страницей** (Before page), **После страницы** (After page) и **В конец документа** (To end of document), в соответствии с которыми можно поставить страницы в нужное место. На рис. 13.4 показано диалоговое окно **Delete Pages** (Удаление Страниц).

Рис. 13.4. Диалоговое окно **Delete Pages** (Удаление Страниц)

13.1.2. Палитра раскладки документа (Document Layout Palette)

Для перемещения по страницам документа можно использовать палитру раскладки документа (Document Layout Palette). Чтобы вызвать ее на экран, необходимо выбрать из меню **View** команду **Show Document Layout** или нажать <F4>. Появившаяся палитра представлена на рис. 13.5.

Палитра раскладки документа содержит всю доступную информацию о расположении и параметрах страниц документа. Страницы в ее окне с большим уменьшением, но с абсолютной точностью показывают устройство текущего документа. В левом нижнем углу палитры раскладки документа содержится номер страницы, выделенной в ее окне. Чтобы перейти на нужную страницу,

необходимо найти ее иконку в окне палитры раскладки документа и дважды щелкнуть на ней кнопкой мыши.

Для того чтобы переместить страницу документа на другое место, необходимо выделить ее щелчком мыши в окне палитры раскладки документа и отбуксировать мышью на новое место в окне этой палитры; при этом когда указатель мыши при буксировке оказывается между двумя страницами, он принимает вид небольшого прямоугольника. После отпускания кнопки мыши перемещаемая страница займет указываемое новое место в документе.

Средствами палитры раскладки документа возможно перемещать на новое место внутри документа не только отдельные страницы, но и группы последовательно располагающихся страниц. Для этого указанную группу страниц выделяют в окне палитры щелчком кнопки мыши на пиктограмме первой страницы группы, нажимают клавишу <Shift>, а затем производят щелчок кнопкой мыши на пиктограмме последней страницы группы. Далее следует отбуксировать группу страниц на новое место точно так же, как если бы перемещали одну страницу.

Следует обратить внимание на то, что перемещение страницы вызывает перенумерацию страниц документа, отражающую новое расположение страниц в документе.

Вставить в документ новую страницу возможно, отбуксировав мышью в нужное место внутри окна палитры раскладки документа пиктограмму нужного шаблона, пиктограмму чистой страницы или чистой половины разворота (пиктограмма чистой половины разворота активна в палитре раскладки документа только в том случае, если при создании документа в диалоговом окне **New Document** была активизирована опция **Facing Pages** (С разворотом)). Единственное ограничение этого метода заключается в том, что средствами палитры раскладки документа возможно добавить в документ только одну страницу за один раз, в то время как средствами диалогового окна **Insert Pages** возможно добавить за один раз столько страниц, сколько вам требуется.

Чтобы удалить страницы (страницу), необходимо щелчками мыши при зажатой клавише <Shift> выделить их (или ее, для этого будет достаточно простого щелчка мышью на иконке нужной страницы) в окне палитры раскладки документа и щелкнуть мышью на располагающейся в верхней части палитры раскладки документа кнопке, содержащей изображение перечеркнутой страницы (рис. 13.5). На этом же рисунке находятся также кнопки **Копировать** (Duplicate).

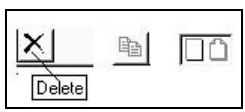


Рис. 13.5. Кнопки **Удалить** (Delete), **Копировать** (Duplicate) и **Разворот** (Blank Facing Pages) на палитре раскладки документа

13.1.3. Разворот

Палитра раскладки документа позволяет формировать из страниц документа *развороты*. Разворотами называются несколько расположенных рядом, подобно тому, как это бывает в трех-, четырехсгибных буклетах, страниц. Единственным ограничением, накладываемым QuarkXPress на формирование разворота, является ограничение ширины полосы 48 дюймами. При формате листа 8,5 × 11 дюймов разворот может состоять из пяти страниц (5 × 8,5" = 42,5"). QuarkXPress позволяет и печатать разворотами, предоставляя возможность сдавать в типографию готовые спуски многосгибных буклетов или малоформатных газет. Сильной стороной верстки разворотами является возможность постоянно видеть на экране разворот в таком виде, в каком он потом появится на страницах тиражного списка.

13.1.4. Нумерация страниц

Чтобы поставить номер на страницу, необходимо нарисовать текстовый блок и поставить в нем цифру.

Кроме того возможна автоматическая нумерация страниц. Чтобы выполнить автоматическую нумерацию страниц, необходимо нарисовать текстовый блок, поместить точку вставки в этот текстовый блок и нажать одновременно клавиши <Ctrl>+<3>. В точке вставки появится номер страницы. Цифру автоматически сгенерированного номера страницы можно отформатировать точно так же, как и любой другой текст. Если теперь вставить перед этой страницей новую или удалить стоящую перед ней страницу или переместить эту страницу на новое место внутри документа, цифра в рамке с текстом при нажатии комбинации клавиш <Ctrl>+<3> изменится так в соответствии с номером страницы.

13.1.5. Разбиение документа на разделы (Sections)

В процессе верстки часто возникает необходимость разбиения документа на разделы. Например, страницы введения можно пронумеровать римскими цифрами (i, ii, iii, iv и так далее), а первую главу основной части книги начать нумеровать с арабской цифры 1 (1, 2, 3, 4 и далее). Начинать разбиение документа на разделы удобно тогда, когда в документе уже есть несколько страниц. Для этого необходимо перейти на первую страницу первого раздела (обычно она оказывается первой страницей документа) и выбрать из меню команду **Page | Section**. Откроется диалоговое окно **Section** (Раздел) (рис. 13.6).

Активизация опции **Section Start** (Начало Раздела) сообщает программе QuarkXPress, что с этой страницы начинается новый раздел.

Активизировав опцию **Section Start**, возможно сделать доступными остальные опции диалогового окна **Section**. Текстовое поле **Prefix** содержит строку,

которой будет предваряться номер страницы. Текстовое поле **Number** содержит номер, начиная с которого будут нумероваться страницы раздела, а содержимое выпадающего меню **Format** определяет систему нумерации данного раздела.

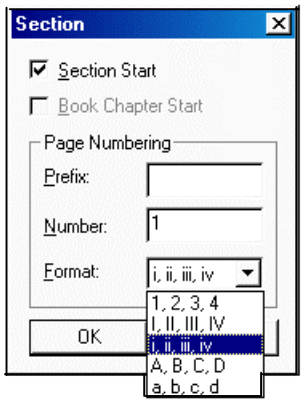


Рис. 13.6. Диалоговое окно **Section** (Раздел)

Открыть диалоговое окно **Section** (Раздел) можно щелчком кнопкой мыши на окошке, расположенном в левом нижнем углу окна палитры раскладки документа и содержащем номер страницы, пиктограмма которой выделена в окне палитры.

Номер иконки страницы, являющейся первой страницей раздела, в окне палитры раскладки документа и подписи, содержащие информацию о номере текущей страницы в окне документа и пиктограмме страницы, выделенной в окне палитры раскладки документа, замыкаются "звездочкой", указывающей на то, что эта страница является первой страницей раздела.

Устранить или изменить способ разбиения документа на разделы так же просто, как и создать раздел. Для этого следует перейти на первую страницу нужного раздела и, открыв диалоговое окно **Section**, погасить опцию **Section Start** и щелкнуть кнопкой мыши **OK**. Документ станет таким, каким он был до того, как на эту страницу поместили начало раздела.

Разбиение документа на разделы удобно не только при оформлении введений, приложений и прочих очевидно отделяемых от основного текста издания частей документа, но и при обработке рукописей, состоящих из нескольких глав. Второй, третий и прочие разделы такого документа будут начинать нумероваться с цифры, отличной от единицы. Особенно удобно разбиение на разделы при работе над макетами книг, состоящих из нескольких глав, или газет и журналов, пронумерованные страницы в которых разделены рекламными полосами и разворотами.

13.2. Работа с таблицей

13.2.1. Инструментарий построения таблиц

В программе QuarkXPress 4.1 в палитре инструментов не было инструментария построения таблиц. Для построения таблиц необходимо было воспользоваться линейками или расширениями QuarkXPress. В версии программы QuarkXPress 5.0 для построения таблиц следует воспользоваться всего лишь кнопкой **Tables tool** (рис. 13.7).

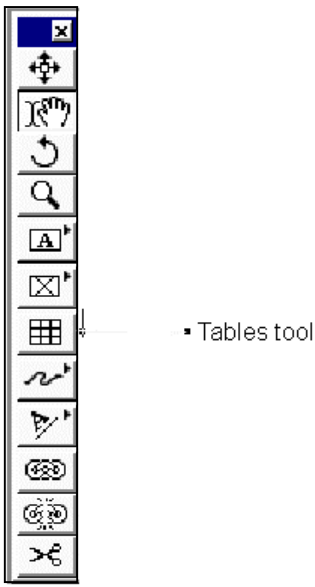


Рис. 13.7. Инструменты QuarkXPress 5.0 с кнопкой **Tables tool**

Параметры таблицы задаются в диалоговом окне, представленном на рис. 13.8. Кроме числа строк (**Rows**) и столбцов (**Columns**), указывается параметр внутреннего содержания таблицы, то есть будет таблица содержать текст (**Text Cells**) или графику (**Picture Cells**).

Строк должно быть не больше 42, а колонок — не больше, чем 54. Инструментом построения таблицы **Tables tool** сразу очерчивается пространство, которое будет занимать таблица, далее это пространство делится равномерно на строки и столбцы.

Чтобы изменить размеры столбца или строки, следует поставить курсор на границу ячейки, а затем, когда он превратится в двунаправленную стрелку, нажать левую клавишу мыши и изменить размеры ячейки, двигая курсор в нужном направлении.

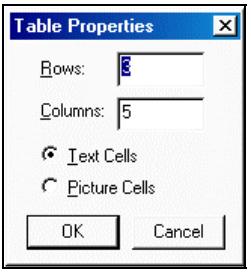


Рис. 13.8. Диалоговое окно для задания параметров таблицы

В палитре размеров можно указать точные значения координат левого верхнего угла таблицы, ее ширину и высоту.

13.2.2. Таблицы при многоколонной верстке

Чтобы изменить таблицу, необходимо вызвать команду **Item | Table**. Если выделены ячейки, то появляется меню, показанное на рис. 13.9, содержащее команды **Combine Cells** (Объединить ячейки), **Insert Rows** (Вставить строки), **Insert Columns** (Вставить колонки), **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текстовый блок), **Delete** (Уничтожить).

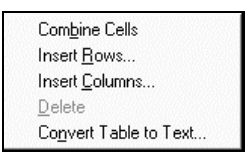


Рис. 13.9. Подменю, вызываемое командой **Item | Tables**

Команда **Insert Rows** (Вставить строки) раскрывается в диалоговое окно, показанное на рис. 13.10.

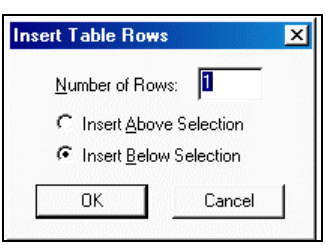


Рис. 13.10. Диалоговое окно **Insert Table Rows** (Вставить строки)

Команда **Insert Columns** (Вставить колонки) раскрывается в диалоговое окно, показанное на рис. 13.11.

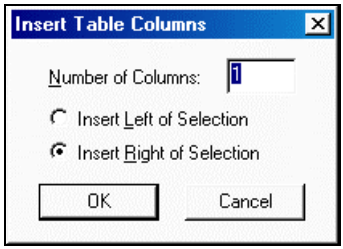


Рис. 13.11. Диалоговое окно **Insert Table Columns** (Вставить колонки)

Чтобы конвертировать таблицу в текст, необходимо воспользоваться диалоговым окном, представленным на рис. 13.12.

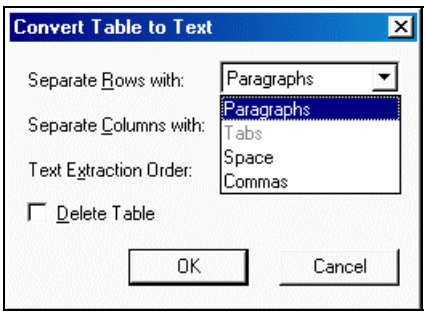


Рис. 13.12. Диалоговое окно команды **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текст)

Это диалоговое окно может выглядеть иначе (рис. 13.13), если ниспадающее меню вызывается для второго пункта диалогового окна команды **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текст).

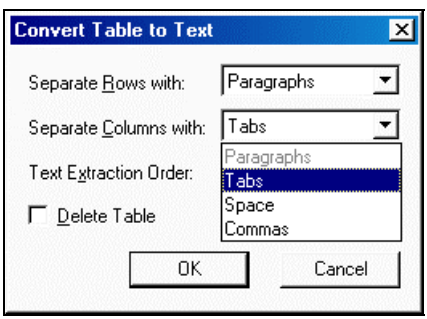


Рис. 13.13. Диалоговое окно команды **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текст), если ниспадающее меню вызывается для второго пункта диалогового окна

Это диалоговое окно может выглядеть иначе (рис. 13.14), если ниспадающее меню вызывается для третьего пункта диалогового окна команды **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текст).

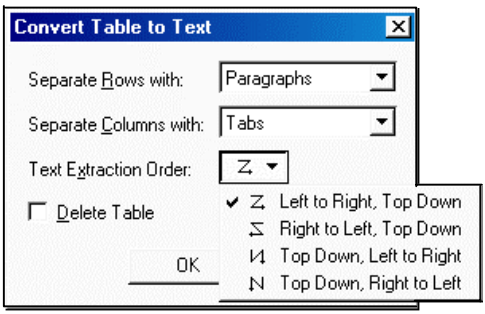


Рис. 13.14. Диалоговое окно команды **Convert Table to Text** (Преобразовать таблицу в текст), если ниспадающее меню вызывается для третьего пункта диалогового окна

Если два раза щелкнуть по таблице, то появляется диалоговое окно, представленное на рис. 13.15.

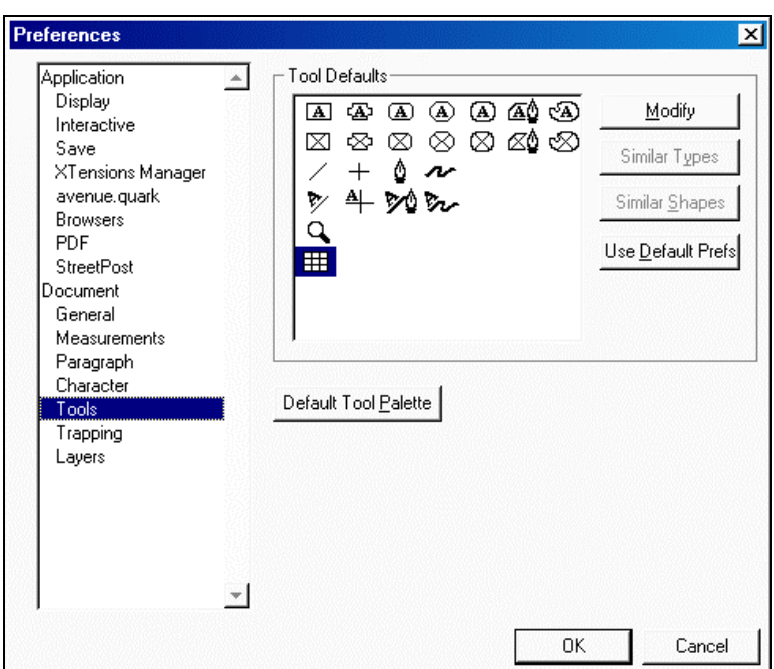


Рис. 13.15. Диалоговое окно **Preferences**

Таблицы всегда желательно, а формулы всегда обязательно заверстывать на формат одной колонки. Допускаются переносы формул, набор их сниженным кеглем, но размещать формулу, являющуюся частью текста одной колонки, на две колонки или вразрез текста полосы категорически запрещено. Таблицы могут быть набраны на формат двух или нескольких колонок (нельзя только набирать их на какие-то промежуточные форматы, например на 1,5 колонки с оборкой). При этом желательно, чтобы таблица не разрезала текст полосы (хотя в некоторых случаях по указанию издательства это происходит), т. е. текст в каждой колонке переходит через таблицу сверху вниз. Отбивку таблиц и формул выполняют по обычным правилам.

Выводы и таблицы без заголовков, идущие после слов "в следующей таблице", должны быть заверстаны непосредственно за этой ссылкой даже в случаях, когда требуется переборка таблицы "ломка".

Выводы и таблицы с нумерационным заголовком могут быть заверстаны в пределах разворота, на котором имеется ссылка на данную таблицу. Желательно размещать таблицу после ссылки. Допускается при ссылке в нижней части нечетной полосы заверстывать таблицу на следующей четной полосе, однако всегда в пределах данного параграфа, т. е. до следующего заголовка.

Таблицы и выводы должны быть отбиты от текста сверху и снизу в пределах кегельной основного шрифта с таким расчетом, чтобы общая высота таблицы (вывода) с отбивками была кратна кеглю основного шрифта и отбивка таблицы от текста сверху была больше, чем отбивка ее тематического заголовка от верхней обрамляющей линейки (от верхних строк заголовка вывода).

Поперечные таблицы (читаемые при повороте издания на 90° по часовой стрелке) должны быть заверстаны так, чтобы их заголовок был обращен на четных полосах в наружное поле, а на нечетных — в корешковое.

При заверстке полосных таблиц с продолжением, не занимающим полную полосу ("с клочком"), продолжение должно быть размещено обязательно в верхней части следующей полосы.

Распашные таблицы всех видов должны быть заверстаны на ближайшем развороте после ссылки на таблицу в тексте ("клочковые" распашные таблицы — на том же развороте, что и ссылка).

"Клочковые" таблицы малого формата должны быть заверстаны в оборку или вразрез с текстом вверху, внизу или внутри полосы. Таблицы внутри полосы должны быть прикрыты не менее, чем четырьмя строками.

Если вторая часть поперечной распашной таблицы не занимает полную полосу, то на нечетной полосе должна быть сделана оборка.

Если по условиям верстки необходимо разделить таблицу на две части ("ломка" таблицы с разделением ее на две полосы), то на второй полосе обязательно повторение заголовка и набор слова "Продолжение". При этом

в каждой из частей таблицы прографка не может быть по высоте менее 1 квадрата:

- таблицы набирают шрифтом следующих кеглей: 12, 10, 8;
- строки в заголовках граф должны быть расположены горизонтально и выключены по центру;
- если ширина заголовка меньше высоты графы заголовка, то строка набирается вертикально;
- если таблица занимает две и больше страниц, то графы нумеруются и на следующей странице заголовок граф включает только порядковые номера.

Чтобы перейти в другую ячейку, следует использовать клавиши управления курсором.

Клавиатурное сокращение, используемое для уничтожения таблицы, — <Ctrl>+<K>.

13.3. Работа с шаблонами страниц

13.3.1. Шаблон страниц (Master Pages)

Шаблон страниц (Master Pages) — мощное инструментальное средство QuarkXPress. Шаблон страницы (Master Page) — "невидимая" страница документа, содержащая объекты (рамки с текстом, рамки с изображением, направляющие, линии и т. п.), появляющиеся на каждой странице документа, основанной на этом шаблоне.

QuarkXPress позволяет управлять содержимым каждой страницы — указывать каждой добавляемой в документ странице имя шаблона, на котором она основана (включая два предопределенных имени шаблона — **Blank Single Page** и **Blank Facing Page** — чистая страница и чистая половина разворота). Кнопки создания таких шаблонов показаны на рис. 13.16.

В этой палитре также находятся кнопки **Duplicate** и **Delete**.

Для создания шаблона страниц следует выполнить следующие команды.

1. Выполнить команду меню **Page | Display | A-Master A**.

   A-Master A — имя шаблона страницы, присутствующего в документе по умолчанию. Первая страница любого вновь созданного документа всегда основана на шаблоне **A-Master A**. В окне документа появится пустая страница. Подпись **Page 1**, расположенная в левом нижнем углу документа, заменится подписью **A-Master A**.

2. В верхний правый угол страницы **A-Master A** следует поместить текстовый блок размерами приблизительно в 1 см шириной и 0,5 см высотой. Необходимо проследить за тем, чтобы эта рамка с текстом не перекрывалась

автоматической рамкой с текстом, которая присутствует на странице. Если документ был определен в диалоговом окне **New Document** как документ, содержащий разворот, то необходимо создать два подобных текстовых блока в противоположных верхних углах каждой страницы разворота.

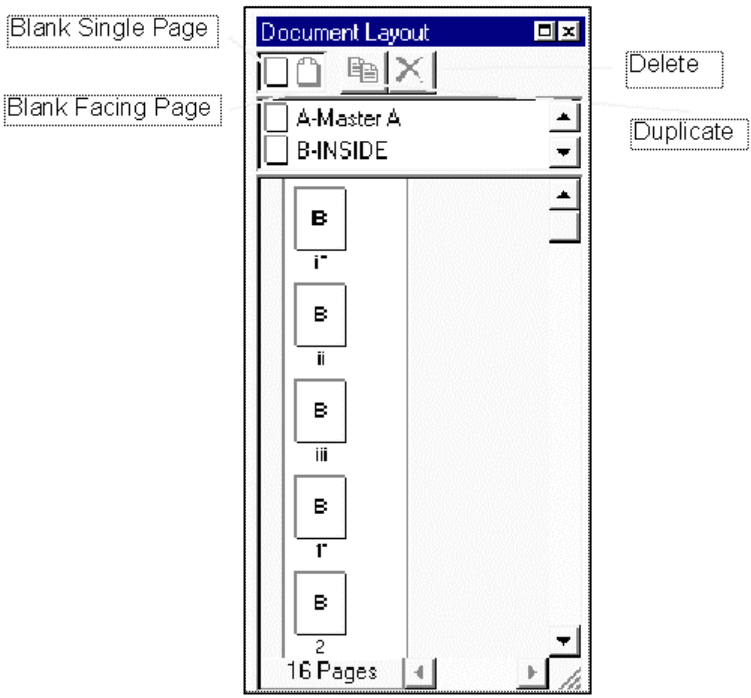


Рис. 13.16. Кнопки **Blank Single Page** и **Blank Facing Page** в палитре **Document Layout** (Раскладки документа)

3. Необходимо проверить, что активен инструмент выбора содержимого объекта (Content tool), затем выбрать им этот текстовый блок (или блоки поочередно, если документ содержит разворот) и нажать <Ctrl>+<3>. В блоке (блоках) с текстом появится знак "#", говорящий о том, что в текстовом блоке на странице **A-Master A** содержится автоматически сгенерированный номер страницы.
4. Если выполнить команду меню **Page | Display | Document**, то заметно, что в правом верхнем углу страницы (в противоположных верхних углах страниц разворота) появился номер страницы.
5. Если необходимо, чтобы на некоторых страницах документа номер страницы отсутствовал, необходимо просто удалить клавиатурным сокращением <Ctrl>+<K> текстовый блок, содержащий автоматически сгенери-

рованный номер страницы со страниц, которые должны остаться ненумерованными.

И это еще не самый лучший способ пронумеровать страницы документа — немного попрактиковавшись в работе с шаблонами страниц, можно создавать номера страниц за считанные секунды.

Вернувшись к шаблону **A-Master A**, можно отформатировать автоматически сгенерированный номер страницы любым желаемым образом точно так же, как и обычный текст.

Легче всего перейти на шаблон страницы, дважды щелкнув клавишей мыши в окне Палитры раскладки документа на иконке нужного шаблона.

13.3.2. Создание и удаление шаблонов страниц

QuarkXPress предоставляет возможность определять внутри документа до 127 шаблонов страниц — этого более чем достаточно для создания удобств при работе над самым изощренно оформленным документом. Добавить в документ новый шаблон страницы возможно только средствами палитры раскладки документа.

Добавить в документ новый шаблон страницы можно двумя способами.

Первый из них — перетаскивание мышью пиктограммы чистой страницы или пиктограммы чистой половины разворота в окно палитры раскладки документа, содержащее пиктограммы шаблонов страниц.

Чтобы добавить в документ новый шаблон страницы, необходимо отбуксировать пиктограмму чистой страницы или пиктограмму чистой половины разворота в конец списка уже существующих шаблонов страниц. Курсор мыши приобретет характерный для операций по перемещению страниц средствами палитры раскладки документа вид "стрелочки", что послужит разрешением отпустить кнопку мыши. В окне палитры раскладки документа появится новый шаблон страницы.

Еще один способ добавления шаблона страницы — выделением в окне палитры раскладки документа пиктограммы любого уже присутствующего в документе шаблона и щелчком мыши на расположенной в верхней части окна палитры раскладки документа кнопке, содержащей пиктограмму "скопировать". В окне палитры раскладки документа появится новый шаблон страницы, представляющий собой копию одного из уже существовавших шаблонов. Добавляемые в документ шаблоны страниц именуются следующим образом: **B-Master B**, **C-Master C**, **D-Master D** и т. д. В любой момент для собственного удобства можно переименовать любой из шаблонов, выделив его имя щелчком клавиши мыши и впечатав в открывшееся текстовое поле новое название.

Помимо прочего, средствами палитры раскладки документа возможно заместить содержимое одного шаблона страницы содержимым другого шаблона. Чтобы произвести такую операцию, необходимо выделить щелчком мыши иконку шаблона страницы, содержимым которого будет замещено содержимое другого шаблона, и отбуксировать ее мышью на иконку шаблона страницы, содержимое которого подлежит замещению. Если отпустить кнопку мыши, то появится запрос, похожий на: "**OK to completely replace "A-Master A" with "B-Master B"?**" ("Согласны на полное замещение содержимого шаблона **A-Master A** содержимым шаблона **B-Master B**?"). Если вы уверены, следует нажать кнопку **OK** (рис. 13.17). Содержимое первого шаблона страницы будет полностью замещено содержимым второго.

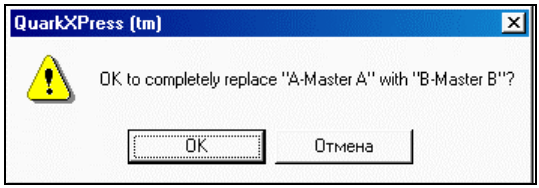


Рис. 13.17. Диалоговое окно, в котором дается подтверждение на замещение шаблона

Удаляются шаблоны страницы точно так же, как и страницы документа, — выделением иконки ненужного шаблона и щелчком кнопкой мыши на располагающейся в верхней части палитры раскладки документа кнопке, содержащей изображение перечеркнутой страницы. Выделив несколько иконок шаблонов страниц, можно удалить их одним щелчком мыши.

13.3.3. Направляющие, колонтитулы и другие элементы на шаблонах страниц

Направляющие, линии, рамки с текстом и прочие объекты и элементы страницы, присутствующие на шаблоне, появляются на каждой основанной на нем странице. На шаблон страницы можно поместить все, что сможет помочь в работе над полосой, не исключая загруженных в рамки текстов и картинок. Единственным ограничением в этом плане является невозможность загрузить текст в присутствующую на шаблоне страницы автоматическую рамку с текстом (зато можно изменить ее размеры, форму, положение на странице, оформить ее бордюром и т. д.). Для того чтобы загрузить в рамку на шаблоне страницы текст, который должен появиться на каждой основанной на этом шаблоне странице, следует воспользоваться любой вновь созданной рамкой с текстом.

Содержимое любой рамки с текстом или рамки с изображением, появившейся на странице в силу того, что она присутствует на шаблоне страницы,

на котором она основана, можно беспрепятственно заменять. Таким путем в QuarkXPress создаются колонтитулы.

Например, поместите на шаблон страницы широкий и невысокий текстовый блок и впечатайте в него строку: "Верстка и дизайн средствами QuarkXPress. Урок 1". Этот текстовый блок и содержащийся в нем текст появятся на каждой странице, основанной на данном шаблоне. Далее порядок действий может варьироваться: либо изменять содержимое задаваемого шаблоном текстового блока вручную, изменяя на каждой странице, где это требуется, слова "Урок 1" на слова "Урок 2", "Урок 3" и так далее; либо создать копию первого шаблона и изменить в нем строку, заключенную в этот текстовый блок, на строку "Верстка и дизайн средствами QuarkXPress. Урок 2" и использовать для добавления страниц, требуемых для размещения текста второй главы. Далее этот новый шаблон следует заменить на третий — еще один, и так далее.

13.3.4. Направляющие шаблона (*Master Guides*)

Установки разделов **Margin Guides** (Направляющие Полей) и **Column Guides** (Направляющие Колонок) диалогового окна **New Document** возможно изменить в диалоговом окне **Master Guides**.

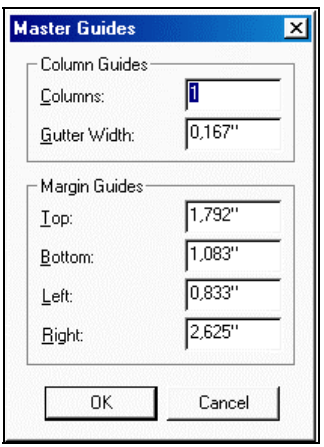


Рис. 13.18. Диалоговое окно **Master Guides**, содержащее **Margin Guides** (Направляющие Полей) и **Column Guides** (Направляющие Колонок), в которых можно изменить значение, вызываемое командой **Page | Master Guides**

Двойным щелчком клавиши мыши на пиктограмме нужного шаблона страницы или командой меню **Page | Display | <имя_шаблона>** можно вызвать нужный шаблон страницы в окне документа. Далее следует выбрать из меню **Page** ставшую активной строку **Master Guides** (Направляющие Шаблона). Появится диалоговое окно, показанное на рис. 13.18, в котором можно

изменить установки разделов **Margin Guides** (Направляющие Полей) и **Column Guides** (Направляющие Колонок). Внесенные в шаблон страницы изменения немедленно отразятся на всех основанных на нем страницах документа. Другого способа изменить положение **Направляющих Полей** (Margin Guides) и **Направляющих Колонок** (Column Guides) страницы не существует.

13.3.5. Изменение размеров страницы

Изменить размеры страницы уже существующего документа возможно средствами команды меню **File | Document Setup** или в диалоговом окне, вызываемом клавиатурным сокращением <Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<P>. Диалоговое окно **Document Setup** (рис. 13.19) содержит раздел **Page Size** (Размер Страницы), полностью совпадающий с одноименным разделом диалогового окна **New Document** и опцию **Facing Pages** (С Разворотом).

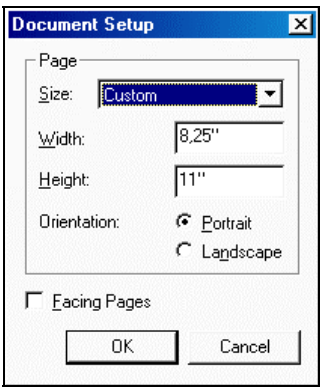


Рис. 13.19. Диалоговое окно **File | Document Setup**

13.3.6. Полуавтоматические рамки с текстом

Возможно изменить все установки документа, задаваемые опциями диалогового окна **New Document**, за исключением опции **Automatic Text Box** (Автоматические Рамки с Текстом).

Документ, не содержащий разворота, — документ, при создании которого опция **Facing Pages** (С Разворотом) диалогового окна **New Document** не была активизирована, — можно превратить в документ с разворотом страниц, активизировав опцию **Facing Pages** диалогового окна **Document Setup**. Пока страница не включена в измененный таким образом документ, основанный на чистой половине разворота, такой документ можно превратить в документ, не содержащий разворота, отключив опцию **Facing Pages** диалогового

окна **Document Setup**. Документ, содержащий разворот, превратить в документ без разворота нельзя.

Следует обратить внимание на расположенную в верхнем левом углу любого шаблона страницы пиктограмму, напоминающую пиктограммы кнопок инструментов создания связи (Link tool) и расцепления (Unlink tool). Если создать новый документ с автоматическими рамками с текстом и переключиться на шаблон **A-Master A**, то можно заметить, что расположенная в верхнем левом углу шаблона пиктограмма состояния связи указывает на то, что связь в шаблоне присутствует. Если щелкнуть инструментом создания связи (Link tool) на расположенной в верхнем левом углу шаблона пиктограмме состояния связи, то можно удостовериться, что шаблон страницы содержит автоматическую рамку с текстом, соединенную с пиктограммой состояния связи серой стрелкой, указывающей маршрут существующей связи. Если уничтожить присутствующую на шаблоне страницы связь, щелкнув инструментом расцепления (Unlink tool) на пиктограмме состояния связи, то документ, содержащий автоматические рамки с текстом, превратится в документ, не имеющий их. Если удалить из шаблона рамку с текстом, чьи размеры совпадают с положением направляющих полей, то документ станет точной копией документа, созданного при отключенной опции **Automatic Text Box** (Автоматические Рамки с Текстом) диалогового окна **New Document**.

Чтобы снабдить документ, созданный с отключенной опцией **Automatic Text Box** (Автоматические Рамки с Текстом) диалогового окна **New Document**, автоматическими рамками с текстом, следует поместить на шаблон **A-Master A** в рамку с текстом и посредством инструмента создания связи (Link tool) связать ее с пиктограммой состояния связи точно так же, как если бы связывались две рамки с текстом. На шаблоне страницы могут присутствовать и несколько объединенных в цепочку с пиктограммой связи рамок с текстом, находящейся в его верхнем левом углу.

13.4. Библиотеки

Библиотеки — особенные документы QuarkXPress, предоставляющие возможность сохранять для дальнейшего использования любые созданные средствами QuarkXPress элементы страниц и содержимое целых страниц документа.

Чтобы создать новую библиотеку, следует выполнить команду меню **File | New | Library**. Необходимо впечатать в текстовое поле **New Library** диалогового окна **New Library** имя новой библиотеки (рис. 13.20) и нажать кнопку **Create** (Создать). Файл библиотеки имеет расширение qxl, пиктограмма файла библиотеки представлена на рис. 13.21. В окне QuarkXPress появится палитра библиотек (Library Palette) (рис. 13.22).

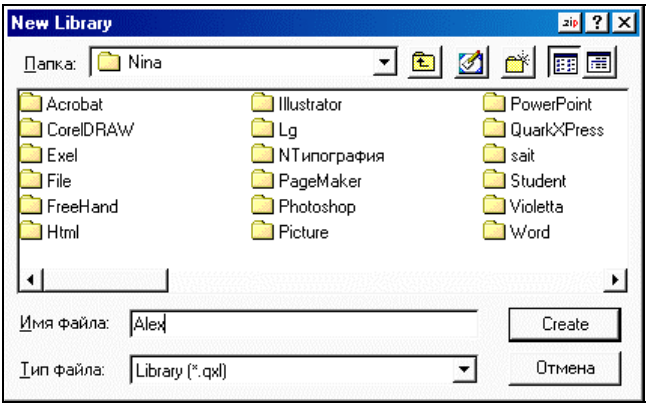


Рис. 13.20. Диалоговое окно для создания новой библиотеки

Рис. 13.21. Пиктограмма файла библиотеки

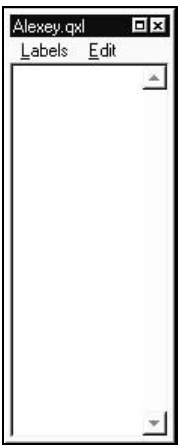


Рис. 13.22. Палитра библиотек (Library Palette)

Рис. 13.23. Вид палитры библиотек (Library Palette) после добавления других объектов

Перетащив мышью со страницы документа в окно палитры библиотек один или несколько выбранных объектов, можно видеть в окне палитры библиотек их уменьшенные копии (рис. 13.23).

Двойной щелчок кнопкой мыши на иконке объекта в окне палитры библиотек вызовет открытие диалогового окна **Library Entry** (Библиотечная Категория),

в список которого **Labels** (рис. 13.24) можно впечатать имя категории, к которой будет относиться данный библиотечный объект.

Рис. 13.24. Диалоговое окно **Library Entry** (Библиотечная Категория), в список которого **Labels** можно впечатать имя категории, к которой будет относиться данный библиотечный объект

Меню **Labels** палитры библиотек позволяет выбрать библиотечную категорию, объекты, которые будут видны в окне палитры библиотек. Чтобы поместить на страницу документа объект, хранящийся в библиотеке, необходимо перетащить его мышью из окна палитры библиотек (Library Palette) в нужное место на странице. Воспользовавшись услугами меню **Edit** палитры библиотек, можно скопировать содержимое элемента, хранящееся в библиотеке и скрывающееся под выделенной в окне палитры библиотек пиктограммой, в буфер обмена для последующего помещения его на страницы документа командой **Edit | Paste**.

Активизировав опцию **Auto Library Save** (Автоматическое Сохранение Библиотеки), можно заставить QuarkXPress автоматически сохранять текущую библиотеку после внесения в нее любых изменений. Когда палитра библиотек и ее содержимое станут ненужными, можно щелкнуть мышью на расположенной в левом верхнем углу окна палитры библиотек кнопке закрытия окна. Открыть присутствующую на диске библиотеку можно так же, как и любой другой файл, — командой меню **File | Open**.

Повторный двойной щелчок на заголовке окна палитры библиотек придаст ей ее прежние размеры.

Глава 14

Подготовка к печати

14.1. Эти разные форматы EPS, PS, PDF

14.1.1. Сохранение страниц в формате EPS

Пункт главного меню программы **File** (Файл), кроме традиционных команд меню **New** (Новый), **Open** (Открыть), **Save** (Сохранить) и других, имеет команду **Save Page as EPS** (Сохранение страниц в формате EPS) (рис. 14.1), т. е. команду, обеспечивающую возможность сохранять каждую страницу в отдельный файл и работать в пакетном режиме — по очереди с несколькими документами. Эта команда полезна для монтажей и ручного "спуска полос". Эквивалентом команды **Save Page as EPS** является клавиатурное сокращение <Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<S>.

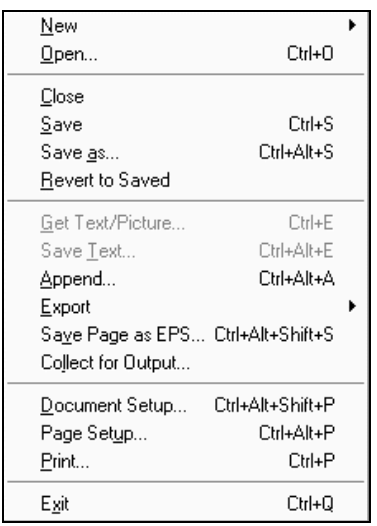


Рис. 14.1. Ниспадающее меню команды **File**

Диалоговое окно **Save Page as EPS** (Сохранение страниц в формате EPS) в нижней своей части имеет отличия от традиционного диалогового окна **Save** (Сохранить) и показано на рис. 14.2.

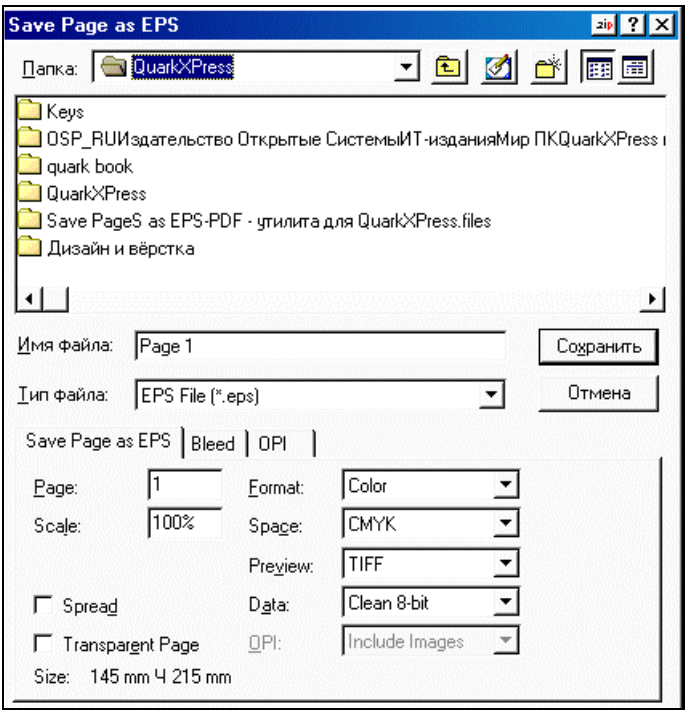


Рис. 14.2. Диалоговое окно **Save Page as EPS** (Сохранение страниц в формате EPS)

EPS — аббревиатура английских слов Encapsulated Post Script. Этот формат разработан фирмой Adobe и существует как в растровой, так и в векторной форме. Большинство графических пакетов, оснащенных функциями импорта, в том числе и программа QuarkXPress, в состоянии импортировать EPS-файлы. Растровые EPS-файлы по размеру больше TIFF-файлов, но быстрее печатаются на PostScript-устройствах. Пиктограмма и полное имя сохраненной страницы показаны на рис. 14.3. Если запустить такой файл, то он откроется в программе Adobe Illustrator.

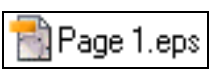


Рис. 14.3. Пиктограмма и полное имя сохраненной страницы в формате **EPS**

14.1.2. Язык PostScript

PostScript — язык для работы с принтерами. Формат файла EPS содержит информацию о графике. При печати файла EPS-формата программа посылает капсулы PostScript на принтер и передает управление печатью непосредственно принтеру. Чтобы распечатать графическое изображение в формате EPS, нужно иметь принтер, который поддерживает PostScript. Если принтер не поддерживает PostScript, то на нем лучше не печатать. Большинство принтеров, от лазерных до фотонаборных устройств, являются PostScript-устройствами.

Существует сложившееся мнение о цифровой подготовке документов. Оно заключается в том, что технология PostScript позволяет упростить и автоматизировать производственный процесс. Во время вывода на экран документа, содержащего изображение, программа макетирования страниц преобразует пикселы в код PostScript, который понятен принтеру.

Во время вывода пикселы заменяются последовательностями полутоновых точек (halftone dots), которые и воспроизводятся при печати. Эти точки обычно круглые, и каждая из них занимает несколько пикселов. В отличие от пикселов, они не имеют ни специального цвета (например, на типографской пленке они существуют в виде маленьких участков, созданных лазером и проявляющихся при обработке пленки), не покрывают всю площадь изображения. Полутоновые точки бывают разного размера, благодаря чему при их просмотре невооруженным глазом создается впечатление о наличии разных оттенков. Размер каждой точки напрямую зависит от цветов тех пикселов, которые она заменяет.

Программы управления векторной графикой создают истинный код PostScript уровня 2 и 3, который впоследствии отправляется в печатающее устройство высокого разрешения, поддерживающее PostScript.

Формат файла Adobe Illustrator (AI — иллюстратор фирмы Adobe) является версией с возможностью редактирования формата EPS.

14.1.3. Спуск полос

Страницы издания в пределах печатного листа располагаются в определенном порядке, который позволяет впоследствии сфальцевать лист в один или несколько сгибов и получить готовую для шитья тетрадку. Для этого монтажисту необходимо разместить страницы на листе так, чтобы после фальцовки была возможность обработать полученную тетрадь. Несмотря (или даже вопреки) бурному развитию допечатных технологий в наше время, в большинстве типографий монтаж — сугубо ручная операция.

Программа QuarkXPress даже самых младших версий давала возможность записи EPS-файлов с каждой страницы документа. С появлением 4-й версии

эта возможность дополнилась записью **Bleed** — информации за пределами страницы (вылета). Используя эту функцию, легко можно изготовить спуск полос в QuarkXPress своими руками.

Для этого необходимо поочередно записать EPS-файлы с каждой страницы. Далее создать новый документ для спуска, размер которого будет вычисляться с учетом находящихся на нем страниц, и на нем правильно расставить страницы в виде EPS-файлов (рис. 14.4) и выводить на печать.

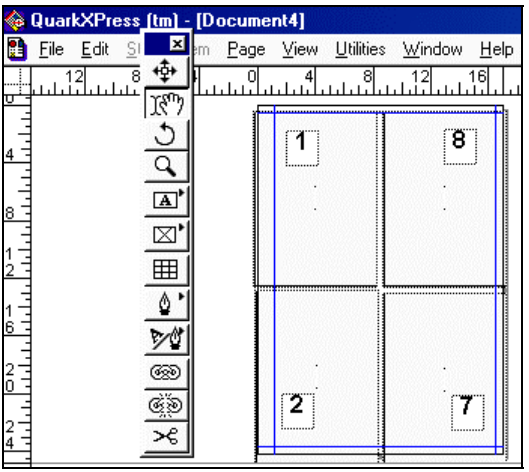


Рис. 14.4. Печатный лист, на котором размещены страницы, представленные EPS-файлами

14.2. Печать

14.2.1. Вывод файла на печать в программе QuarkXpress

Для вывода на печать документа, подготовленного в программе QuarkXpress, необходимо выполнить команду **File | Print** (Файл | Печать) или выполнить клавиатурное сокращение <Ctrl>+<P>. При этом появляется диалоговое окно, показанное на рис. 14.5. Следует отметить, что для другого принтера диалоговые окна интерфейса печати могут иметь иной вид.

Это окно имеет несколько вкладок, а именно: **Document**, **Setup**, **Output**, **Options**, **Bleed**, **Preview** и **OPI**.

Диалоговое окно команды **File | Print**, открытое на вкладке **Preview**, показано на рис. 14.6.

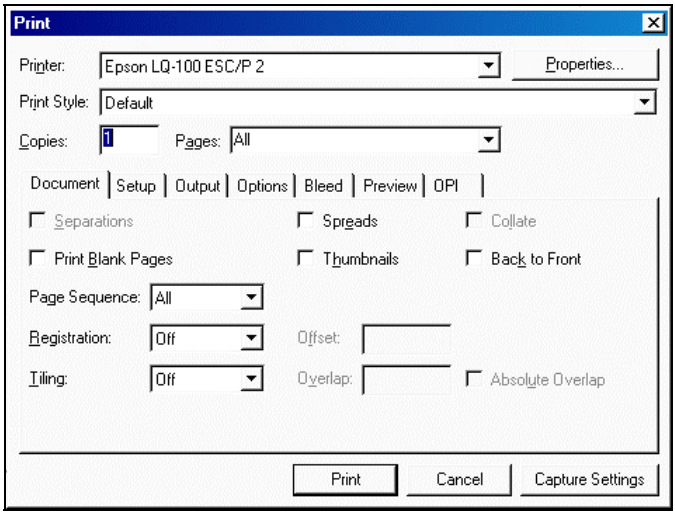


Рис. 14.5. Диалоговое окно **Print** с открытой вкладкой **Document**

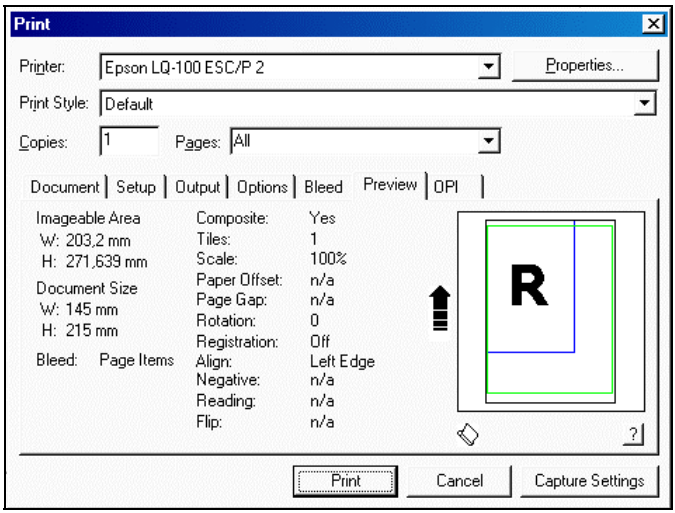


Рис. 14.6. Диалоговое окно **Print** с открытой вкладкой **Preview**

При нажатии на кнопку **Print** начинается печать, а выйти из окна возможно по кнопке **Cancel**. По кнопке **Properties** открываются установки для принтера, что показано на рис. 14.7.

В этом окне указывается размер бумаги, а именно:

- Letter — 8,5 × 11 дюймов;
- Legal —8,5 × 14 дюймов;

- Executive — 7,25 × 10,5 дюймов;
- Folio — 8,5 × 13 дюймов;
- A4 — 210 × 297 мм;
- A5 —148 × 210 мм.

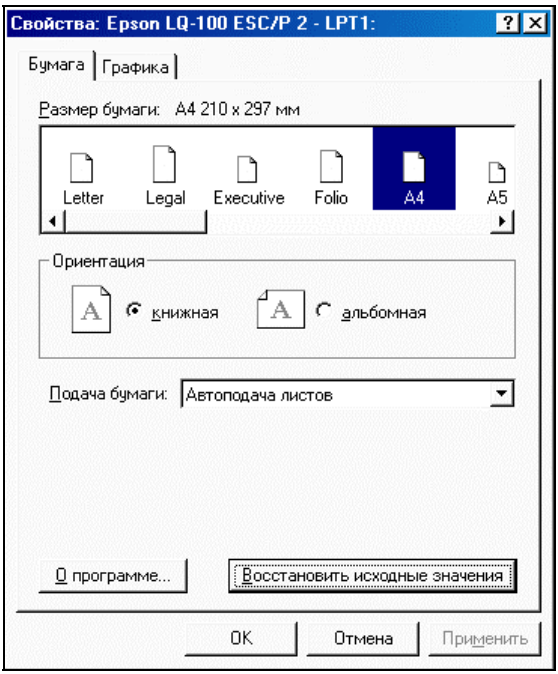


Рис. 14.7. Диалоговое окно, скрывающееся за кнопкой **Properties** команды **File | Print**, когда движок горизонтальной полосы прокрутки находится слева

Если движок горизонтальной полосы прокрутки диалогового окна, скрывающегося за кнопкой **Properties**, команды **File | Print** передвинуть направо, то это диалоговое окно примет вид, представленный на рис. 14.8.

При этом в окне указывается размер бумаги, а именно:

- B4 (J I S) — 257 × 364 мм;
- B4 (J I S) — 257 × 364 мм;
- B5 (J I S) — 182 × 257 мм;
- Конверт № 9 — 3,875 × 8,875 дюймов;
- Конверт № 10 — 4,125 × 9,5 дюймов;
- Конверт B5 — 176 × 250 мм.

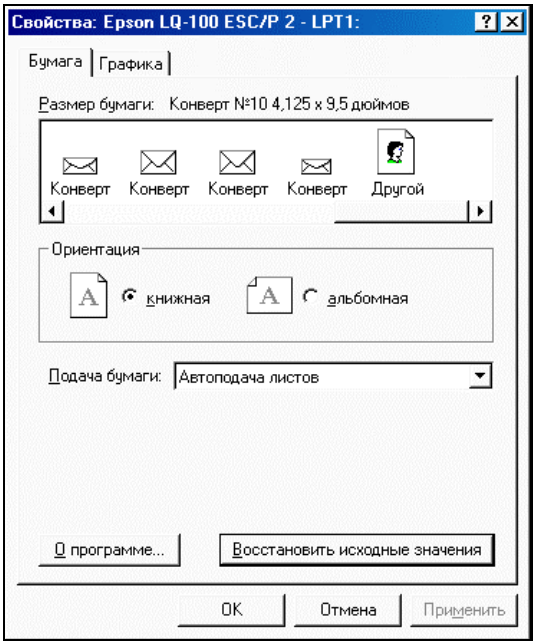


Рис. 14.8. Диалоговое окно, скрывающееся за кнопкой **Properties** команды **File | Print**, когда движок горизонтальной полосы прокрутки находится справа

Если в этом диалоговом окне выбрать пиктограмму **Другой**, то появляется диалоговое окно, показанное на рис. 14.9.

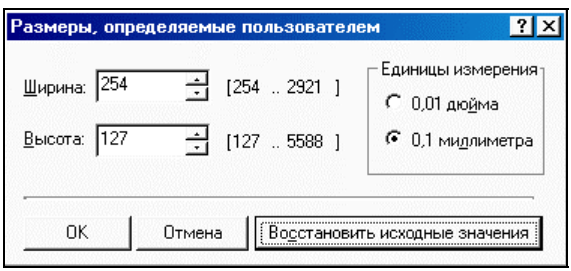


Рис. 14.9. Диалоговое окно, раскрывающееся с помощью кнопки **Другой** окна **Properties...** команды **File | Print**

В этом диалоговом окне указываются минимальные и максимальные размеры публикации, определяемые пользователем, а именно:

2,44 см < Ширина < 29,21 см и 1,27 см < Высота < 55,88 см.

Возможна установка как режима автоподачи листов, так и режима ручной подачи листов.

14.2.2. Выбор принтера и установка диапазона страниц

Первое, что нужно сделать, — выбрать принтер или выводное устройство. Имя текущего принтера содержится в верхней строке диалогового окна **Print**. Если в системе установлен всего один принтер, то можно раз и навсегда выбрать его. Если вы пользуетесь несколькими принтерами, переключаясь между ними по мере надобности, появляется вероятность того, что текущим на момент печати окажется не тот принтер, который вам в действительности нужен. Вот тогда и оказывается полезной возможность выбрать другой принтер.

Обычно требуется получить одну копию документа, и по умолчанию текстовое поле **Copies** (Число Копий) диалогового окна **Print** содержит соответствующее значение — 1. Если требуется распечатать большее количество копий документа, то следует впечатать в текстовое поле **Copies** нужное значение. Чтобы распечатать единственную страницу документа, следует впечатать в оба текстовых поля — и **From** (Начиная со страницы), и **To** (По страницу) — номер страницы. Чтобы распечатать заданный диапазон последовательно расположенных страниц документа, следует впечатать в текстовое поле **From** (Начиная со страницы) номер первой страницы, а в текстовое поле **To** (По страницу) — последней страницы этого диапазона. Если требуется, например, распечатать страницы с четвертой по восьмую, то следует впечатать в первое текстовое поле 4 а во второе — 8.

14.2.3. Сохранение файла в PDF

Программа QuarkXPress позволяет сохранить файл в формате PDF, что показано на рис. 14.10.

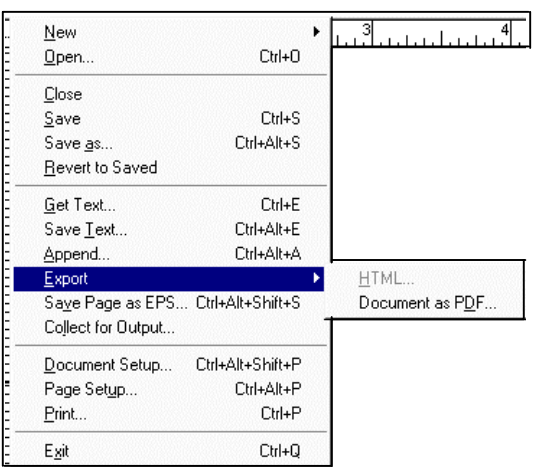


Рис. 14.10. Команда, позволяющая сохранить документ в формате PDF

Это интересный формат, позволяющий читать документы в программе Adobe Acrobat 5.0. Команда **File | Export | Document as PDF** заканчивается тремя точками, что означает, что она открывается в диалоговое окно, в котором можно указать папку, содержащую искомый файл, его имя и расширение — "exe" (рис. 14.11).

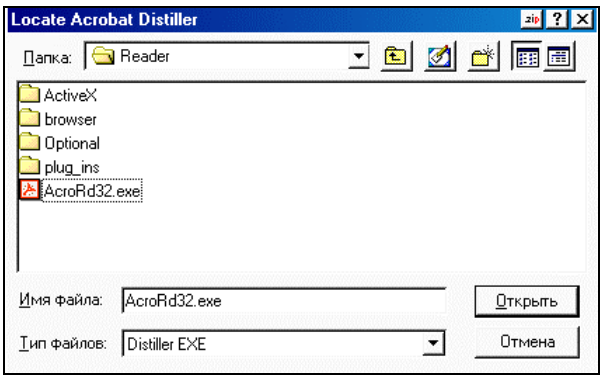


Рис. 14.11. Диалоговое окно команды **File | Export | Document as PDF**

Если нажать кнопку **Открыть**, то появится диалоговое окно, представленное на рис. 14.12, с помощью которого можно экспортировать файл.

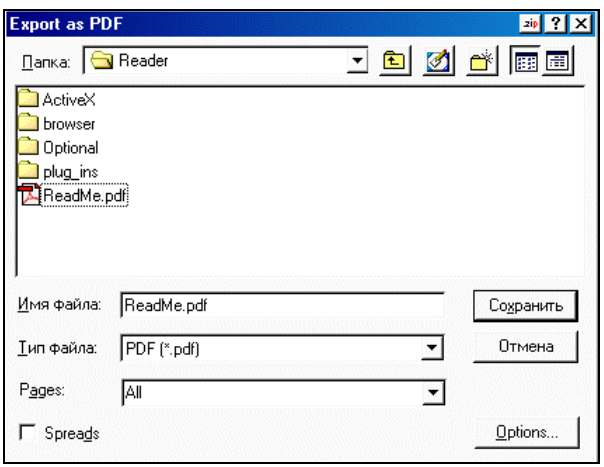


Рис. 14.12. Диалоговое окно **Export as PDF**

Установка параметров печати в QuarkXPress в действительности довольно простой процесс. И дело в том, что пренебрегать им нельзя. Следует тщательно перепроверить установки параметров печати, перед тем как сохранить верстку в PostScript-файл, который уйдет на фотонабор.

14.3. Газета и другие печатные издания

14.3.1. Особенности верстки газетной полосы

Особенности верстки газетной полосы обусловливаются, как правило, полосой набора значительного размера, большим количеством разнообразной по форме представления информации и наличием качественно отличающихся друг от друга иллюстраций.

Газета верстается очень оперативно и материалы могут сниматься с полосы и заменяться новыми в самый последний момент.

При верстке газетной полосы тексты располагаются в несколько колонок, причем их количество может меняться от материала к материалу. Заголовки к текстам могут растягиваться на всю ширину материала и могут занимать самое изысканное положение. На страницах газет обязательно встречаются рекламные блоки. Иллюстрации к текстовым материалам отличаются разнообразием размеров и форм. Широкое распространение имеют иллюстрации-коллажи с обтеканием по контуру изображения.

Для современных газет характерны сложность и оригинальность оформления.

14.3.2. Установка формата газеты

Параметры газеты устанавливаются сразу при открытии нового документа. Газета формата А3 имеет размеры, показанные, например, на рис. 14.14. Формат А3 составляет 29,7 см по ширине и 42 см по высоте в метрической системе координат. Формат А3 составляет 11,693 дюйма по ширине и 16,536 дюйма по высоте в англоязычной системе координат. Размер публикации — **Custom** (рис. 14.13).

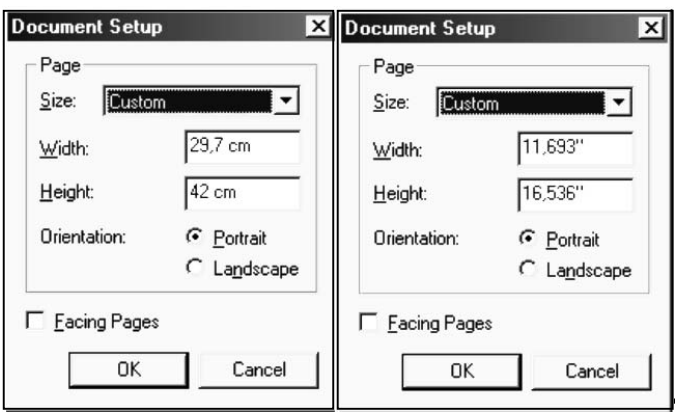


Рис. 14.13. Диалоговое окно установки параметров документа

14.3.3. Заголовок газеты

Изготовим заголовок газеты.

Для размещения заголовка создадим текстовый блок размером 6,5 см по высоте и 27,5 см по ширине. Ширина левого и правого полей составляет, соответственно, 1,1 см.

Установим выключку по центру. Первая часть заголовка — "Северо-Западный" набирается кеглем 40 и гарнитурой Ben Pioneer, вторая часть заголовка — "Институт печати" набирается кеглем 72 и гарнитурой Bruskovaya, третья часть заголовка — "Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна" набирается кеглем 12, жирным, и гарнитурой Arial Cyr.

В качестве украшения предлагается оформить текстовый блок заголовка сверху и снизу линейками. Для этого выберем инструмент Line tool и нарисуем линию по верхней границе текстового блока, установим ее ширину — 6 пунктов. Для того чтобы поместить линию ниже, выберем ее инструментом выбора объекта, скопируем первую линию, вставим ее в документ и пододвинем на место нижней части текстового блока. Заголовок готов.

14.3.4. Макетирование газеты формата А3 с использованием мастер-шаблона

Предположим, что полоса первой страницы газеты будет иметь 5 колонок. Продолжим макетирование газеты с использованием мастер-шаблона.

Включим инструмент **Content tool** (Выбор содержимого объекта), тем самым сделав активной команду меню **Style**, и вызовем диалоговое окно **Item | Modify | Text**. В открывшемся диалоговом меню установим **Число колонок** (Columns), равное 5, и нажмем кнопку **Применить** (Apply) — страница разлинуется на 5 колонок заметным пунктиром. Причем если на мастер-шаблоне вертикальные линии колонок доходят до самого верха страницы, то на листе, содержащем заголовок, они доходят до нижней части заголовка.

Теперь разделим страницу горизонтальными направляющими линиями. Для этого подведем курсор мыши к верхней линейке, нажмем левую клавишу мыши, когда курсор превратится в черную двунаправленную стрелку, оттянем направляющую вниз на расстояние 15 см сверху, вторую направляющую оттянем вниз на расстояние 28 см.

14.3.5. Заполнение полосы материалом

Нарисуем блок для размещения изображения над третьей и четвертой колонками и поместим в него изображение. Разместим текстовый блок на второй колонке, в котором напишем слово "ВАМ" кеглем 60 и гарнитурой Erika Rus.

Передвинем горизонтальную направляющую таким образом, чтобы рисунок и подзаголовок находились на одной линии.

Продолжение заголовка "НРАВИТСЯ" разместим во 2, 3 и 4 колонках, напишем его также кеглем 60 и гарнитурой Erika Rus и дотянем до правой границы четвертой колонки, увеличивая расстояние между буквами, установив значение трекинга Track Amount равным 19.

Далее можно нарисовать несколько блоков для изображений и поместить в них картинки.

В колонки следует разместить текст. Текст в газете набирался 10-тым кеглем. Заголовки над текстом, размещенные в одной колонке, набираются белым цветом на черном поле.

Вид сверстанной пятиколончатой газеты представлен на рис. 14.14. Чтобы на рисунке был хорошо виден текст, он был изменен — набран кеглем 18.

Рис. 14.14. Вид газетной полосы формата А3, сверстанной в QuarkXPress

Чтобы газетная полоса хорошо смотрелась, строки в соседних колонках должны быть выровнены. Особенно бросается в глаза "лесенка" по верхней или нижней границам материала. Идеальным является случай, когда все строки в смежных колонках находятся на единой горизонтальной линии. На практике этого добиться трудно, но необходимо постараться.

14.3.6. Особенности верстки газеты формата А2

Формат бумаги А2 имеют, как правило, центральные газеты и газеты, выпускаемые в крупных городах.

Газета формата А2 имеет размеры, показанные на рис. 14.15. Формат А2 составляет 42 см по ширине и 60 см по высоте в метрической системе координат. Формат А2 составляет 16,535 дюйма по ширине и 23,622 дюйма по высоте в англоязычной системе координат. Размер публикации является **Custom** — Выборочный.

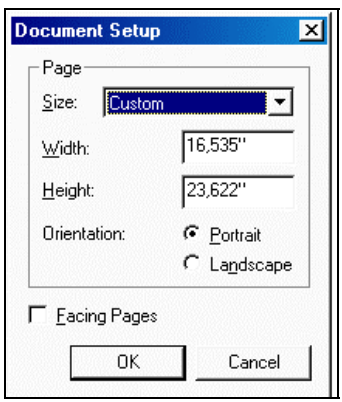


Рис. 14.15. Параметры газеты формата А2 в дюймах

Газеты формата А2 чаще всего верстаются в восемь колонок. Однако отдельные статьи в таких газетах могут верстаться и в семь и в пять колонок. Если газета посвящается одной теме, скажем, печатается чей-то доклад или отчет по работе, то в пределах одной полосы колонки могут распространяться сверху вниз без разрыва. Для обыкновенных газет характерно блочное размещение материала на полосе, колонки имеют ограниченный размер по высоте, чтобы при чтении взгляд читателя делал обзор в разумных пределах. То есть одна газетная страница делится по вертикали на две или больше частей различными статьями. На одной странице может быть различное число колонок для разных материалов.

14.3.7. Традиции, принятые в издательстве

Каждое издательство имеет историю своего создания, а значит и свои традиции.

Например, необходимо знать перечень основных стилей, используемых в газете.

Общий дизайн газеты, обычно, хорошо продумывается заранее, и не стоит без особой нужды вносить новые приемы оформления стандартных заголовков, подписей и т. д.

Необходимо помнить, что в газете должно быть свободное пространство, она не должна "задыхаться" от переизбытка материала.

Необходимо внимательно следить за размерами отступов от границ полосы и между материалами.

Напечатанная в типографии газета является плодом труда большого коллектива людей — журналиста, редактора, фотокорреспондента, корректора, художника и других специалистов. И в конце концов все они выходят на верстальщика. Верстальщик завершает главную общую идею — именно он расставляет все материалы на свои места.

Оформление каждого номера газеты своеобразно и определяется макетом, составляемым издательством для каждой полосы. Этот макет должен быть строго выдержан при верстке.

Все полосы газеты должны иметь одинаковый формат независимо от количества колонок на полосе. Все колонки в полосе должны быть строго одинаковой длины.

14.3.8. Заголовок

Название газеты, как правило, является постоянным и печатается с клише. Чаще всего название размещается в верхнем левом углу первой полосы или по всему верхнему краю первой полосы. В отдельных номерах особого оформления возможно размещение над названием лозунга, заставки и даже перемещение заголовка в правую сторону.

В названии меняется дата и номер. Эти данные размещают на отдельной строке под названием в линейках либо в рамке справа. Такую рамку называют "календарик".

Для праздничной газеты можно сделать украшение — одну из букв превратить в графический блок командой **Edit | Text to Box** программы QuarkXPress (рис. 14.16).

Рис. 14.16. Заголовок, в котором часть букв превращены в графические блоки, содержащие фотографии людей

14.3.9. Создание рекламного блока в программе QuarkXPress

На рис. 14.17 показан процесс превращения картинки, изображающей силуэт девушки, в текстовый рекламный блок, имеющий аналогичную форму.

Рис. 14.17. Стадии превращения рисунка в текстовый блок

Проще всего обтравку контура выполнить с помощью инструмента создания текстового блока произвольной формы (Bezier Text Box tool). Вид этого инструмента показан на рис. 14.18.

Рис. 14.18. Вид инструмента, используемого для создания текстового блока произвольной формы

14.3.10. Создание рекламных блоков в других программах

Заголовки, украшенные рисунками, оригинальные буквы и рекламные блоки могут быть созданы в других графических программах. Например, в Corel Draw, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Macromedia FreeHand и других, а затем помещены в программу QuarkXPress. На рис. 14.19 показан заголовок, выполненный в программе Adobe Illustrator. В качестве рекламного модуля может быть использован произвольный графический блок, имеющий форму интересного силуэта (девушки, птицы, цветка и т. п.).

Рис. 14.19. Заголовок, выполненный в программе Adobe Illustrator

14.3.11. Флайерсы

Современная действительность характеризуется выпуском огромного числа *флайерсов* — небольших листовок различного формата, носящих рекламный характер. Они содержат параметры продукции и ее цены. Примеры флайерсов показаны на рис. 14.20.

Рис. 14.20. Примеры флайерсов

14.4. Создание книги

14.4.1. Создание книги в программе QuarkXPress

При создании публикации и выборе команды **File | New** (Файл | Новый) в пятой версии программы QuarkXPress появляется новое меню (рис. 14.21), в котором для создании книги можно использовать команду **Book** (Книга).

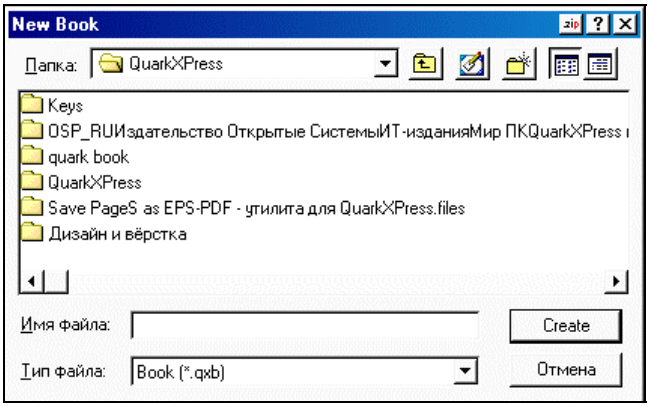


Рис. 14.21. Диалоговое окно **New Book**

В этом окне задается имя файла и нажимается кнопка **Create**.

14.4.2. Расширения публикаций, созданных в QuarkXPress

Если документ, созданный в QuarkXPress по команде **File | New | Document**, имеет расширение qxd, то документ, созданный в QuarkXPress по команде **File | New | Book**, имеет расширение qxb.

Пиктограммы файлов **Book** (Книга), **Document** (Документ) и **Library** (Библиотека) с расширениями qxb, qxd и qxl, соответственно, представлены на рис. 14.22.

Рис. 14.22. Пиктограммы файлов **Book** (Книга), **Document** (Документ) и **Library** (Библиотека) с расширениями qxb, qxd и qxl

После создания новой книги в рабочем окне QuarkXPress появляется новая палитра в виде диалогового окна (рис. 14.23), названная по имени созданного файла — **Публикация.qxb**.

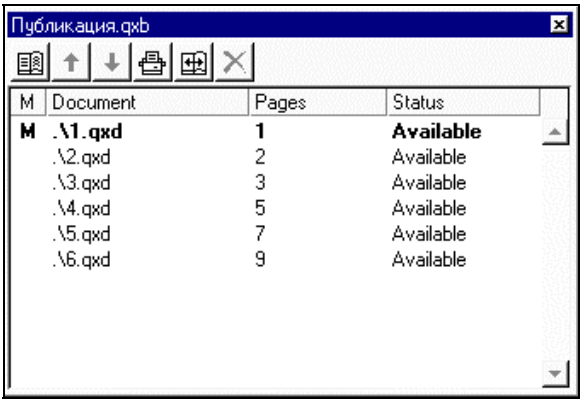


Рис. 14.23. Диалоговое окно **Публикация.qxb**

14.4.3. Принципы работы с диалоговым окном *Публикация.qxb*

Диалоговое окно **Публикация.qxb** имеет кнопки для работы с документом **Chapter** (Главы), которые показаны на рис. 14.24.

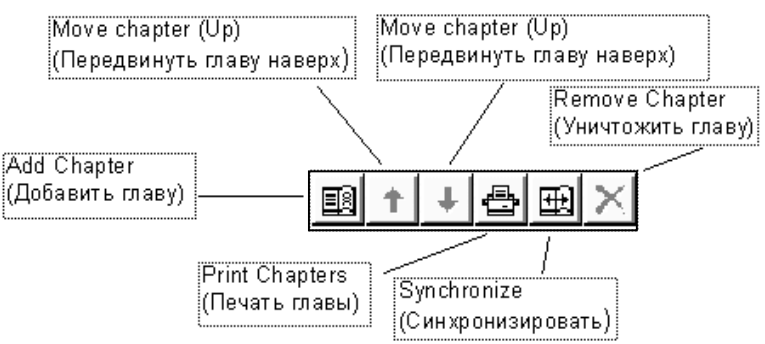


Рис. 14.24. Рабочие кнопки диалогового окна файла **Публикация.qxb**

В строке меню указываются Мастер глав (**M**), название документа (**Document**), количество страниц (**Pages**), находящихся в нем, статус (**Status**).

При нажатии кнопки **Add Chapter** (Добавить главу) появляется диалоговое окно, представленное на рис. 14.25.

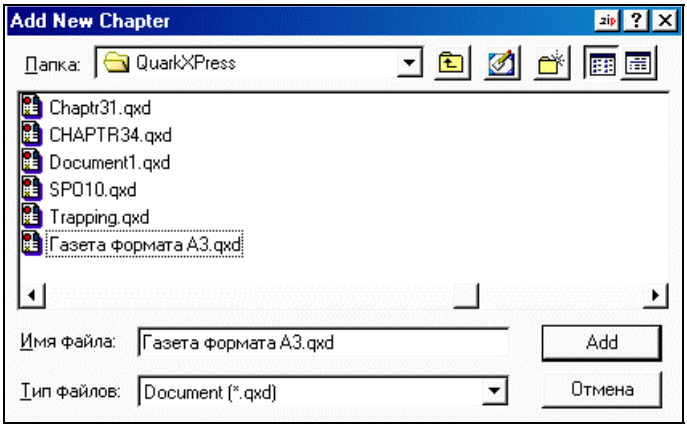


Рис. 14.25. Диалоговое окно **Add New Chapter** (Добавить главу)

14.4.4. Слои

В версии программы QuarkXPress 5.0 реализована новая функция — создание слоев. Первоначально слои появились в программе Adobe Photoshop. Далее они были реализованы в программах CorelDRAW, Adobe PageMaker, а вот теперь и в новой версии программы QuarkXPress. Слои очень удобно использовать в случаях, когда на один и тот же сделанный плакат необходимо наложить разные надписи — их удобно располагать на разных слоях.

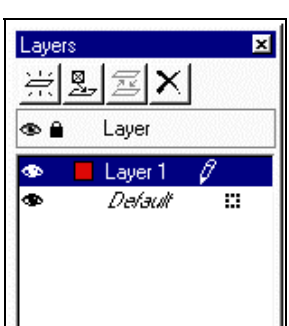


Рис. 14.26. Палитра слоев **Layers**

Чтобы создать слой, необходимо воспользоваться палитрой слоев (рис. 14.26), которая вызывается командой **View | Show Layers** (Вид | Показать слои). Назначение кнопок на этой панели указывается на рис. 14.27.

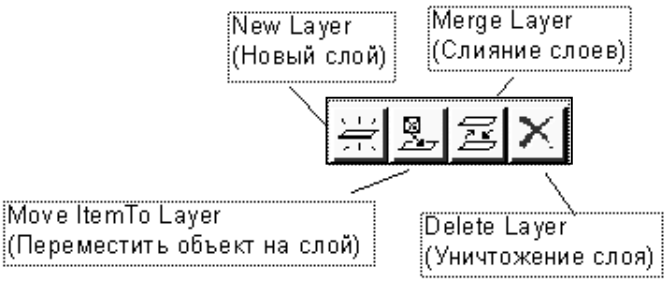


Рис. 14.27. Назначение кнопок палитры слоев

Резюме

В пятой части книги описаны основные принципы работы с компьютерно-издательской системой фирмы Quark — программой QuarkXPress, являющейся одним из лидеров программного обеспечения в области верстки и дизайна, а по своей популярности конкурирующей с одной из известнейших программ фирмы Adobe — Adobe PageMaker. Самым сильным козырем программы QuarkXPress, по мнению автора, является понятие "БЛОК или РАМКА", которое используется для размещения иллюстраций и текста любой формы. Приятно констатировать тот факт, что программа QuarkXPress, которая повсеместно используется в американских издательствах, завоевала достойное место и среди отечественных издательств.

И хотя версии программы все время обновляются и грядут новые разработки, старайтесь быть на плаву. Удачи! Дерзайте и верстайте! Успехов!

Приложение 1

Расширения QuarkXPress

1. Дополнения к программе QuarkXPress

Существуют великолепные дополнения к программе QuarkXPress, которые создают сторонние разработчики.

Фирма Quark объявляет миру: "Наша программа великолепна, но дополнительные файлы, которые вы приобретете за дополнительную плату, делают ее еще лучше!"

Чтобы выяснить, какие расширения установлены в программе, следует нажать клавишу <Ctrl> и, щелкнув кнопкой мыши на пункте главного меню Help, выбрать из него команду **About QuarkXPress**. В списке, находящемся в правой части открывшегося диалогового окна (рис. П1.1), будут перечислены активные расширения.

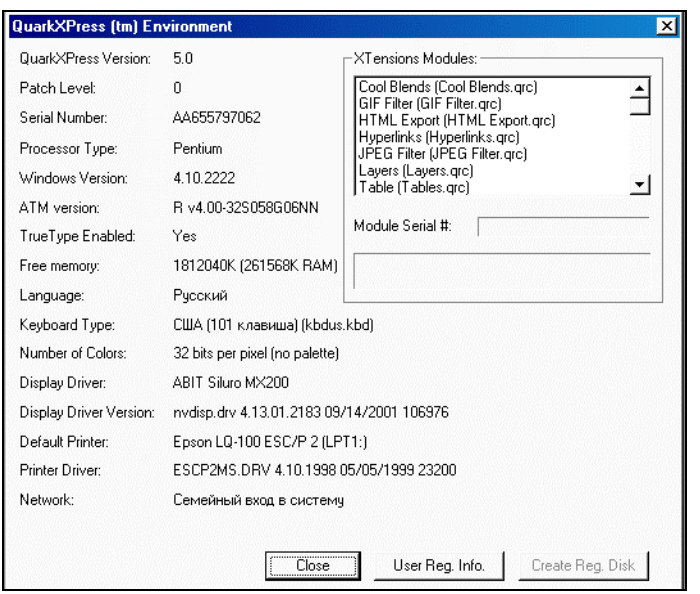


Рис. П1.1. Диалоговое окно **QuarkXPress (tm) Environment**

Мир расширений QuarkXPress богат и разнообразен. Иногда кажется, что невозможно придумать такую задачу, для которой не написано расширение.

Сфера применения расширений — препресс, публикация баз данных, печать по заказу, трансформация для Web, создание preview для верстки и производство сложноструктурированных документов, расстановка модульной рекламы и т. д.

На рис. П1.2 показаны все активные немногие расширения, которые установлены в моей программе. В лицензионной программе, использующей расширения их на порядок больше.

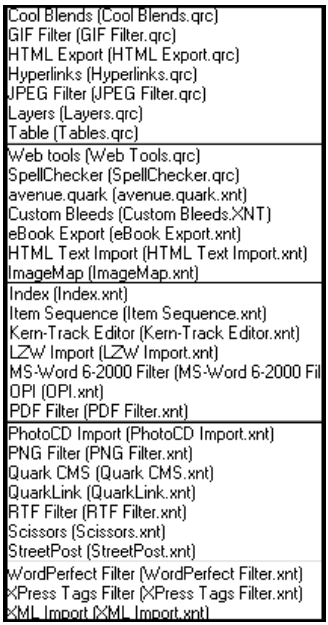


Рис. П1.2. Все активные расширения, установленные в программе

2. Расширения QuarkXPress — XTensions

Расширения QuarkXPress (XTensions) предоставляют пользователю наборы дополнительных функций. Подробно о расширениях можно узнать на сайте alap.com (рис. П1.3).

Одним из разработчиков расширений является компания XChange из Fort Collins, Colorado. В составе дистрибутива QuarkXPress находятся программы Cool Blends XTension (в дословном переводе: Крутые Заливки) и EfiColor XTension. Программа Cool Blends XTension имеет предназначение заполнять фон рамок с текстом или рамок с изображением двухцветными градиентными заливками.

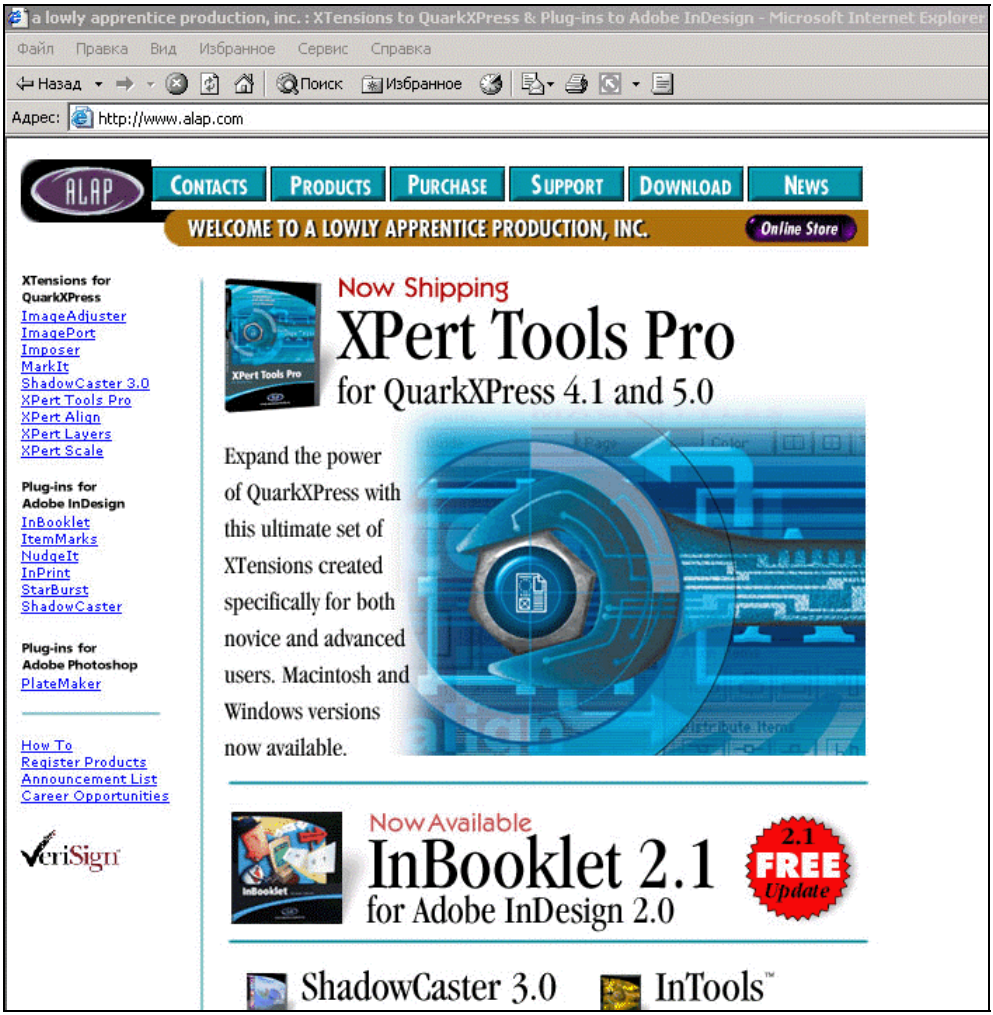


Рис. П1.3. Домашняя страница компании alap.com, на которой можно узнать о приобретении XTensions для QuarkXPress

Для зарегистрированных пользователей QuarkXPress расширение XTension стало называться новым именем Thing-a-ma-bob. Предыдущие версии этого XTension'a носили имена Bob, Son of Bob и Bobzilla.

Если установить Thing-a-ma-bob, то можно найти в подменю **Type Style** меню **Style** две новые строки: **Make Price** (Оформить Цену) и **Make Fraction** (Оформить Дробь). Thing-a-ma-bob включает в себя еще одну полезнейшую функцию — **Remove Manual Kerning** (Удалить оформление кернингом), позволяющую пользователю одним щелчком мыши восстановить в выделенном участке текста определенные в использованном шрифте значения

кернинга, уничтожив, таким образом, весь кернинг, наведенный вручную. Исполнение этой работы другими средствами может оказаться занятием весьма утомительным.

Звездно-полосатый (Stars and Stripes) — один из самых забавных XTension'ов. Это расширение позволяет разместить на странице блоки с изображением, имеющие форму звезд (или морских ежей). Кроме того, Stars and Stripes позволяет изменять стиль подчеркивания символов — Stripes, задать нужный цвет, насыщенность и толщину линии подчеркивания.

Два XTension'a, SXetch Pad (производства Datastream Imaging System) и Facelt (производства Lowely Apprrentice Production), обогащают QuarkXPress функциями. Первый XTension представляет собой несложный векторный графический редактор, поддерживающий функции рисования кривыми Безье, преобразования шрифтов в дуги, градиентной заливки контуров и т. п., а второй — функции поддержания наборов стилей для выделенных участков текста.

3. Спускайте полосы с Imposer

Компания ALAP выпустила новую версию Imposer — популярного расширения XPress, позволяющего выполнять спуск полос непосредственно из программы верстки "на лету". Если вы сверстали свое издание тетрадями (например, по 16 полос), то Imposer сам "рассчитывает", в каком порядке должны следовать страницы и как их нужно поворачивать. Демо-версия, инсталляция которой показана на рис. П1.4, полнофункциональна в течение 15 дней.

Вы сможете просмотреть печатные развороты, установить способ подборки тетрадей (Binding Style) — "внакладку" или "внакидку", задать способ печати, автоматически установить шкалы и метки обреза, сохранить установки наиболее часто применяемых спусков как стиль, аналогично стилям печати, и т. д.

На рис. П1.5 показан фрагмент программы, иллюстрирующий, как выглядят страницы непосредственно перед печатью при спуске полос.

Из ближайших конкурентов Imposer следует отметить такие расширения, как Iposition Lite от DK&A и Bookletizer от Vision’s Edge. Последнее, впрочем, перестраивает непосредственно страницы документа, и только в печатные развороты, а не выполняет полноценные спуски "на лету". Его использование может быть удобно для вывода калек на лазерный принтер, например для книг или газет с незадействованными полями (где иллюстрации не переходят со страницы на страницу), но для спусков журналов он малопригоден.

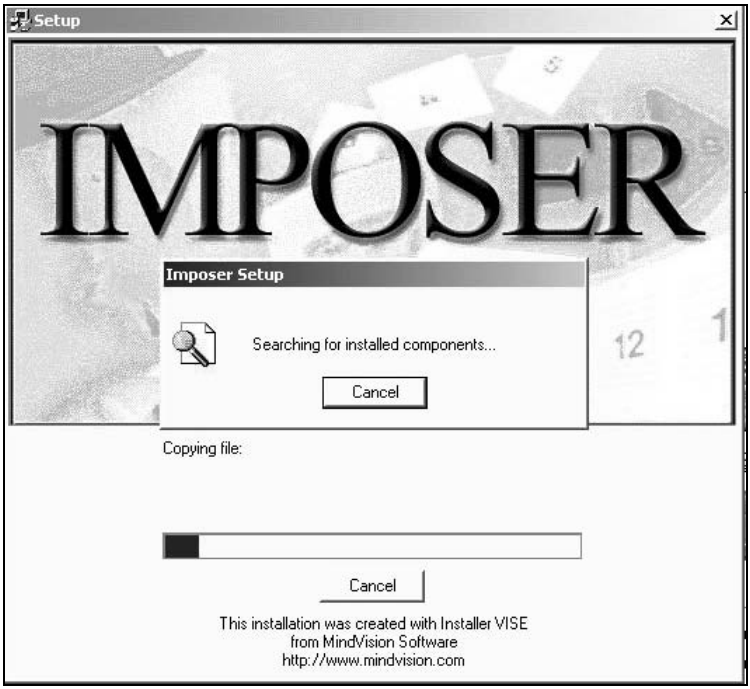


Рис. П1.4. Установка программы для спуска полос Imposer

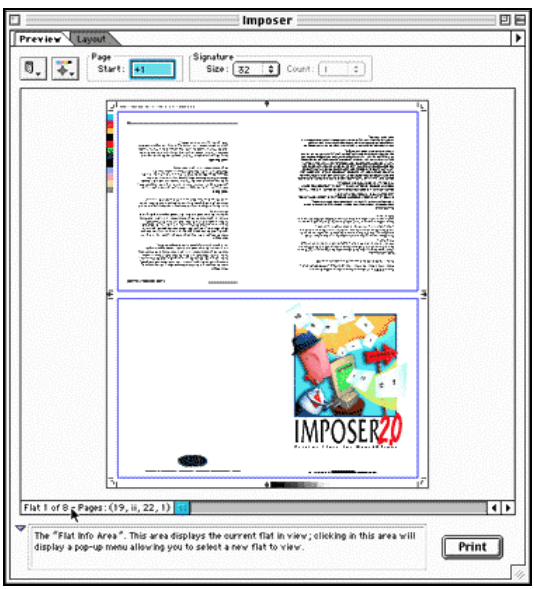


Рис. П1.5. Диалоговое окно программы Imposer **Flat Info Area**, что дословно означает "Квартира Информация Площадь"

На рис. П1.6 показано диалоговое окно программы Imposer, в котором страницы размещаются на полосе. Для полосы можно задать размеры полей (верхнего, нижнего, справа, слева — **Margins**), отступы по вертикали, по горизонтали (**Gaps — Vertical**, **Horizontal**), припуск или сползание от полосы, чтобы рядом можно было разместить другие документы для печати (**Bleed — Creeps**, **Crossover**). Страницы публикации размещаются на вкладке 4-UP, где четыре верхушки страниц собраны воедино.

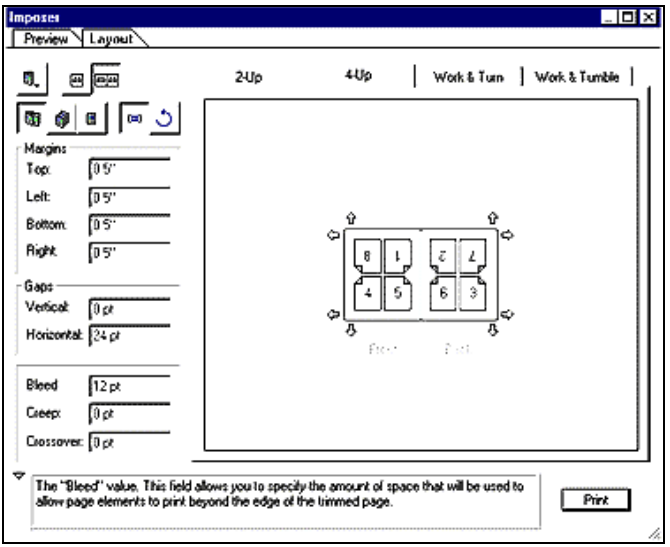


Рис. П1.6. Диалоговое окно программы Imposer **Bleed**, что дословно означает: "Напечатанный в край страницы, без полей"

4. Живые тени от Shadow Caster

Еще один замечательный инструмент, разработанный Alap, — расширение для создания мягких теней Shadow Caster (ближний аналог — расширение iShadow производства Vision's Edge). Оттененные буквы и мягкие тени от вырезанных предметов, отделяющие их от фона, сколько бы ни противились тому сторонники классической типографики, стали повсеместно

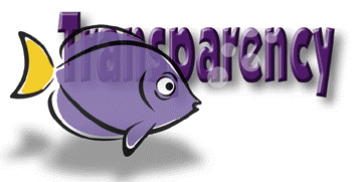


Рис. П1.7. Пример картинки, подготовленной в Shadow Caster

используемым приемом. И Shadow Caster блестяще реализует возможность использования этого приема непосредственно в программе верстки, что гораздо удобнее, чем метаться между версткой и Photoshop. Пример картинки, подготовленной в Shadow Caster, показан на рис. П1.7.

5. XPert Align Product — расширение для выравнивания

Огромное значение при верстке означает выравнивание различных текстовых и графических блоков. Выравнивание производят с помощью программы XPert Align Product, диалоговое окно которой показано на рис. П1.8.

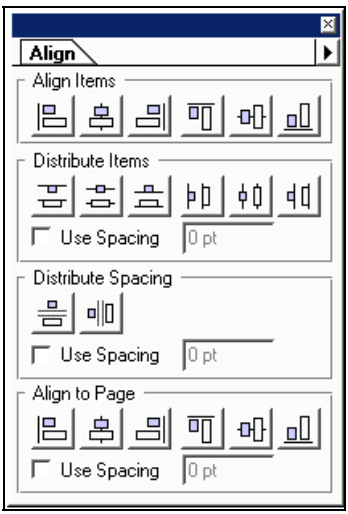


Рис. П1.8. Диалоговое окно программы XPert Align Product

Выравнивание возможно по горизонтали и вертикали, по центру, по левому краю, по правому краю, относительно объектов, относительно положения страницы.

6. XPert Scale Product — программа для масштабирования

После того как публикация готова, может возникнуть необходимость представления ее в другом масштабе. Для этого есть прекраснейшее расширение — XPert Scale Product — программа для масштабирования.

Масштабировать можно все, что угодно: тексты, изображения, те объекты, которые показаны на рис. П1.9.

Конкретные желаемые размеры объектов можно ввести в диалоговые окна, представленные на рис. П1.10.

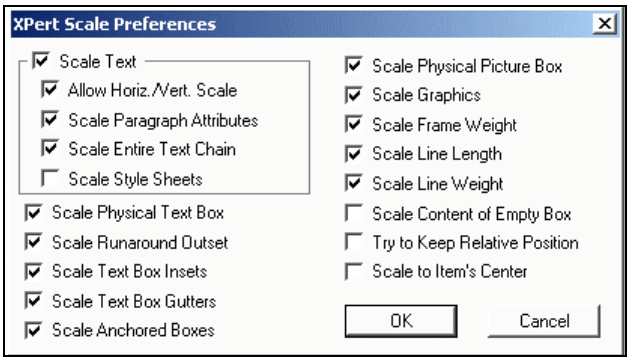


Рис. П1.9. Диалоговое окно **XPert Scale Preferences** программы XPert Scale Product

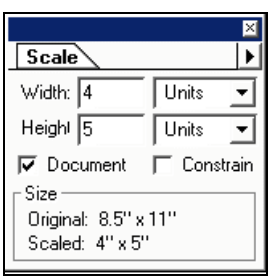


Рис. П1.10. Диалоговое окно для установки желаемых размеров объектов в программе XPert Scale Product

7. XPert Tools ProProduct — набор программ-расширений

XPert Tools ProProduct — набор программ-расширений, который включает в себя программы:

- XPert Align, XPert BoxTools, XPert ImageInfo, XPert Scale, XPert FindChange, XPert Guides
- XPert ItemMarks
- XPert ItemStyles
- XPert Layers
- XPert PageSets
- XPert Paste

- XPert Pilot
- XPert Print
- XPert Scale
- XPert TextLink
- XPert Toolbars
- XPert Type

Этот пакет специально создан для программы QuarkXPress. Интерфейс программы подстроен под QuarkXPress. Внешний вид программы показан на рис. П1.11.

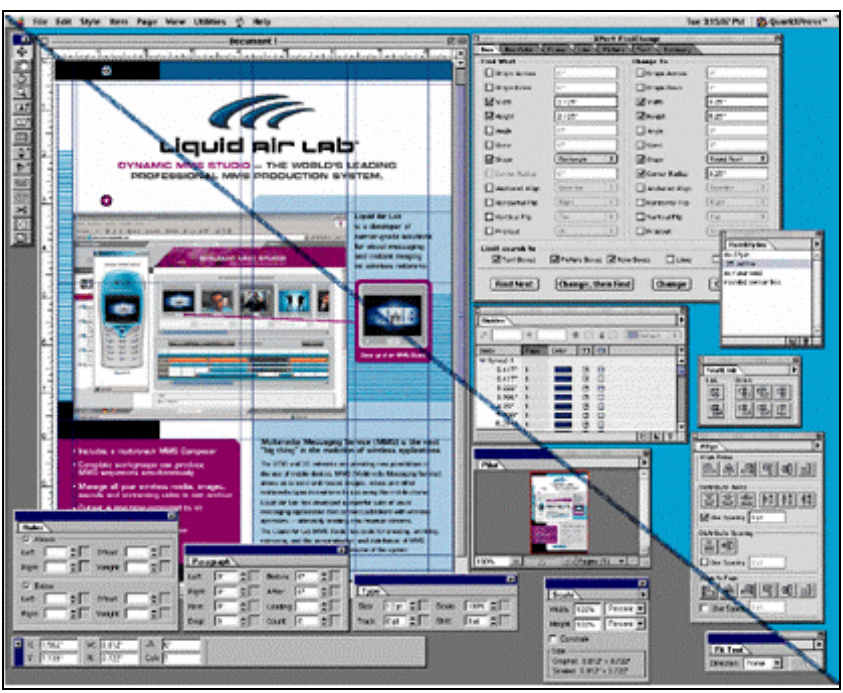


Рис. П1.11. Внешний вид программы XPert Tools ProProduct

8. MarkIt — программа разметки

Это программа подготовки документов для печати, в которой появились новые палитры, в частности палитры для цветовой и серой шкалы.

Внешний вид программы имеет вид, показанный на рис. П1.12.

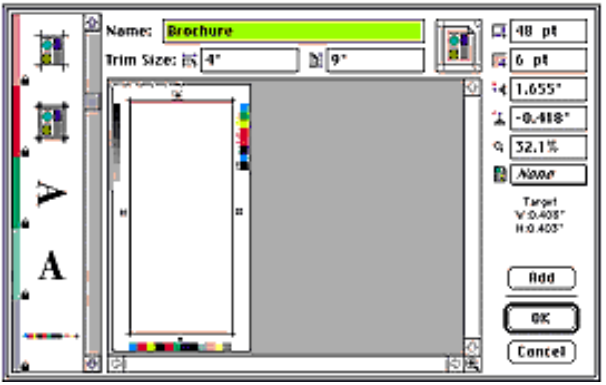


Рис. П1.12. Внешний вид рабочего диалогового окна программы MarkIt for QuarkXPress

9. ImageAdjuster — программа для корректировки цвета изображения

ImageAdjuster — программа для корректировки цвета изображения, внешний вид ее интерфейса показан на рис. П1.13.

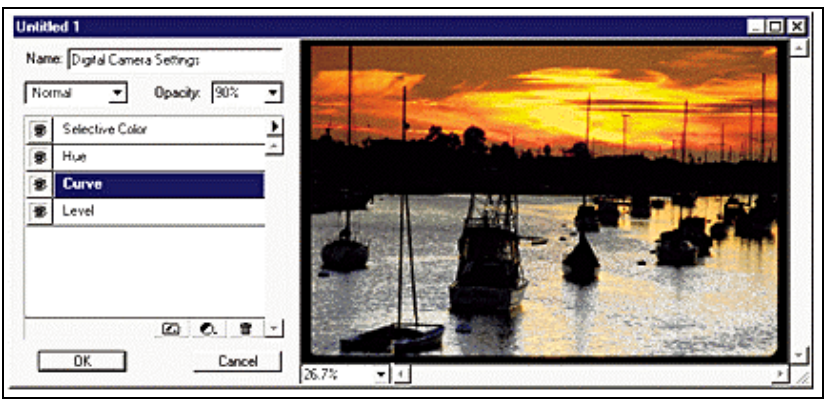


Рис. П1.13. Внешний вид рабочего диалогового окна программы ImageAdjuster for QuarkXPress

Уровень цветового охвата регулируется в диалоговом окне, показанном на рис. П1.14.

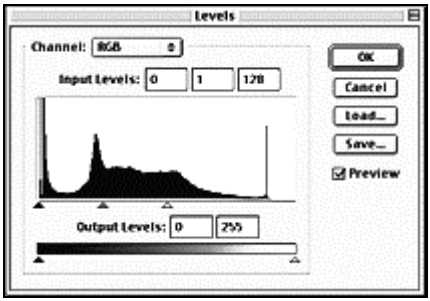


Рис. П1.14. Внешний вид рабочего диалогового окна корректировки уровня цветовой гаммы программы ImageAdjuster for QuarkXPress

10. Quark Wrapture 1.5

Quark Wrapture — новая версия для дизайна упаковки, которую выпустила QuarkXPress. По сути — это видоизмененная программа QuarkXPress, которая позволяет комбинировать текст, рисунки, формы для высечки, визуализировать верстку в трехмерный образ. Это программа для макетирования, но не книги или буклета, а для тары и упаковки. Параметры документа программы имеют вид 243 × 243 см.

Версия работает не только с коробками, но и с "банками", то есть с фигурами вращения. Можно так оттенить элементы объектов, что будут видны толщина, глянец, текстура выбранного материала.

Несколько различных частей упаковки можно показать в одной сцене либо одновременно представить несколько проектов. Сцены можно экспортировать в TIF-файлы, с разрешением 300 dpi.

Приложение 2

Разработка Web-страниц

Web-дизайн считается видом искусства, интересующим многих и включающим в себя необходимость овладения несколькими направлениями современных Web-технологий и свободного ориентирования в программах и языках программирования, предназначенных для создания и редактирования Web-страниц.

В Сети есть немало информации и прекрасных Web-сайтов, однако зачастую появляется потребность или необходимость создания своего сайта.

1. Новое в программе QuarkXPress

В рамках пакета появился новый эффективный инструмент создания Web-страниц. При выборе команды **File | New (Файл | Новый)** в новой версии программы QuarkXPress появляется возможность создания разных документов (рис. П2.1).

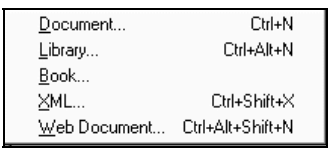


Рис. П2.1. Возможности создания разных документов при выборе команды **File | New**

2. Принципы работы с диалоговым окном XML

При выборе команды **File | New | XML** появляется диалоговое окно, которое показано на рис. П2.2.

При нажатии кнопки **OK** появляется еще одно диалоговое окно для работы с XML-документом (рис. П2.3).

XML (Extensible Markup Language) — расширенный язык разметки. Он используется для разметки стандартных документов во многом так же, как

и язык HTML. Однако язык XML ориентирован на работу со структурированными данными, такими, как результаты запроса, метаинформация об узле Web или элементы и типы схем документов.

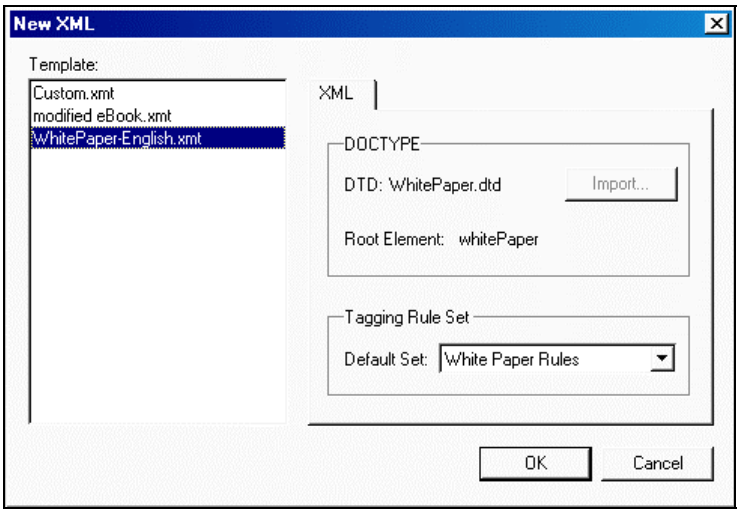


Рис. П2.2. Диалоговое окно **New XML**

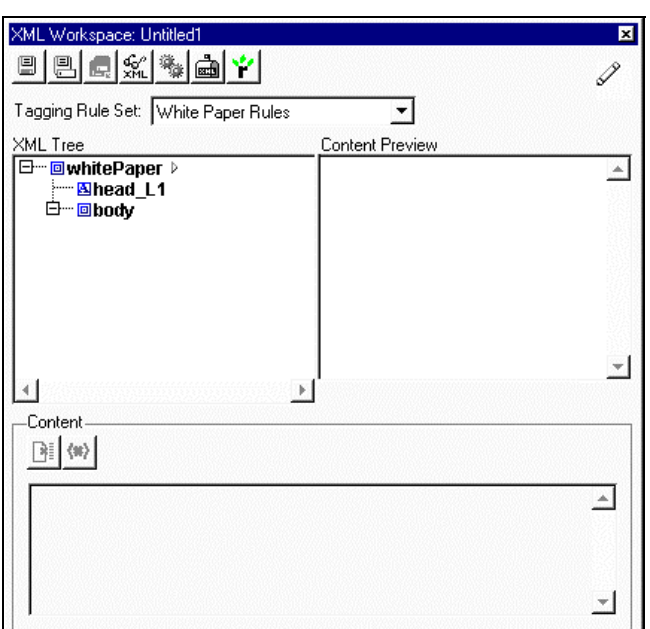


Рис. П2.3. Диалоговое окно для работы с XML-документом

Документ XML состоит из текстовых фрагментов, аннотированных заключенными в угловые скобки тегами. Смысл тега зависит от регистра, и каждый открывающийся тег должен иметь во всех случаях парный закрывающийся тег.

3. Принципы работы с диалоговым окном *Web Document*

При выборе команды **File | New | Web Document** появляется диалоговое окно, которое показано на рис. П2.4.

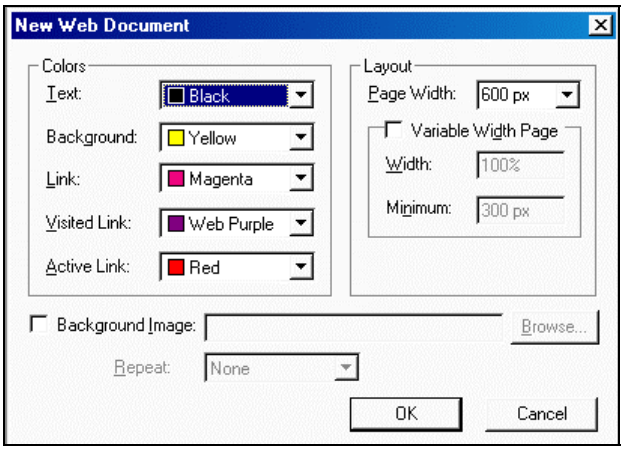


Рис. П2.4. Диалоговое окно команды **File | New | Web Document**

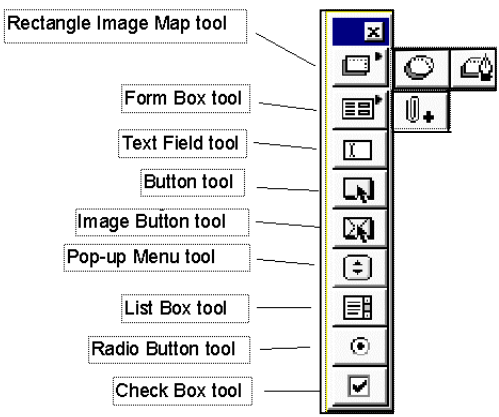


Рис. П2.5. Управляющая палитра для работы с Web Document

В нем указываются цвета основного фона и цвета связей. При нажатии кнопки **OK** изменяется не только цвет основного фона, но и появляется новая палитра для работы с документом (рис. П2.5).

4. Расширения публикаций, созданных в QuarkXPress

Документ, созданный в QuarkXPress по команде **File | New | XML**, имеет расширение xml. Документ, созданный в QuarkXPress по команде **File | New | Web Document**, имеет расширение qwd. Пиктограммы файлов этих двух типов представлены на рис. П2.6.

Рис. П2.6. Пиктограммы файлов, имеющих расширение xml и qwd

Приложение 3

Web-адреса

http://www.microsoft.com — сайт фирмы Microsoft, создателя операционной системы Windows.

http://www.apple.com — сайт фирмы Apple, создателя компьютеров и операционной системы Macintosh.

http://uprint.spb.ru — сайт Северо-Западного института печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна.

http://www.ebooksshop.ru — книжный Интернет-магазин. Это первый Российский Интернет-магазин электронных книг.

http://www.whitemouse.ru — большой сайт об истории шрифтов.

http://www.mrdesign.krasline.ru — обзор сайтов, посвященных шрифтам.

http://www.not-only-3d.narod.ru — Web-каллиграфия.

http://www.freefonts.ru — сайт бесплатных дизайнерских шрифтов.

http://www.infocentr.ru — сайты о шрифтах, архивы фотографий.

http://www.kv.by — компьютерные вести.

http://www.fontmania.narod.ru — шрифтомания, сайт шрифтов.

http://www.paratype.ru, **http://www.paratype.com** — шрифтовая ярмарка Интернета.

http://www.vedi.ru — шрифтовой проект ВЕДИ.

http://www.fonts.ru — сайт о шрифтах.

http://www.fortuncity.de — немецкий сайт "литера".

http://www.design.rsu.ru — шрифты в Web-дизайне.

http://www.eclectasy.com — лучшая программа о фракталах.

http://www.membrana.ru — новости о компьютерах.

http://www.mozilla.org — программа браузер-просмотра.

http://www.stoik.ru — все о "железе".

http://www.ixbt.com — все о "железе".

http://www.digitalvideo.ru — цифровое видео.

http://www.digitalmedianet.net.com — цифровое мультимедиа.

http://www.softportal.com — новости программного обеспечения.

http://www.compulenta.ru — компьютерные новости.

http://www.3dnews.ru — компьютерные новости.

http://www.lenta.ru — компьютерные новости.

http://www.krasline.ru — шрифты от Mr. DeSign.

http://www.obzor.com.ua/dtp — сайт, посвященный настольно-издательским системам.

http://www.informika.ru/text

http://www.ug.ru — Учительская газета

http://www.corier.com.ru — курьер образования

http://english-www.hss.cmu.edu/bs

http://www.cybermad.com/index

http://www.kingswood.com

http://www.publish.ru

LIT@skpress.ru — 113162, Москва, ул. Шухова, 14, "КомпьюПринт".

Designer.com — сайт для общения. Здесь можно найти советы, статьи, заметки, секреты, учебные пособия и бесплатные программы.

http://www.CorelCity.com — сайт, обеспечивающий доступ к онлайновому сервисному обслуживанию (по электронной почте), а также к мировым новостям и новостям в мире технологий.

http://www.Corel.com — домашняя страничка Corel. Здесь — все новости о Corel, о новых разработках, техническая поддержка, главные события и бесплатные программы.

http://usefulutils.narod.ru — удачные утилиты для очистки реестра.

http://physfac.bspu.secna.ru — интересный рассказ о графических станциях.

http://www.izcity.com — информационный сайт Internet Zone.

http://www.computery.ru — информационный сайт о компьютерах.

http://www.macromedia.com — сайт фирмы Macromedia, создателя знаменитых программных продуктов Macromedia FreeHand (программа векторной графики), Macromedia Flash (программа создания анимаций), Macromedia Dreamweaver (программа подготовки сайтов).

http://www.adobe.com — сайт фирмы Adobe Photoshop, создателя знаменитых программных продуктов Adobe Photoshop (программа растровой графики), Adobe Illustrator (программа векторной графики), Adobe PageMaker (компьютерно-издательская система), Adobe Premier (программа создания видеоклипов).

http://www.realnetworks.com — сайт компании RealNetworks, может служить в качестве средства подготовки данных (аудио, видео, текст, анимация, изображения) для подготовки презентаций.

http://www.searchenginewatch.com, **http://www.metacrambler.com** — подробная информация о поисковых серверах в Интернете.

http://www.hostindex.com — информация о компаниях, предоставляющих дисковое пространство на своих Web-серверах.

http://www.affinity.com, **http://www.aitcom.net** — пример серверов, обеспечивающих возможность размещения Web-узлов на своих серверах.

http://www.geocities.yahoo.com/home, **http://www.tripod.lycos.com** — пример серверов, обеспечивающих возможность бесплатного размещения Web-узлов на своих серверах.

http://www.arttoday.com, **http://www.fotosearch.com**, **http://www.arttoday.com**, **http://www.comstock.com**, **http://www.digitalvisiononline.co.uk**, **http://www.eyewire.com**, **http://www.images.com**, **http://www.imagesource.com**, **http://www.photodisc.com**, **http://www.fotosearch.com** — адреса компаний, которые поставляют библиотеки изображений на компакт-дисках или по сети.

Глоссарий

A

Acrobat — программа фирмы Adobe — средство для работы с различными документами. Она позволяет преобразовывать любые документы в универсальный формат файлов — PDF.

Adobe — фирма, занимающаяся разработкой компьютерно-издательских систем.

B

BBS (Bulletin-board system) — электронная доска объявлений, компьютерная система, подсоединенная к телефонным проводам и позволяющая читать ее содержание всем, у кого есть модем.

BMP — формат графического редактора Paint, собственный формат Microsoft Windows, который образует основу для создания аппаратно-независимых битовых матриц.

C

CD (compact disk) — компакт-диск.

CD-ROM (compact disk read only memory) — компакт-диск, с которого считывается в компьютере мультимедийная информация.

CD-ROM RW (compact disk read only memory rewrite) — компакт-диск, с которого считывается и на который может записываться в компьютере мультимедийная информация.

CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, blacK) — цветовая модель, основанная на четырех цветах полиграфического процесса — голубом, пурпурном, желтом и черном.

CorelDRAW — графический пакет фирмы Corel.

D

DOS (Disk Operating System) — операционная система компьютера.

Dpi — dots per inch или **ppi — pixels per inch** — понятие печатного разрешения, которое представляет из себя соотношение количества пикселов на один квадратный дюйм страницы. Это мера разрешения, то есть точности передачи деталей изображения лазерными и прочими выводными устройствами. Печатное разрешение может быть от 130 dpi (для газеты) до 300 (высококачественная печать), больше почти никогда не нужно. Чем больше точек на дюйм, тем четче изображение.

E

EPS (Encapsulated PostScript) — надежный и универсальный формат сохранения данных. Он использует упрощенную версию PostScript: не может содержать в одном файле более одной страницы, не сохраняет ряд установок для принтера. EPS предназначен для передачи векторов и растра в издательские системы, создается почти всеми программами, работающими с графикой.

F

FineReader Professional — программа распознавания текста на 177 языках, включая русский и английский.

FreeHand — программа фирмы Macromedia для работы с векторной графикой.

G

GIF (CompuServe Graphics Interchange Format) — независящий от аппаратного обеспечения формат GIF был разработан в 1987 году (GIF87a) фирмой CompuServe для передачи растровых изображений по сетям. В 1989-м формат был модифицирован (GIF89a), были добавлены поддержка прозрачности и анимации. GIF использует LZW–компрессию, что позволяет неплохо сжимать файлы, в которых много однородных заливок (логотипы, надписи, схемы).

H

Hardware — аппаратное обеспечение компьютера.

HSB — (Hue, Saturation, Brightness) — цветовое пространство, основанное на трех характеристиках: цветовом тоне, насыщенности и яркости.

I

IBM — International Business Machines — самая известная корпорация вычислительной техники XX века.

InDesign — компьютерно-издательская система фирмы Adobe.

Illustrator — программа фирмы Adobe для работы с векторной графикой.

J

JPEG (Joint Photographic Experts Group) — формат, или алгоритм сжатия, основанный не на поиске одинаковых элементов, как в RLE и LZW, а на разнице между пикселами. Кодирование данных происходит в несколько этапов. Сначала графические данные конвертируются в цветовое пространство типа LAB, затем отбрасывается половина или три четверти информации о цвете (в зависимости от реализации алгоритма).

L

LAB — Цветовое пространство, которое представляет цвет в трех каналах: один канал выделен для значений яркости (L — Lightnes) и два других — для цветовой информации (A и B). Цветовые каналы соответствуют шкале, а не какому-нибудь одному цвету. Канал A представляет непрерывный спектр от зеленого к красному, в то время как канал B — от синего к желтому. Средние значения для A и B соответствуют реальным оттенкам серого.

LZW-компрессия — метод сжатия LZW (Lempel-Ziv-Welch) разработан в 1978 году израильтянами Лемпелом и Зивом и доработан позднее в США. Сжимает данные путем поиска одинаковых последовательностей (они называются фразы) во всем файле.

M

Macintosh — компьютеры фирмы Apple.

N

NotePad — текстовый редактор в операционной системе Windows.

O

OPI (Open Prepress Interface) — технология, разработанная фирмой Aldus, позволяющая импортировать не оригинальные файлы, а их образы, создавая

в программе лишь копию низкого разрешения (эскиз) и ссылку на оригинал. В процессе печати на принтер, эскизы подменяются на оригинальные файлы.

P

Page Maker — верстальный пакет фирмы Adobe.

PCX — исходный формат файлов в программах Paint, разработка фирмы Zsoft.

PDF (Portable Document Format) — независимый от платформы формат для создания электронной документации, презентаций, передачи верстки и графики через сети, предложенный фирмой Adobe.

PNG — формат, разработанный для Сети, призванный заменить собой устаревший GIF. Использует сжатие без потерь Deflate, сходное с LZW (именно из-за патентования в 1995-м году алгоритма LZW возник PNG).

PostScript — язык описания страниц (язык управления лазерными принтерами) фирмы Adobe. Был создан в 80-х годах для реализации принципа WYSIWYG (What You See is What You Get — Что ты видишь, то ты и получишь).

Photoshop — программа фирмы Adobe для работы с растровой или точечной графикой.

Q

QuarkXPress — компьютерно-издательская программа фирмы Quark.

R

RAM (Random Access Memory) — оперативная память или оперативное запоминающее устройство.

RGB (Red, Green, Blue) — цветовая модель, основанная на трех цветах: красном, зеленом и синем.

RIP — Raster Image Processor — процессор растеризации изображений. Контроллер принтера — данные, которые были сформированы в памяти компьютера, пересылаются в контроллер принтера для печати. В памяти контроллера формируется битовый массив, в котором указана каждая точка для печати на бумаге. Такой битовый массив для страницы называется растром, а контроллер принтера — процессором формирования растра RIP (Raster Image Processor).

ROM (Read Only Memory) — постоянное запоминающее устройство.

S

Software — программное обеспечение компьютера.

T

Targa — классический графический формат, близок BMP-формату.

TIFF (Tagged Image File Format — "тэговый файл изображений") — аппаратно независимый формат TIFF, один из самых распространенных и надежных, его поддерживают практически все программы на PC и Macintosh, так или иначе связанные с графикой. TIFF является лучшим выбором при импорте растровой графики в векторные программы и издательские системы. Ему доступен весь диапазон цветовых моделей от монохромной до RGB, CMYK и дополнительных цветов Pantone. TIFF может сохранять обтравочные контуры, Альфа-каналы, другие дополнительные данные.

U

Unix — операционная система, часто используемая в Интернете.

W

Windows — самая распространенная операционная система с графическим интерфейсом, известными версиями которой являются Windows 3.1, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003.

Word — (Microsoft Word) текстовый процессор из семейства программ Microsoft Office.

А

Абзац — совокупность слов, несущих законченный смысл; в компьютерных технологиях под абзацем понимается один знак, одно слово или множество слов на нескольких страницах, но обязательно заканчивающихся нажатием клавиши <Enter>. Абзац — самая мелкая структурно-композиционная единица текста, графически обозначаемая в наборе абзацным отступом, обратным абзацным отступом или неполной концевой строкой.

Абзацный отступ — обозначение начала абзаца с помощью левосторонней втяжки его начальной строки.

Авантитул — первая страница издания, расположенная перед титульным листом и содержащая обычно издательскую марку, эпиграф, посвящение, надзаголовочные данные, выходные данные.

Автор — лицо, создавшее произведение науки, литературы, искусства. В случаях, указанных законодательством, автором может выступать юридическое лицо (предприятие, учреждение, организация).

Авторский знак — условное буквенно-цифровое обозначение фамилии автора или первого слова заглавия издания.

Авторский коллектив — коллектив лиц, совместно создавших произведение(я).

Авторский лист — 40 тысяч печатных знаков, или 700 строк стихотворного текста, или 3000 см^2 графического материала.

Адрес — символ, определяющий место хранения информации в компьютере, место компьютера в компьютерной сети, местоположение электронной почты.

Акциденция — (от лат. *accidentia* — случайность) — иначе акцидентный набор — мелкие типографские работы: полиграфическое воспроизведение бланков, афиш, ярлыков, суперобложек, заставок и т. п.

Антиквенный шрифт — шрифт латинского алфавита с нормальными засечками в противоположность гротесковым шрифтам без засечек или брусковым шрифтам с подчеркнутыми засечками.

Апрош; междусловный пробел — пробел, отделяющий одно слово от другого.

Архиватор — программа — инструмент для сжатия файлов, т. е. для уменьшения их объема и распаковки уже заархивированных файлов.

Архитектура компьютера — совокупность основных устройств, узлов и блоков компьютера или микропроцессора и связи между ними.

Б

База данных — совокупность данных, организованных в памяти компьютера по определенным правилам.

Байт — единица количества информации или памяти в компьютере, равная 8 битам; наименьшая единица, которая может иметь адрес.

Барабанный сканер — сканер, в котором оригинал устанавливается на внешней поверхности вращающегося цилиндра. Основное преимущество этих сканеров перед плоскостными (планшетными) — высокая скорость сканирования и универсальность (сканирование изображений, изготовленных как на прозрачной, так и на непрозрачной основе).

Библиографическая запись — библиографическое сообщение, содержащее библиографическое описание и другие информационные элементы (аннотацию, реферат, классификационные индексы и пр.).

Библиографическое описание — составная часть библиографической записи, представляющая собой совокупность библиографических сведений об издании, произведении или неопубликованном документе, унифицированную по составу и последовательности элементов и предназначенную для его идентификации и общей характеристики.

Библиографическая полоска — составная часть выходных сведений периодического (кроме газет) или продолжающегося издания, которая содержит основные сведения, достаточные для идентификации данного выпуска/тома/номера издания и включает сокращенное заглавие издания, год выпуска, номер тома/выпуска, число страниц, место выпуска — при наличии изданий с одинаковым заглавием, выходящих в разных местах.

Бирка — строка, содержащая развернутую информацию о материале.

Бит — минимальная единица измерения количества информации в памяти компьютера, равная одному двоичному разряду.

Брошюра (от фр. *brochure*, образованного от *brocher* — сшивать) — небольшая книжка, непериодическое текстовое книжное издание малого объема и (в международной практике от 5 до 48 страниц) в мягкой обложке.

Брошюровать — сшивать в книгу.

Буквица — увеличенная начальная буква, базовая линия которой ниже на одну или несколько строк линии первой строки основного текста.

Буклет (англ. *booklet* — брошюра, книжечка) — листовое издание, напечатанное с обеих сторон листа и сфальцованное любым способом в два или более сгибов. В виде буклета выпускаются, как правило, путеводители, справочно-информационные и рекламные издания.

В

Введение — структурная часть основного текста издания, являющаяся начальной главой, которая вводит читателя в суть проблематики произведения.

Вгонка строк — уменьшение числа набранных строк за счет уменьшения междусловных пробелов в предшествующих строках.

Верстка — производственный процесс составления (монтажа) книжных, журнальных и газетных полос заданного формата из подготовленного набора всех видов и иллюстраций.

Верстка изображений на полях — иллюстрации малого формата заверстываются вне текста.

Верхнее поле — расстояние от верхнего обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора.

Верхний колонтитул — строки, линии, названия глав, разделов или логотипы на полях в верхней части страницы.

Визитка — визитная карточка — специально отпечатанная карточка с фамилией, званием, адресом, телефоном лица, обладателя визитки.

Виньетка — украшение в виде небольшого графического изображения сюжетно-тематического или орнаментального характера, помещаемое на переплете, обложке, на начальной и концевой полосе.

"Висячая" строка — начальные абзацные строки, расположенные в конце полосы, а также концевые строки, расположенные в начале полосы.

Внутреннее поле — пространство между переплетом и текстом.

Вокатa — чистая страница, используемая в издании в композиционно-ритмических целях.

Врезка — небольшой самостоятельный материал, имеющий собственный заголовок, размещенный отдельно от основного текста в любом месте страницы.

Выгонка строк — увеличение числа набранных строк за счет увеличения междусловных пробелов в предшествующих строках, в процессе которого за счет части текста длинной концевой строки образуют новую концевую строку.

Выноска — надпись, относящаяся к части иллюстрации.

Выступающий инициал — первая увеличенная прописная буква статьи, базовая линия которой совпадает с базовой линией первой строки.

Выделение текста — особое полиграфическое оформление фрагментов текста (фраз, отдельных слов, букв, знаков) по сравнению с принятым для этого текста.

Выходные сведения — составная часть аппарата издания, содержащая совокупность данных, всесторонне характеризующих издание и предназначенных для информирования потребителей, библиографической обработки и статистического учета изданий. Примечание: состав, место расположения выходных сведений и требования к ним определены ГОСТ 7.4.

Выходные данные — составная часть выходных сведений, включающая данные о месте выпуска издания, имени издателя и годе выпуска издания.

Г

Газета — периодическое издание, которое может выпускаться на двух, четырех, шести, восьми, десяти и двенадцати полосах.

Гарнитура шрифта (Type Family) — совокупность шрифтов, объединенных общими стилевыми признаками, отличными от других шрифтов, т. е. совокупность начертаний, объединенных общим характером графического построения знаков и решения этих элементов.

Гигабайт — единица измерения информации, равная 2^{30} байт.

Глава — крупная рубрика, имеющая самостоятельный заголовок. Главы нередко объединяются в разделы или части произведения и, в свою очередь, могут делиться на параграфы.

Глухая верстка — изображения в многоколонном наборе размещаются внутри текста и соприкасаются с ним всеми четырьмя сторонами.

Графема — неизменная форма букв, входящих в алфавит, без учета стилевых, гарнитурных и прочих формообразований.

График — чертеж, наглядно изображающий количественное соотношение и развитие взаимосвязанных процессов или явлений в виде кривой, прямой, ломаной линии, построенной в той или иной системе координат.

Д

Дайджест — периодическое издание, перепечатывающее (обычно в сокращении) материалы из других изданий.

Данные — информация, представленная в пригодном для компьютерной обработки виде.

Диаграмма — условное графическое изображение числовых величин или их соотношений, выполненное при помощи линий, плоскостей, геометрических фигур, рисунков и т. д.

Дизайн — (от англ. *design* — проектировать, чертить, задумать, а также проект, план, рисунок) термин, обозначающий новый вид деятельности по проектированию предметного мира. Дизайн возник в начале XX века как реакция на стихийное формирование визуальных и функциональных свойств предметной среды. Слово "дизайн" применяется также для обозначения результата проектной деятельности. Дизайн — вид художественной деятельности, проектирование промышленных изделий, обладающих эстетическими свойствами.

Диск — запоминающее устройство компьютера — магнитный носитель информации.

Дискета — сменный магнитный диск, используемый в компьютере в качестве внешней памяти.

Декоративный знак — используется для разделения фрагментов на странице или маркировки элементов списка.

Дисплей — устройство отображения текстовой и графической информации, обычно жидкокристаллическое или основанное на использовании электронно-лучевой трубки.

Доминанта — это элемент, наиболее выделенный, чем другие.

Е

Единство композиции — гармония между содержанием и формой его представления.

Емкость — объем (дисковода, диска, внешних накопителей данных, CD-ROM).

Ж

Железо — *жарг.* аппаратные средства компьютера, в отличие от его программного обеспечения.

Желтая пресса — низкопробная, пошлая, недоброкачественная печать, ориентированная на скандальные публикации.

Желтая сборка — о вычислительной технике, собранной в странах Азии, в противоположность белой сборке.

Жесткий магнитный диск, или винчестер (HDD) — запоминающее устройство компьютера.

З

Заглавие — название издания/произведения, помещаемое перед началом его текста в утвержденном автором или установленном в последнем прижизненном издании виде.

Заголовок — обозначение структурной части основного текста произведения (раздела, главы, параграфа, таблицы и др.) или издания.

Заголовок тематический — заголовок, словесно определяющий тему структурной части текста издания.

Заголовок нумерационный — заголовок, обозначаемый числом, определяющим порядковый номер рубрики, таблицы и пр.

Заголовок литерный — заголовок, обозначаемый буквой в изданиях, выстроенных по алфавитному принципу (словарях, справочниках и т. п.).

Заголовок литерно/нумерационно-тематический — заголовок, обозначаемый буквой или числом, определяющими порядковый номер структурной части текста издания и словесно указывающими на ее тему.

Заголовок немой — заголовок, обозначаемый графически, с помощью пробельной строки, или наборных знаков (звездочек, линеек).

Заключение — структурная часть основного текста издания, завершающая его, где подводятся итоги работы, делаются обобщения, выводы и т. п.

Закрытая верстка — изображения по всему изданию размещаются внутри текста полосы и соприкасаются с текстом двумя сторонами при заверстке вразрез или тремя сторонами при заверстке в оборку.

Заполнитель — знаки заполнения при табуляции.

Засечки, или **серифы** — поперечные штрихи или уголки небольшого размера на концах основных штрихов символов. Засечки могут быть прямоугольные, треугольные или клювовидные, выгнутые деградирующие и контрастные.

Затекстовая ссылка — ссылка, помещаемая в выноске.

И

Издание — процесс выпуска книги, брошюры, журнала. Издания — произведения письменности, изобразительного, музыкального искусства, картографии и которые предназначены для передачи сведений и (или) образов читателю (зрителю) с целью воздействия на него. Издание — произведение печати, полиграфически самостоятельно оформленное, прошедшее редакционно-издательскую обработку.

Издательство — предприятие, осуществляющее подготовку, выпуск и реализацию книг, газет, журналов, нот, плакатов, электронных и комбинированных изданий и других видов продукции. Издательство — учреждение, издающее произведения печати.

Издательская марка — фирменный знак, эмблема издателя или издательства, в котором часто символически отражается специфика его издательской деятельности.

Интерлиньяж — расстояние между базовыми линиями соседних строк, которое измеряется в пунктах и складывается из кегля шрифта и расстояния между строками.

Интерфейс — аппаратные или программные средства, обеспечивающие взаимодействие программ внутри вычислительной системы, связь компьютера с другими устройствами или пользователем.

Информатизация — распространение применения компьютеров и компьютерных технологий обработки информации.

Иллюстрация — любое графическое изображение: чертеж, рисунок, фотоснимок, репродукция с картины и т. п., являющееся составной частью издания и способствующее раскрытию его содержания.

К

Капитель — шрифт наборный, в котором буквы по высоте равны строчным, но имеют рисунок прописных.

Картридж (англ. *cartridge*) — 1) контейнер, предназначенный для размещения и защиты красящей ленты, красящего вещества в копировальной и множительной технике; 2) вставляемый в компьютерное устройство блок, содержащий запоминающее устройство с определенными данными и программами.

Картуш — виньетка овальной или круглой формы с пустым пространством в середине, куда помещаются надписи, эмблемы и др. изображения.

Карманный компьютер — миниатюрный ПК, обычно умещающийся на ладони пользователя. Такие ПК весят обычно 200–300 г, некоторые снабжены программным обеспечением, записанным в постоянной памяти.

Кегль — размер шрифта, определяемый его высотой, измеренной в типографских пунктах.

Кернинг — регулирование межсимвольного расстояния в заданных парах символов, расстояние между парами символов шрифта в строке.

Килобайт (англ. *kilobyte*) — единица измерения объема памяти компьютера, равная 2^{10} байт.

Классификационные индексы; шифры хранения издания — условные буквенно-цифровые обозначения, входящие в состав выходных сведений и включающие индекс Универсальной десятичной классификации (УДК), индекс библиотечно-библиографической классификации (ББК), авторский знак, код Государственного Рубрикатора научно-технической информации.

Классическая книга — страницы которой, как правило, имеют неравенство четырех полей.

Клише — рельефная металлическая пластина, используемая для тиснения фольгой и конгревного тиснения.

Коллаж — изображение, созданное путем наклеивания на какую-либо основу материалов, отличающихся от нее цветом и фактурой.

Колорит — соотношение красок в картине по тону, насыщенности цвета.

Концевая страница — страница с концевой полосой набора.

Книга — произведение печати в виде переплетенных листов бумаги с каким-нибудь текстом. Книга — важнейшая исторически сложившаяся форма закрепления и передачи во времени и в пространстве многообразной информации в виде текстового и (или) иллюстрационного материала. В соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО 1964 года, книга — произведение печати в форме кодекса объемом свыше 3 печатных листов, то есть не менее 49 страниц, не считая обложки. Не менее 5, но не более 48 страниц — брошюра. Произведения печати менее 5 страниц — листовки.

Книжное убранство — совокупность книжных украшений. Книжное украшение представляет собой изображение, используемое для художественного оформления издания с декоративной целью.

Колонка; столбец — часть полосы, которая состоит из строк текста одного формата, образующих вертикальный ряд и отделенных от другой (других) колонки (колонок) средником с линейкой или без нее.

Колонтитул — (нем. *Kolumnentitel*) — надпись, помещаемая на каждой странице над текстом, заключающая в себе фамилию автора, заглавие книги или какой-либо ее части (главы, параграфа, статьи), либо первое и последнее слово страницы или их начальных букв.

Колонцифра — (нем. *Kolumnenziffer*) — цифра вверху или внизу печатной полосы, указывающая порядковый номер страницы издания.

Комментарий — составная часть аппарата издания, представляющая собой свод сведений, которые разъясняют и толкуют факты, слова, фрагменты текста или всего произведения. Комментарий обычно содержит мнение специалиста, его подготовившего. Комментарии различаются по задачам, стоящим перед ними, и объектам комментирования.

Компакт-диск (англ. *compact-disk*) — CD, лазерный компакт-диск или оптический диск — плотно записанный диск небольшого диаметра (12 см), воспроизводящий оптическую и звуковую информацию в большом объеме.

Композиция издания — визуальная организация текстовых и изобразительных элементов внутри издания, придающая ему единство и цельность.

Композиция страницы — построение пространства страницы, образуемого соотношением полос набора и полей страницы.

Композиция титульного листа — расположение элементов выходных сведений на титульном листе.

Компьютер — устройство для автоматической обработки информации посредством выполнения заданной, четко определенной последовательности операций; ЭВМ.

Концевой титульный лист; колофон — последняя страница издания с его выпускными данными.

Ксерокс — (англ. *Xerox* — торговый знак копировального устройства) — 1) разновидность множительного аппарата, использующего метод ксерографии; 2) копия статьи, книги, документа.

Курсив (англ. *italic*) — шрифт с наклоном, который создается специально для соответствующего прямого шрифта.

Л

Лазерный принтер — обеспечивающий печать с помощью светового луча. Лазерный принтер имеет жесткий диск и собственный микропроцессор.

Лакирование — процесс облагораживания листовой печатной продукции (бумаги, картона) нанесением на нее (или ее части — "выборочное", "формное"

лакирование) полиграфического лака — для придания блеска, жесткости, для создания более надежной защиты от внешних воздействий, для более яркого выделения отдельных деталей изображения.

Ламинирование — процесс облагораживания листовой печатной продукции (бумаги, картона) путем припрессовки специальной пленки (бывает матовая, глянцевая; различается по толщине) на печатный лист для придания ему блеска, жесткости, для создания более надежной защиты от внешних воздействий. Различают несколько видов ламинирования — горячее, холодное и др. Производится на специальных устройствах — ламинаторах.

Левое поле — расстояние от левого обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора.

Ледерин — (от нем. *Leder* — кожа) — переплетный тканый (миткаль) материал, имитирующий кожу.

Лигатура — (ср. лат. *ligatura*, образ. от лат. *ligare* — связывать) — две связанные между собой буквы, отлитые в виде одной литеры.

Лист — единица измерения печатной продукции в издательском деле.

Листовка — печатная продукция информационного или рекламного содержания, представляющая собой небольшой по формату листок.

Литография — (гр. *lithos* — камень + гр. *grapho* — пишу) — 1) способ печатания, при котором рисунок наносится на плоскую поверхность специального камня (известняка) жирным веществом, а пробельные участки увлажняют и делают таким образом невосприимчивыми к краске; применяется для исполнения художественных эстампов и др. видов работ, а также называется оттиск с этой формы. В настоящее время заменен офсетом.

Логотип (гр. logos — слово + гр. typos — отпечаток) — 1) литеры с наиболее употребительными словами и слогами, применявшиеся в прошлом при ручном наборе; 2) специально разработанное, оригинальное начертание полного или сокращенного наименования фирмы или группы товаров данной фирмы.

М

Макинтош — компьютер фирмы Apple Computer, не совместимый с IBM.

Матрица — (нем. *Matrize*, лат. *matrix* (*matricis*) — матка, источник, начало) — углубленная форма (в противоположность выпуклой — патрице) для отливки наборных литер, для изготовления набора в наборных машинах; картонная, винипластовая или свинцовая пластина с углубленным оттиском печатной формы, служащая для отливки стереотипов или получения гальваностереотипов.

Матричный принтер — принтер, обеспечивающий печать с помощью матрицы, составленной из игл, ударяющих по красящей ленте.

Макетирование — процесс композиционного размещения рисующих элементов на формате. Конечный результат — макет. Самый последний, подписанный в производство макет, — оригинал-макет.

Мегабайт (англ. *megabyte*) — единица измерения объема памяти компьютера, равная 2^{20} байт.

Международный стандартный номер книги; ISBN — идентификационный код регистрационного характера, проставляемый на книгах и состоящий из аббревиатуры ISBN — Международный стандартный книжный номер (рус.), "International Standard Book Number" (англ.) — и десяти цифр, обозначающих идентификаторы страны, издательства и книги. Применение международного стандартного номера книги определяет ГОСТ 7.53.

Международный стандартный номер сериального издания; ISSN — идентификационный код регистрационного характера, проставляемый на сериальных изданиях и состоящий из аббревиатуры ISSN — Международный стандартный номер сериальных изданий (рус.), "International Standard Serial Number" (англ.) — и восьми цифр. Применение международного стандартного номера сериального издания определяет ГОСТ 7.56.

Микропроцессор (англ. *microprocessor*) — полупроводниковый кристалл или комплект кристаллов с расположенной на нем микросхемой, выполняющий функции обработки информации и управления работой компьютера, вычислительного устройства.

Миниатюра книжная — иллюстрация в рукописной книге.

Модульная сетка — совокупность вспомогательных линий, отображаемых на экране, но не выводящихся на печать. Вспомогательные линии являются границами полей, границами колонок и направляющими.

Моноширинные шрифты — шрифты, у которых, как в пишущей машинке, все буквы имеют одну ширину.

Мягкий переплет — способ переплета, при котором картонная обложка приклеивается к корешку книжного блока (например, книги карманного формата, в противоположность твердому переплету).

Н

Наклейка — бумажка, этикетка и т. п., наклеенная на что-нибудь.

Накопитель — внешняя память компьютера — устройство для длительного хранения информации.

Начальная страница — страница с начальной полосой набора.

Начертание — определенный внешний вид шрифта определенной гарнитуры или комплект строчных и прописных знаков, цифр, знаков препинания, специальных знаков и символов.

Начертание шрифта — каждое видоизменение наборного шрифта, входящего в состав одной гарнитуры. Начертания шрифта различаются: по плотности (Узкое, Нормальное, Широкое), по насыщенности (Светлое, Полужирное, Жирное), по наклону (Прямое, Курсивное, Наклонное).

Ненумерованная страница — страница, не входящая в общую пагинацию издания.

Нешрифтовые выделения текста — выделения текста с помощью втяжки, отбивки, разрядки, подчеркивания, отчеркивания линейками, заключение в рамку с использованием различных линеек, печатание другим цветом или по цветной плашке и другими способами.

Нижнее поле — расстояние от нижнего обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора.

Нижний колонтитул — строки, логотипы, даты или номера страниц в нижней части страницы.

Норма — сведения, помещаемые вместе с сигнатурой в левом нижнем углу первой страницы каждой книжной тетради и служащие для облегчения контроля при брошюровочных процессах.

Ноутбук (англ. *notebook* — записная книга) — портативный персональный компьютер, обычно по размерам не больше кейса, с жидкокристаллическим дисплеем, обладающий программной и аппаратной совместимостью с более мощными компьютерами.

Нумерованная страница — страница, входящая в общую пагинацию издания.

О

Обеспечение — совокупность средств, методов и мероприятий, направленных на автоматическую обработку данных с помощью вычислительной техники.

Обтекающий текст — текст, обтекающий иллюстрацию.

Оборот титульного листа; оборот титула — оборотная сторона титульного листа, на которой размещаются некоторые элементы выходных сведений (например, знак охраны авторского права, (ISBN).

Оглавление — составная часть аппарата издания, содержащая перечень заголовков разделов, глав и других структурных единиц текста издания с указанием страниц, на которых размещается каждая из них.

Оперативное запоминающее устройство — совокупность микросхем на материнской плате, способных накапливать и временно хранить программы и обрабатывать данные.

Окно — статья или большое клише, заверстанное в верхнем правом углу полосы в прямоугольнике, отбитом снизу, а часто и сбоку жирными линейками.

Окно под иллюстрацию — прямоугольник, ограничивающий размеры и указывающий положение иллюстрации, которая размещается на странице.

Оригинал-макет — конечный продукт, получаемый в результате верстки с помощью программы верстки. Оригинал-макет — подписанный в производство макет издания, подлежит передаче на типографию для размножения.

Орнамент — украшение в виде узора, характеризующееся ритмически упорядоченным расположением повторяющихся изобразительных элементов.

Отбивка — способ нешрифтового выделения текста путем увеличения пробелов между отдельными фрагментами текста или элементами полосы набора.

Открытая верстка — изображения по всему изданию размещаются вверху или внизу каждой полосы и соприкасаются с текстом одной стороной при заверстке вразрез или двумя сторонами при заверстке в оборку.

Отточие — направляющая линия, которая соединяет выноску с той частью иллюстрации, которую она поясняет.

Офис — оснащенная оргтехникой и разнообразными средствами связи представительная контора фирмы, организации.

Официальная пресса (журналистика, пресса и т. п.) — пресса, допускаемая государством, отражающая точку зрения властей.

П

Пагинация — порядковая нумерация страниц/полос/столбцов или отдельных элементов (таблиц, иллюстраций и т. д.) издания.

Параграф — небольшая рубрика, имеющая специальное условное обозначение (знак §). Параграф может входить в часть, раздел, главу и, в свою очередь, делиться на подпараграфы.

Память — функциональная часть компьютера, предназначенная для приема, хранения и выдачи данных.

Пентиум — микропроцессор фирмы Intel пятого поколения.

Передовая статья — ведущая статья в периодическом издании, посвященная наиболее важным, актуальным вопросам, публикуемым в начале издания.

Персональный компьютер — компьютер на базе микропроцессора, рассчитанный на индивидуальное пользование. Первый ПК Altair выпущен в 1975 году на базе процессора Intel 8080.

Печатный лист — оттиск на одной стороне бумажного листа форматом 60 × 90 см. Оттиск на бумаге другого формата — физический печатный лист данного формата.

Печать — получение изображения путем нанесения красочного слоя на запечатываемый материал (бумагу, картон, пленку, жесть, пластмассу и др.) при помощи печатных машин.

Печать высокая — способ печати, при котором передача изображения на запечатываемый материал осуществляется с печатной формы, на которой печатающие элементы расположены выше пробельных.

Печать глубокая — способ печати с использованием печатной формы, на которой печатающие элементы углублены по отношению к пробельным.

Печать неполноцветная — печать в одну — три краски. Применяется, как правило, для изготовления бланков, листовок, визиток и т. п.

Печать оперативная — изготовление оперативной полиграфии, т. е. того, чем пользуются не только в рекламных целях, а каждый день — фирменные бланки, визитки, прайс — листы, конверты и т. п.

Печать офсетная — способ печати, при котором красочное изображение с плоской печатной формы передается на промежуточную обрезиненную поверхность по принципу смачиваемости (несмачиваемости), которое затем передается на бумагу. В зависимости от типа машин способ позволяет печатать от 1 до 8 (12) красок за один проход бумажного листа через машину.

Печать полноцветная — печать минимум в 4 краски (синяя, желтая, черная, пурпурная — CMYK или др. система), позволяющая воспроизводить цветные оригиналы (например, фотографии).

Печать струйная — бесконтактная с материалом печать, при которой изображение наносится на запечатываемый материал набрызгиванием специальных красок из сопел малого диаметра.

Печать тампонная — печать с использованием упруго-эластичного тампона для переноса изображения с печатной формы на запечатываемую поверхность, как правило, неровную.

Печать трафаретная (то же, что и шелкография) — способ печати, при котором краска продавливается через отверстия в специальной (шелковой или иного материала) сетке при помощи движущегося ракеля, разгоняющего краску по поверхности. Позволяет наносить элементы с помощью устойчивых к внешним воздействиям нитроцеллюлозных, алкидных и иных синтетических красок.

Печать термографическая — способ печати, в котором для нанесения краски на бумагу используется принцип ксерографии (прилипания сухих частиц краски к электростатически заряженным участкам материала) с последующей термической обработкой для закрепления изображения. Изображение получается заметно выпуклым.

Печать флексографическая — разновидность высокой печати с использованием гибких фотополимерных печатных форм. Позволяет делать полноцветную печать на полимерных пленках, толстом картоне, в том числе гофрокартоне.

Печать цифровая — метод, позволяющий выводить информацию из компьютера непосредственно на формный материал или же прямо в печать.

Сохраняет все сильные стороны традиционной офсетной печати — точная цветопередача, гибкость форматов и др.

Пилот (от англ. *Pilot*) — сетевой фильтр.

Плашка — то же, что и заливка.

План — чертеж, изображающий в условных знаках (масштабе) на плоскости горизонтальную или вертикальную проекции какого-либо предмета(ов) и его(их) размеров.

Плоттер — устройство вывода из компьютера графической информации.

Подбор — процесс собирания отдельных разрозненных листов или тетрадей в необходимой последовательности.

Подвал — статья, занимающая несколько колонок (или все колонки) внизу полосы под линейкой и чаще всего его заголовок дается над первыми двумя-тремя колонками. Иногда переходит на следующую полосу с повторением заголовка.

Подрисуночная надпись — надпись, раскрывающая содержание иллюстрации.

Подрубрика — рубрика, входящая как подчиненная в более крупную рубрику.

Поколение — один из параметров классификации вычислительных систем по степени развития аппаратных и программных средств. Поколение определяется элементной базой, архитектурой и вычислительными возможностями. Принадлежность компьютера к тому или иному поколению определяется прежде всего типом используемого микропроцессора, разрядностью обрабатываемых им данных. Компьютеры первого поколения использовали электрические лампочки, второго — транзисторы, третьего — первые типы интегральных схем.

Полоса — страница печатной продукции, на которой скомплектован материал, помещенный в издании.

Полоса набора — площадь на странице издания, где размещается набор текста и/или иллюстрации.

Постскрипт (PostScript) — стандартный командный язык управления фотонаборными аппаратами.

Постскрипт-файл — файл, создаваемый настольно-издательской системой и содержащий всю необходимую для фотонаборного аппарата информацию и команды.

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) — информация, которая хранится внутри компьютера и остается в нем при его выключении.

Правое поле — расстояние от правого обреза страницы до воображаемого прямоугольника, ограничивающего полосу набора.

Приводность верстки — полное совпадение общих размеров четных и нечетных полос, а также точное совмещение строк основного текста на этих полосах между собой (на просвет).

Проектирование страницы — план размещения на странице текста и изображения, при котором должна быть максимальным образом решена задача наибольшего соответствия текста и идеи автора. При проектировании страницы необходимо учитывать, что каждая страница может иметь (а может и не иметь) доминанту.

Пропорции издания — соотношение размеров ширины, высоты и толщины издания, устанавливаемое в зависимости от функциональных особенностей издания и художественного стиля времени.

Проспект — 1) программа, план чего-либо; 2) торговое справочное издание рекламного характера.

Процессор — основной блок компьютера, объединяющий в себе арифметико-логическое устройство, выполняющее функции обработки данных, виртуальную память и устройство управления.

Псевдоним — условное вымышленное имя (фамилия), которым автор подписывает произведение.

Пуансон — (фр. *poincon*) — вырезанное на стали выпуклое изображение, которым выдавливают матрицу для отливки шрифта.

Пункт — типографская мера измерения. Существуют различные системы мер, основанные на пункте: Дидо — 1 пункт = 0,37597 мм, настольно-издательская — 1 пункт = 0,37277 мм, Пика — 1 пункт = 0,3147 мм.

Р

Разворот — две или более выровненных по горизонтали страницы.

Раздел — крупная рубрика, являющаяся одной из высших ступеней деления основного текста. Раздел может объединять главы и входить в часть.

Разрядка — способ нешрифтового выделения текста путем увеличения межбуквенного пробела в словах.

Равновесие на странице — показатель, который определяется при анализе графической или оптической массой элементов композиции при разделении страницы вертикально пополам.

Растр — способ передачи полутонов точками.

Редакционная статья — статья в периодическом издании, отражающая точку зрения редакции этого издания.

Резюме — элемент аппарата научного журнала или сборника, содержащий главные положения и выводы статьи и помещаемый обычно в ее конце.

Реклама — 1) оповещение различными способами для создания широкой известности кому-либо или чему-нибудь с целью привлечения потребителей, зрителей и т. п.; 2) объявление с таким оповещением.

Рисунок — графическое изображение на плоскости, создаваемое с помощью линии, штриха, пятна, точки.

Рубрика — 1) структурно-композиционная единица текста издания, типографически выделенная и, как правило, имеющая собственный заголовок; 2) обобщающий заголовок раздела в периодическом издании, тематически объединяющего несколько статей, заметок различных авторов; 3) короткая строка над заголовком, раскрывающая категорию материала.

Рубрикация — система рубрик основного текста издания, в которой выявлена их связь и соподчиненность.

С

Серийная марка; Серийная эмблема — фирменный знак серии, который помещается на каждом из входящих в нее выпусков.

Сетки — система непечатаемых вертикальных и горизонтальных линий, определяющих композицию страницы. Сетка подскажет положение и размер колонок, место размещения заголовка, подзаголовка, иллюстрации.

Система мер Дидо — по имени стандартизовавшего ее французского печатника. Один пункт в системе Дидо содержал около 0,376 мм. Этой системы придерживаются в России.

Система мер Пика — англоязычная система набора 1 пункт (пт) = 0,353 мм.

Словарная статья — структурная единица словаря/энциклопедии, представляющая собой относительно самостоятельный текст, включающая заглавное слово (словосочетание, выражение, понятие, термин) и его пояснение (определение, толкование, эквиваленты на др. языках и пр.).

Сканер (англ. *scanner*) — устройство ввода текста и изображения в компьютер.

Сноска — элемент аппарата издания, содержащий вспомогательный текст пояснительного или справочного характера (библиографические ссылки, примечания, перекрестные ссылки), помещаемый внизу полосы и снабженный для связи с текстом знаком сноски — соответствующим цифровым номером или астериском.

Соавтор — один из авторов произведения, созданного совместно несколькими авторами или авторским коллективом.

Содержание — составная часть аппарата сборника или моноиздания, содержащая перечень заголовков публикуемых произведений или разделов, с указанием фамилий авторов (если сборник не авторский) и начальных страниц.

Составитель — специалист или коллектив специалистов, собирающий, систематизирующий и/или обрабатывающий какие-либо материалы для включения их в издание.

Список иллюстраций — составная часть аппарата издания, содержащая перечень иллюстраций, помещенных в издании, с их кратким описанием и указанием страниц, где они расположены.

Список опечаток — перечень ошибок, замеченных в сигнальном экземпляре издания, с указанием страницы и строки, где ошибка найдена, а также верного написания.

Список сокращений — составная часть аппарата издания, содержащая перечень сокращений, принятых для данного издания, с их расшифровкой.

Спуск — отступ в верхней части начальных полос — полос, начинающих разделы, части или главы издания. Сами начальные полосы в этом случае часто называют спусковыми полосами. Размеры спусков в издании определяются издательством. Обычный размер спуска — около 1/4 высоты полосы, считая от ее верха до первой строки текста, причем все заголовки, шапки и заставки включают в размер спуска.

Спуск полос — процесс расстановки полос в печатной форме в таком порядке, чтобы после печати и фальцовки получилась тетрадь с последовательным расположением страниц.

Спусковая страница — страница со спуском на полосе.

Средник, или межколонник — расстояние между колонками текста.

Статья — составная часть основного текста сборника, которая представляет собой законченное произведение, освещающее какую-либо тему. По целевому назначению различаются: научная, научно-популярная, массово-политическая, производственно-практическая статьи. Статья может быть также составной частью аппарата издания.

Страница — одна из сторон книжного листа, на которой размещена полоса набора.

Строка — часть наборного текста определенного формата, расположенная на одной горизонтальной линии и служащая элементом полосы/колонки.

Сигнет — фирменный знак, эмблема издательства, типографии или серии, воспроизводимый в издании на авантитуле, титульном листе, обложке или переплете.

Стиль — набор атрибутов оформления текста и абзаца, таких, как: шрифт, атрибуты шрифта (жирный, курсивный, подчеркнутый и т. п.), трекинг, втяжки, отбивки, табуляции, линейки и другое.

Стояк — статья, заверстанная по вертикали на две-три колонки по всей или почти по всей высоте полосы.

Струйный принтер — принтер, печать в котором производится маленькими капельками чернил, выбрасываемых через небольшие отверстия в пишущей головке. Данная печать может производиться быстрее и менее шумно, чем

с использованием механического печатающего устройства в виде набора иголок.

Схема — условное графическое изображение к.-л. объекта (явления, процесса), в общих чертах передающее суть его характера и структуры.

Т

Табуляция — средство выравнивания участков текста относительно заданных позиций по горизонтали. Заполнитель в табуляции — это символ, автоматически расставляемый в пробелах между словами или цифрами, участвующих в процессе табуляции.

Твердый переплет — способ переплета, при котором книжный блок охватывается жесткой обложкой. Корешок обложки с книжным блоком не связывается.

Текстовый процессор — программа, обеспечивающая редактирование текстов в компьютере, с более развитыми, чем в текстовом редакторе, средствами форматирования, проверкой правописания и другими сервисными возможностями.

Типографская марка — фирменный знак типографии, где было отпечатано издание.

Титульный лист, титул — страница издания, на которой размещаются выходные сведения.

Трекинг — регулирование межсимвольного расстояния в строке символов, — это то же самое, что и кернинг, только не по отношению к паре символов, а по отношению к нескольким символам, целой строке символов и даже ко всему текстовому блоку.

Треппинг — увеличение площади более светлого цвета для предотвращения появления пустых зазоров при перекрытии его более темным цветом. Иначе говоря, треппинг — комплекс мер для предотвращения появления зазоров между красками двух цветов при печати.

У

Указатель вспомогательный — составная часть аппарата издания, которая обеспечивает поиск необходимых сведений, заключенных в издании, и представляет собой упорядоченный по какому-либо принципу перечень объектов, имен, терминов и прочего с соответствующими ссылками.

Уголок — статьи или иллюстрации, заверстанные в одном из углов полосы, только не в правом верхнем. Они так же отделяются от другого материала линейками.

Ф

Файл — (англ. *file*) — поименованная область памяти компьютера, в которой хранятся программы и данные.

Фальц — (нем. *falz*) — место сгиба печатных листов при фальцовке.

Фальцовка — (нем. *falzen*) — процесс складывания печатных листов с образованием четких устойчивых сгибов в определенной последовательности.

Фонарь — статья или клише, заверстанные в прямоугольнике по центру или внизу полосы на две колонки, с высотой большей, чем ширина, и отделенные жирными или узорными линейками от другого материала.

Фонт — это компьютерный шрифт.

Фотография — изображение, полученное путем фотографирования к.-л. объектов и служащее для передачи определенного содержания в основном тексте издания.

Фотонабор — 1) изготовление текстовых фотоформ с выводом на фотобумагу или фотопленку; 2) засветка пленки с сохраненными на ней с помощью цифровой техники буквами, при освещении используется катодный луч или луч лазера.

Фотомонтаж — изображение, представляющее собой композицию, составленную из нескольких фотоснимков.

Формула — текст, представляющий собой комбинацию специальных знаков, выражающую какое-либо предложение.

Форточка — заголовок или инициал, расположенные у оборки первого абзаца текста.

Фронтиспис — (фр. *frontispice*, лат. *frons (frontis)* — лоб + *aspicere* — смотреть) — иллюстрация в книге, помещаемая на левой стороне разворота титульного листа; обычно — портрет автора или рисунок, отражающий главную идею, либо наиболее характерные моменты содержания книги.

Х

Хакер (англ. *hack* — ломать) — программист, занимающийся поиском незаконных способов преодоления систем защиты данных.

Хард (англ. *hard disk*) — *жарг.* винчестер, жесткий диск.

Ц

Цитата — часть текста, заимствованная из какого-либо произведения без изменений и использованная в другом тексте, чаще всего с указанием на источник, из которого она взята.

Ч

Часть — структурная единица текста произведения, представляющая собой наиболее крупную ступень его деления. Часть может делиться на разделы.

Чертеж — условное графическое изображение предмета с точным соотношением его размеров, полученное методом проецирования.

Чип — электронный модуль, или микросхема, нанесенная на кристалл, используемая для создания вычислительных систем.

Чипсет — набор микросхем, используемых для производства платы.

Ш

Шапка (лозунг, призыв, основное содержание издания) — помещается рядом с названием справа от него. Шапкой называется общий заголовок к нескольким статьям, идущим подборкой, т. е. к статьям на одну тему. Их разверстывают по двум полосам на развороте, это "тематический разворот".

Шмуцтитул — (нем. *Schmutztitel*) — добавочный титул, отдельный лист или страница с заглавием произведения или крупных рубрик, эпиграфами или иллюстрациями; в старинных книгах шмуцтитул служил для предохранения главного титула от загрязнения.

Шпация — (нем. *Spatium*, лат. *spatium* — пространство, промежуток) — 1) пробельный материал в виде металлического бруска меньшего роста, чем литера; служит при наборе для образования пробелов между словами или буквами; 2) в переплетном деле — промежуток между двумя картонными сторонками переплетной крышки.

Шрифт (нем. *Schrift*, от *schreiben* — писать) — графически упорядоченное изображение знаков письма. Шрифт представляет собой дискретное (состоящие из отдельных точек) изображение. Шрифт — это комбинации отдельных знаков, форма которых спроектирована заранее, постоянна и не может быть изменена. Шрифт — комплект типографских литер одной гарнитуры шрифта, одного начертания шрифта и одного кегля, позволяющий набирать текст на определенном языке.

Штриховой код, штрих-код — код международной ассоциации товарной нумерации (EAN), который используется для маркировки изданий с целью контроля за его качеством и реализацией и состоит из ISBN/ISSN и цифр 978/977, представленных в виде чередования темных и светлых полос разной ширины, содержащих данные о стране-изготовителе, издателе и самом издании. Иначе говоря, штриховой код — автоматическая маркировка товара, при котором число изображается на бумаге набором полос разной толщины. Согласно той или иной системе, каждому виду изделия присваивается свой номер, состоящий чаще всего из 13 цифр.

Шрифтовые выделения текста — выделения текста с помощью набора шрифтом иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры или шрифтом более мелкого либо крупного кегля, шрифтом других гарнитур и т. п.

Э

Экслибрис — художественно выполненный ярлычок с именем, инициалами владельца, наклеиваемый на книгу, или знак, виньетка с этим именем, инициалами.

Экстензо; Абреже — составная часть аппарата издания, представляющая собой краткое изложение содержания раздела произведения и помещаемая между его заголовком и текстом.

Элемент под обрез — иллюстрации, расположенные вплотную к обрезу страницы.

Эмбосирование (синонимы: объемность, выпуклость, фактура, выдавливание, сплошной конгрев, сплошное тиснение) — декоративная послепечатная (офсетная печать) обработка материала (бумага, пленка, картон) с целью придания материалу выпуклого рельефа. На заранее эмбосированной бумаге не получается качественная офсетная печать, поэтому сначала печатают, потом эмбоссируют.

Эпиграф — элемент произведения или издания, который представляет собой короткий текст, выражающий основную мысль произведения или его фрагмента, и помещается в его начале.

Этикетка — ярлык на чем-нибудь с фабричным, торговым клеймом, надписью и т. п.

Ю

Юзер (англ. *user* — пользователь) — пользователь компьютера.

Я

Ярлык — листок на чем-нибудь с наименованием, клеймом, какими-нибудь специальными сведениями.

Ять — наименование буквы "ъ", обозначавший в древности особый звук, впоследствии совпавший с "е".

Предметный указатель

A

Adobe Photoshop 71
AMD 22
Apple 8
ASCII 123
ASCII (American Standard Code Institute) 13

B

BIOS 23
Bpp 225

C

CCD 54
CD-RW 45

D

Digital camera 53
Dpi 69, 190
DVD 46

F, H

Freeware 15
Hardware 14
Hewlett-Packard 46

I

IBM 8, 10
Intel 21, 33

L

Latex 16
Lpi 192

M, N

MikTEX 16
NTFS 66

P

PANTONE 235
PC (Personal Computer) 8
Pentium 21
PostScript 433
Ppi 69, 190

R

RAID-массив 47
Raster Image Processor (RIP) 200
Registry 66

S

Shareware 15
Slot 19
Soft 15
Doftware 14
Spi 70, 190

T, W

TEX 16
WYSIWYG 65

А

Абзац 112, 366
Авантитул 119, 128, 260
Авторский лист 122
Акциденция 134
Аннотация 261
Аппаратное обеспечение 14
Апроши 177
Афиша 135

Б

Байт 14
ББК 261
Библиографический список 266
Библиотека 428
Бит 14
Битовая глубина 70
Бордюр 135
Брошюра 121
Буклет 122
Бюллетень 121

В

Вгонка строки 257
Верстка 239
  в оборку 240
  в подверстку 243
  в разрез текста 243
  глухая 243
Видеоадаптер 27
Видеокарта 27, 55
Видеоплата 30
Винчестер 24
Виньетка 135
Выгонка строки 257
Выключка 175
Выпускные данные 261

Г

Гарнитура 146
Гистограмма 83
Глоссарий 113
Глубина цвета 28, 225
Графика:
  векторная 195
  компьютерная 189
  растровая 190
  фрактальная 197
Графическая станция 35
Графический планшет 50

Д

Дизайн 280, 292
Динамический диапазон 70
Диск 44
Доля листа 94

Ж, З

Журнал 121
Заголовок 113, 255
Заставка 249

И

Издательство 1
Иллюстрация 189
Инициал 139
Интерлиньяж 174

К

Кегль 172
Кернинг 180
Клавиатура 39
Книга 2, 121
Коллаж 226
Колонки 252
Колонлинейка 270
Колонтитул 270
Колонцифра 268
Композиция 135
Контртитул 138, 260
Кэш-память 26

Л

Линейки 315
Линиатура 192
  растра 82
Логотип 143

М

Макет 249
Макетирование 249
Маргиналия 116
Материнская (системная) плата 19
Модульная сетка 251
Монитор 28, 55
  жидкокристаллический (ЖК) 59
  на основе ЭЛТ 56
Муар 82
Мышь 37, 42

Н

Насыщенность шрифта 173
Начертание шрифта 172

О

Обложка 126, 138
Оглавление 262
ОЗУ 23
Операционная система 62
Оригинал-макет 249
Очко 174

П

Память 23
Параграф 113
Перечисление 264
ПЗС (прибор с зарядовой связью) 54
ПЗУ 23
Пиксел 191, 199
Плоттер 88
Полоса 250
Поля 253
Порт 37
Посвящение 263
Послесловие 268
Приложение 267
Примечание 265
Принтер 85
  разрешение 89
  фотопринтер 89
  лазерный 87
  матричный 86
  струйный 87
Программное обеспечение 14
Процессор 21, 28
Пункт 171

Р

Разворот 415
Разрешение 190
  изображения 193
Разъем 37
Рамки 315
Раппорт 135
Растр 200
Растрирование 192
Ретушь 409
Рубрика 116

С

Свет 221
Системная шина 21
Сканер 67, 194
Сноска 139, 265
Содержание 262
Спуск:
  полос 250
  схемы 101
Стиль 252, 378
Страница 271
Суперобложка 127, 138

Т

Таблица 130
  размещения файлов (FAT) 66
Тактовая частота 22
Текстовый процессор 17
Титульный лист 128, 138, 260
Трекинг 179
Треппинг 93

У

УДК 261
Указатель 267

Ф

Факсимиле 135
Флайерс 446
Фонарик 116
Формат:
  AI 208, 433
  BMP 206
  CDR 208
  EPS 208, 432
  GIF 207
  JPEG 207
  PCX 206
  PSD 208
  TIFF 206
  WMF 208
  издания 91, 121
  шрифта 176
Форточка 117
Фрактал 197
Фронтиспис 120, 128, 138, 260

Ц

Цвет 220, 226
  аддитивный 225
  индексированный 234
  субтрактивный 225
Цветовая модель 228
  CMYK 229
  HLS 230
  HSV 230
  Lab 231
  RGB 228
Цветовой график МКО 232
Цветоделение 220, 230
Цитата 264
Цифровая камера 53
Цифровой фотоаппарат 53

Ш

Шапка 117, 139
Шмуцтитул 117, 139, 261
Шпация 174
Шрифт 145

Э

Экслибрис 142
Элемент дизайна 287
Эпиграф 263