

Федеральное агентство по образованию
«Уральский государственный технический университет – УПИ
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



С.Ю. Арапов, А.Г. Тягунов, С.П. Арапова

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ. ЧАСТЬ 2 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Учебное электронное текстовое издание
Подготовлено кафедрой полиграфии и веб-дизайна
Научный редактор: к. т. н., доц. И.В. Троицкий

Учебно-методическое пособие предназначено для закрепления теоретических и практических навыков студентов специальности 261202 «Технология полиграфического производства» по курсу дисциплины «Технология обработки изобразительной информации».

Представлен цикл лабораторных работ с №11 по №18, предназначенных для изучения методов и инструментов для анализа характеристик полиграфических оригиналов. Издание представляет интерес для магистров направления 261100 «Полиграфия».

© ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2009

ЕКАТЕРИНБУРГ

2009

Содержание

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11 ТОНОВАЯ И ПРОСТАЯ ЦВЕТОВАЯ КОРРЕКЦИЯ	4
11.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.....	4
11.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	4
11.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	4
11.3.1. <i>Тоновая коррекция</i>	4
11.3.2. <i>Простая цветовая коррекция</i>	7
11.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	8
11.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.....	9
11.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА.....	9
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12 ОБРАБОТКА СВЕТЛЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	10
12.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.....	10
12.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	10
12.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	10
12.3.1. <i>Особенности тонового содержания светлых изображений и их тоновая коррекция</i>	10
12.3.2. <i>Цветовая коррекция светлых изображений</i>	11
12.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	12
12.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.....	13
12.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА.....	13
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 13 ОБРАБОТКА НЕДОЭКСПОНИРОВАННЫХ И НЕПРИГОДНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	14
13.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.....	14
13.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	14
13.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	14
13.3.1. <i>Особенности тонового содержания недоэкспонированных и непригодных изображений и их тоновая коррекция</i>	14
13.3.2. <i>Цветовая коррекция недоэкспонированных изображений</i>	18
13.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	18
13.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.....	19
13.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА.....	19
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 14 ОБРАБОТКА ПЕРЕЭКСПОНИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	20
14.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.....	20
14.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	20
14.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	20
14.3.1. <i>Особенности тонового содержания переэкспонированных изображений и их тоновая коррекция</i>	20
14.3.2. <i>Цветовая коррекция переэкспонированных изображений</i>	22
14.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	23
14.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.....	23
14.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА.....	23
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 15 ОБРАБОТКА ШТРИХОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СПОИ	24
15.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.....	24
15.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	24
15.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	24

<i>15.3.1. Штриховые изображения, типичные технологические цепочки их обработки</i>	24
<i>15.3.2. Особенности получения векторных изображений</i>	25
<i>15.3.3. Особенности использования растровых изображений</i>	27
15.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	29
15.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ	29
15.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	29
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 16 ОБРАБОТКА ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРОГРАММАХ КОНТУРНОЙ ГРАФИКИ ТИПА CORELDRAW	30
16.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ	30
16.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ	30
16.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	30
16.4. ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ	34
16.5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	34
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 17 РАСЧЕТ, КОМПОНОВКА И МОНТАЖ ПЕЧАТНОГО ЛИСТА	35
17.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ	35
17.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ	35
17.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	35
<i>17.3.1. Факторы, связанные с возможностями парка оборудования</i>	35
<i>17.3.2. Факторы, учитывающие влияние особенностей издания на размещение элементов издания на печатном листе</i>	36
<i>17.3.3. Факторы, связанные с имеющимся в наличии запечатываемым материалом</i>	36
<i>17.3.4. Методические рекомендации по монтажу печатного листа</i>	36
17.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	37
17.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ	37
17.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	37
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 18 ПОДГОТОВКА ФАЙЛОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВ ВЫВОДА	38
18.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ	38
18.2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ	38
18.3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	38
<i>18.3.1. Принципы подготовки файлов для устройств вывода</i>	38
<i>18.3.2. Учет особенностей процесса печати</i>	42
18.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	42
18.5. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ	43
18.6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	43

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11

ТОНОВАЯ И ПРОСТАЯ ЦВЕТОВАЯ КОРРЕКЦИЯ

Продолжительность работы – 4 часа

11.1. Цель работы

Изучение основных методов тоновой и простой цветовой коррекции и технологии их выполнения.

11.2. Содержание работы

1. Изучить основные методы, приемы и технологию выполнения тоновой и простой цветовой коррекции в СПОИ.
2. Провести коррекцию предложенных оригиналов.
3. Оценить эффективность изученных методов.

11.3. Теоретическое обоснование

11.3.1. Тоновая коррекция

Проведение тоновой коррекции подразумевает, в первую очередь, приведение двух основных действий:

- а) приведение в соответствие входного и выходного интервала значений тона;
- б) настройка формы кривой тонопередачи, в зависимости от поставленной задачи.

Необходимость проведения этих мероприятий и их особенности, были подробно рассмотрены нами в главе лекций по технологии обработки изобразительной информации, посвященной воспроизведению полутонов. Несмотря на то, что мы не принимали во внимание цветное содержание обрабатываемых изображений, все, что там было сказано, вполне подходит для тоновой коррекции цветных изображений, просто необходимо проводить преобразования со всеми цветовыми каналами одновременно.

Отдельное изменение тонового содержания одного из цветовых каналов неизбежно приведет к изменению цветового баланса изображения, такое преобразование следует уже рассматривать как цветокоррекцию.

Наиболее удобным инструментом *Photoshop* для приведения входного и выходного интервалов тона является гистограмма «Уровни», (*Image>Adjustment>Levels* или *Ctrl-L*) (рис. 11.1).

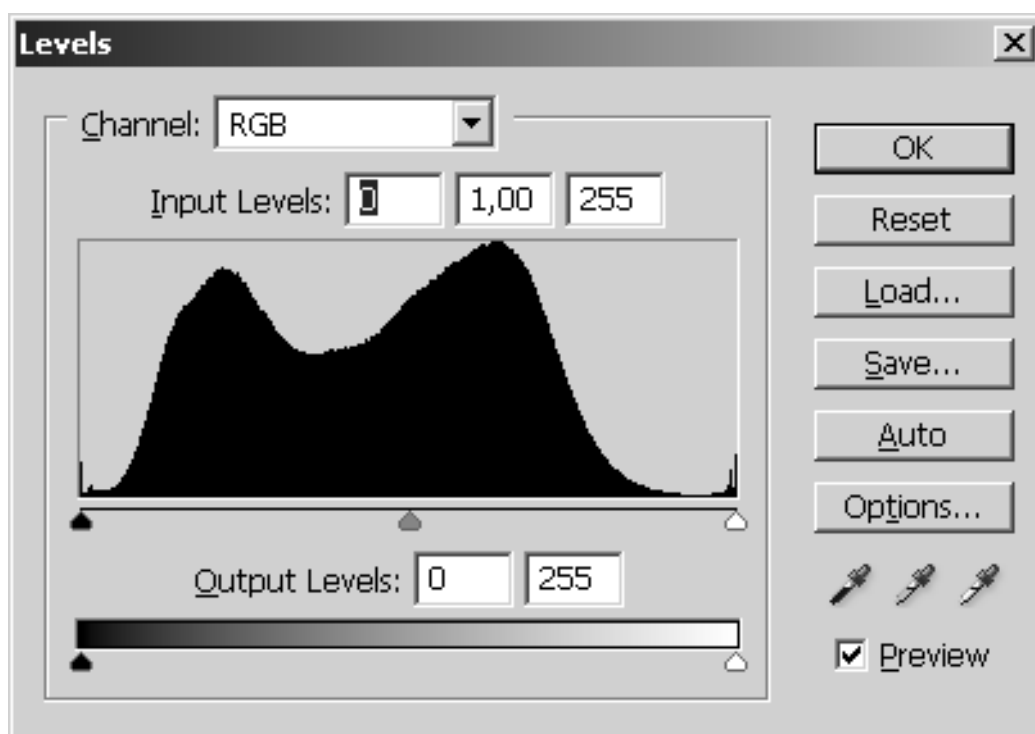


Рис. 11.1

Необходимо с помощью указателей отсечь неиспользуемые или мало используемые значения тона во входном сигнале. Чтобы при этом не потерять существенной информации в тенях или светах исходного изображения, рекомендуется одновременно нажать клавишу *Alt* (в режиме предварительного просмотра). При этом в окне изображения будет показано, какие детали будут приравнены к черному, или, соответственно, к белому.

Форму кривой тонопередачи в *Photoshop* можно изменять используя инструмент «Кривые» (*Image>Adjustment>Curves* или *Ctrl-M*) (рис. 11.2).

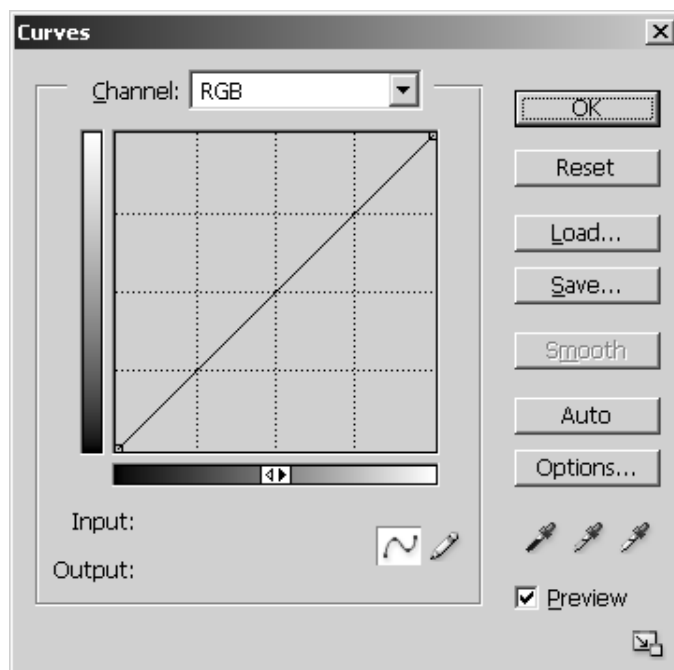


Рис. 11.2

Форма кривой тонопередачи прежде всего определяется поставленной задачей. Например, согласно правилам построения визуально-тождественной тонопередачи, для того чтобы максимально сохранить детали изображения, необходимо увеличить контраст в тенях и светах (рис. 11.3).

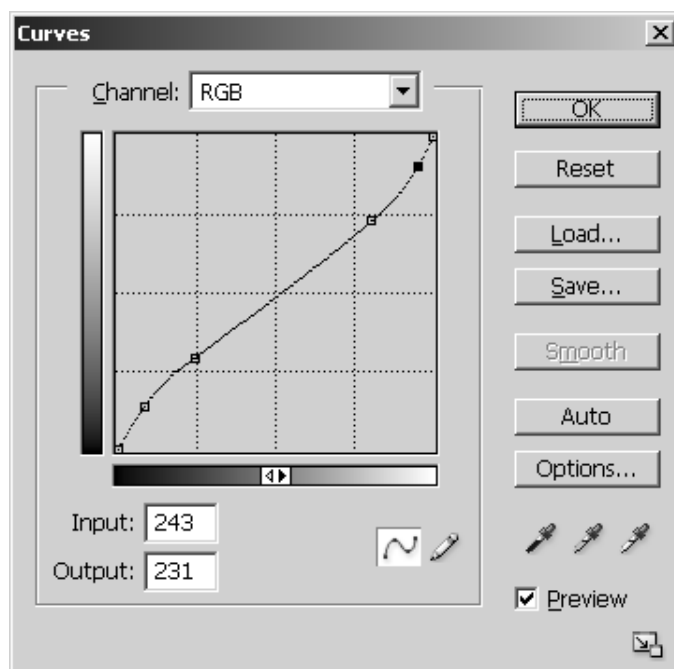


Рис. 11.3

Для получения насыщенного оттиска, контраст которого в какой-то мере компенсирует неполноту яркостной адаптации при его рассматривании,

необходимо увеличить контраст в средних тонах изображения. Обычно именно в средних тонах сосредоточено основное информационное содержание обрабатываемых изображений (рис. 11.4).

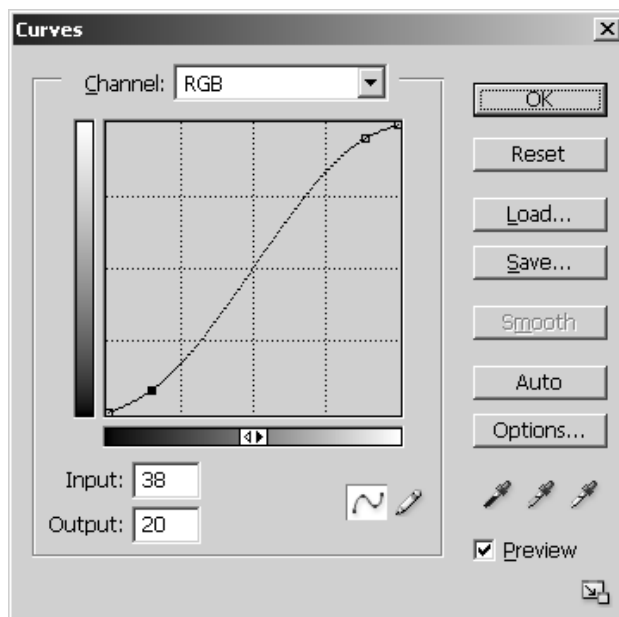


Рис. 11.4

11.3.2. Простая цветовая коррекция

Простая цветовая коррекция также может быть произведена с помощью инструмента «*Curves*». Для исправления цветового оттенка нужно воспользоваться кривой цветового канала, являющегося дополнительным к нему (рис. 11.5).

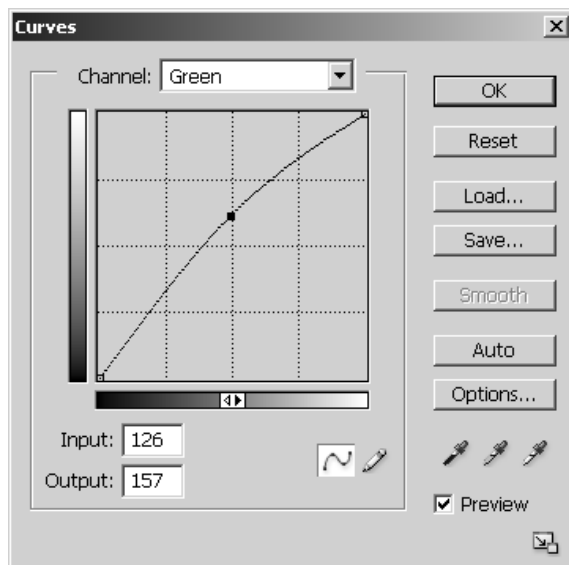


Рис. 11.5

Для того, чтобы при этом не произошло общего изменения тонового содержания изображения, необходимо пропорционально скорректировать остальные два канала обратным образом (рис. 11.6).

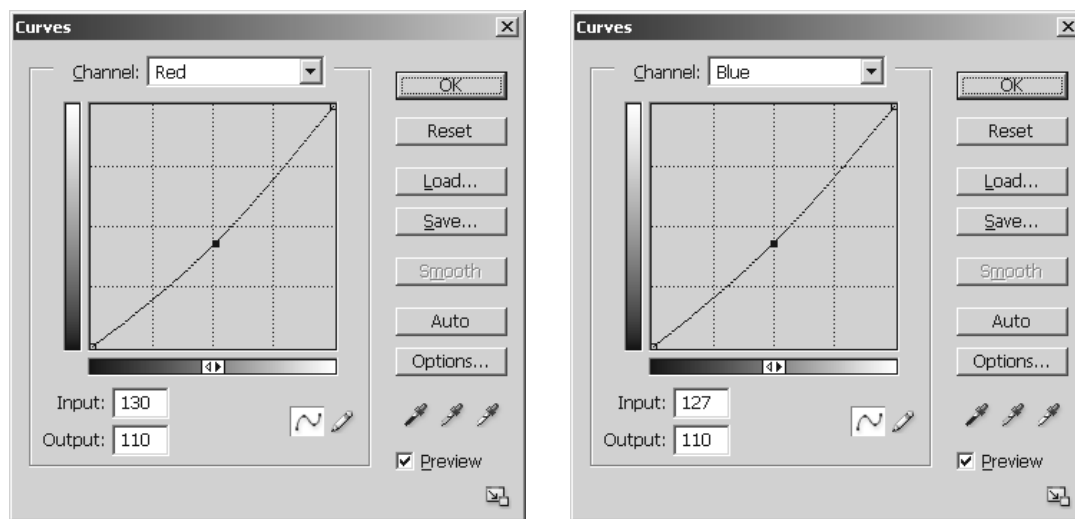


Рис. 11.6

Такого же результата можно достичь с помощью инструмента «*Color Balance*» (*Image>Adjustment>Color Balance*) (рис. 11.7).

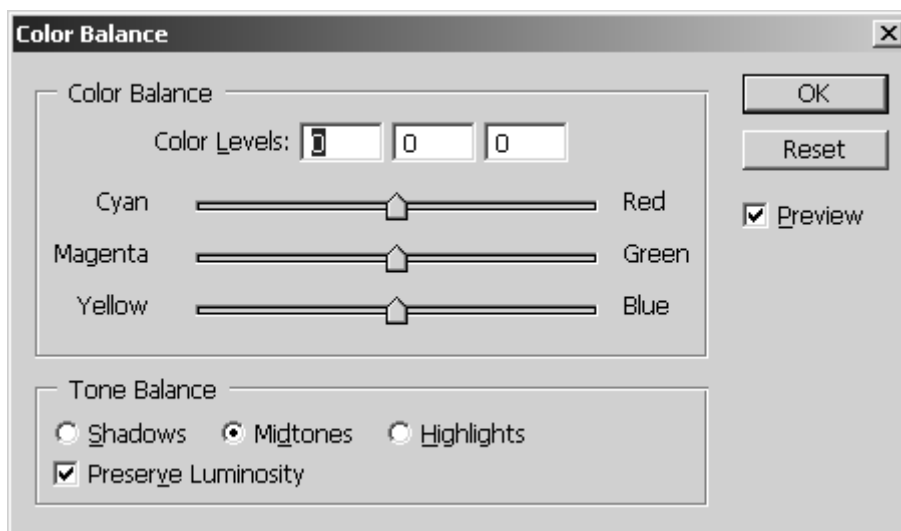


Рис. 11.7

11.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные оригиналы и выбрать стратегию тоновой и цветовой коррекции.
2. Конвертировать изображение в подходящее рабочее пространство.

3. Создать корректирующие слои для инструментов *Levels* и *Curves*.
4. Произвести тоновую коррекцию изображения, выбрав оптимальные параметры настройки инструмента *Levels*.
5. Произвести цветовую коррекцию изображения с помощью инструмента *Curves* для выбранного канала, компенсируя возникающие общие тоновые отклонения за счет остальных каналов.
6. В случае необходимости произвести нерезкое маскирование и дополнительную выборочную коррекцию изображений с использованием дополнительных корректирующих слоев, содержащих маски.
7. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы об эффективности проведенной коррекции.
8. Произвести преобразование полученных изображений в пространство СМΥΚ, проконтролировать корректность генерации канала черного цвета.

11.5 Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.
2. Оригиналы различного типа.

11.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.
2. Анализ оригиналов, решение по применению методов частотной коррекции.
3. Описание инструментов, меню, функций, диалоговых окон и значения параметров для каждого из произведенных преобразований.
4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12

ОБРАБОТКА СВЕТЛЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Продолжительность работы – 4 часа

12.1. Цель работы

Изучение особенностей тоновой и простой цветовой коррекции светлых изображений.

12.2. Содержание работы

1. Изучить особенности выполнения тоновой и простой цветовой коррекции светлых изображений в СПОИ.
2. Провести коррекцию предложенных оригиналов.
3. Оценить эффективность изученных методов.

12.3. Теоретическое обоснование

12.3.1. Особенности тонового содержания светлых изображений и их тоновая коррекция

Основной особенностью тонового содержания светлых изображений является отсутствие опорной точки черного цвета. Гистограмма такого изображения показывает, что основное количество пикселей сосредоточено в правой части (области светов), а в области теней пиксели полностью отсутствуют (*рис. 12.1*).

В этом случае необходимо с очень большой осторожностью производить процедуру отсечения неиспользуемых уровней входного сигнала, особенно в области теней. Рекомендуется производить перемещение белого указателя в *Input Levels* с нажатой клавишей *Alt*, тщательно отслеживая отсекаемые пиксели. Перемещение черного указателя в *Input Levels* наоборот лучше

производить без нажатой клавишей *Alt*, отслеживая степень коррекции по самому изображению.

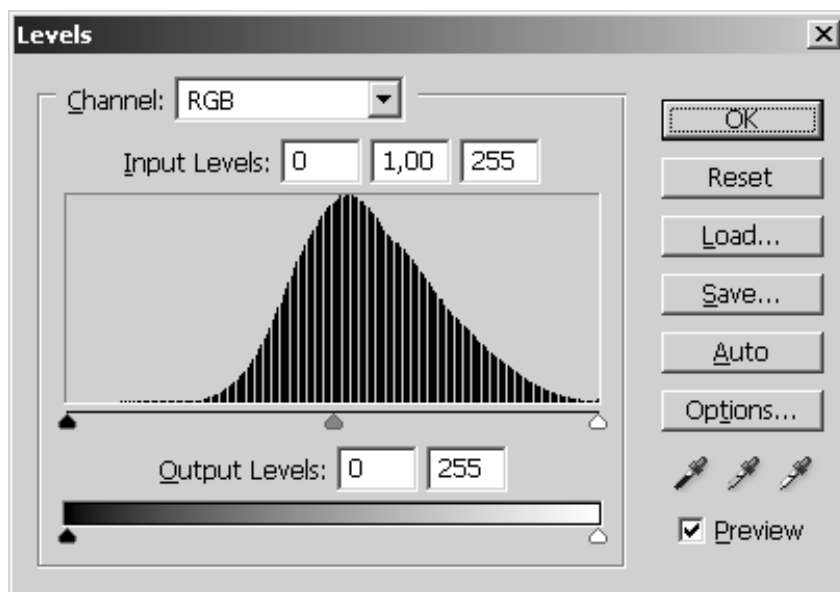


Рис. 12.1

В остальном подход к тоновой коррекции светлых изображений аналогичен другим случаям.

12.3.2. Цветовая коррекция светлых изображений

Особых специальных методов цветовой коррекции для светлых изображений не существует, надо использовать обычную методику (с помощью инструмента «*Curves*»). Для исправления цветового оттенка можно воспользоваться кривой цветового канала, являющегося дополнительным к нему. Для того, чтобы при этом не произошло общего изменения тонового содержания изображения, необходимо пропорционально скорректировать остальные два канала обратным образом. Такого же результата можно достичь с помощью инструмента «*Color Balance*» (*Image>Adjustment>Color Balance*).

Довольно мощным средством цветовой коррекции изображений (в том числе и светлых), является нейтрализация средних тонов с помощью инструмента *Eyedropper* (Пипетка). Для того чтобы воспользоваться этим методом необходимо в диалоговом окне «*Curves*» или «*Levels*» нажать на соответствующую кнопку (рис. 12.2).

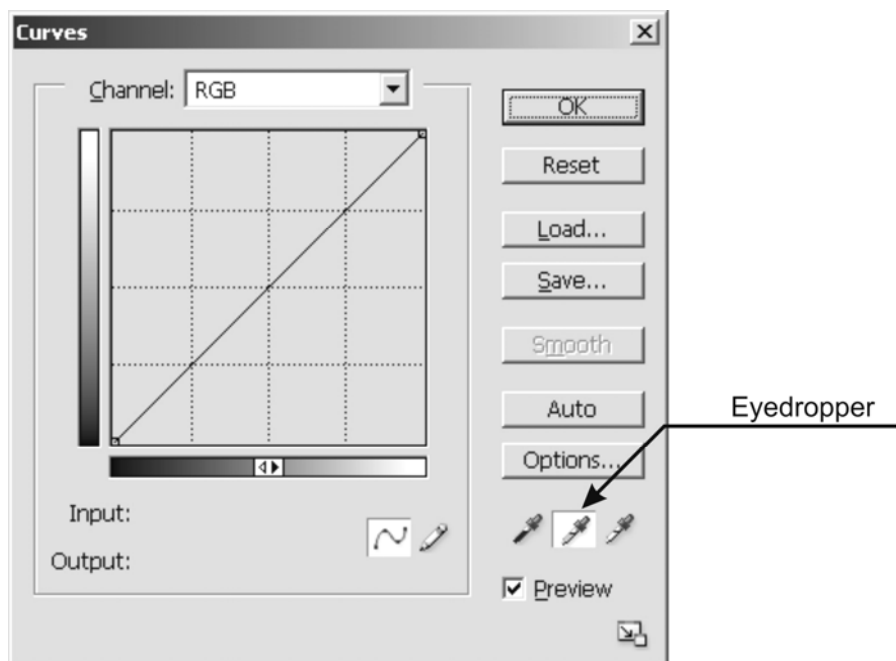


Рис. 12.2

После этого необходимо в окне корректируемого изображения указать на точку, которая, по вашему мнению, должна иметь нейтральный серый цвет. *Photoshop* изменит цветовые координаты указанной точки на ахроматические, при этом автоматически произведет пересчет нового положения «точки белого» а так же цветовых координат для каждого пиксела изображения.

Следует отметить, что к вопросу коррекции цвета для светлых изображений надо подходить особенно тщательно и осторожно, так как часто такие изображения не содержат насыщенных цветов и включают большие участки близкие к ахроматическим. По мере приближения к ахроматическим областям, чувствительность человеческого зрения к цветовым оттенкам растет, и ошибки цветокоррекции более заметны.

12.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные оригиналы и выбрать стратегию тоновой и цветовой коррекции.
2. Конвертировать изображение в подходящее рабочее пространство.
3. Создать корректирующие слои для инструментов *Levels* и *Curves*.

4. Произвести тоновую коррекцию изображения, выбрав оптимальные параметры настройки инструмента *Levels*.

5. Произвести цветовую коррекцию изображения, путем нейтрализации оттенков серого с помощью инструмента *Eyedropper*.

6. Произвести цветовую коррекцию изображения, с помощью инструмента *Curves*, для выбранного канала, компенсируя возникающие общие тоновые отклонения за счет остальных каналов.

7. В случае необходимости произвести нерезкое маскирование и дополнительную выборочную коррекцию изображений с использованием дополнительных корректирующих слоев, содержащих маски.

8. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы об эффективности проведенной коррекции.

9. Произвести преобразование полученных изображений в пространство *СМУК*, проконтролировать корректность генерации канала черного цвета.

12.5. Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.
2. Оригиналы различного типа.

12.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.
2. Анализ оригиналов, решение по применению методов частотной коррекции.
3. Описание инструментов, меню, функций, диалоговых окон и значения параметров для каждого из произведенных преобразований.
4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 13

ОБРАБОТКА НЕДОЭКСПОНИРОВАННЫХ И НЕПРИГОДНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Продолжительность работы – 4 часа

13.1. Цель работы

Изучение особенностей тоновой и цветовой коррекции недоэкспонированных и непригодных изображений.

13.2. Содержание работы

1. Изучить особенности выполнения тоновой и простой цветовой коррекции недоэкспонированных и непригодных изображений в СПОИ.
2. Провести коррекцию предложенных оригиналов.
3. Оценить эффективность изученных методов.

13.3. Теоретическое обоснование

13.3.1. Особенности тонового содержания недоэкспонированных и непригодных изображений и их тоновая коррекция

Основной особенностью тонового содержания недоэкспонированных изображений является наличие большого количества глубоких теней со слабым контрастом и слабой цветовой насыщенностью существенных деталей сюжета и в то же время наличие светлых областей, в которых могут встречаться излишне насыщенные цвета.

Гистограмма такого изображения показывает, что основное количество пикселей сосредоточено в правой и левой частях, а в области средних тонов пикселей относительно немного (*рис. 13.1*).

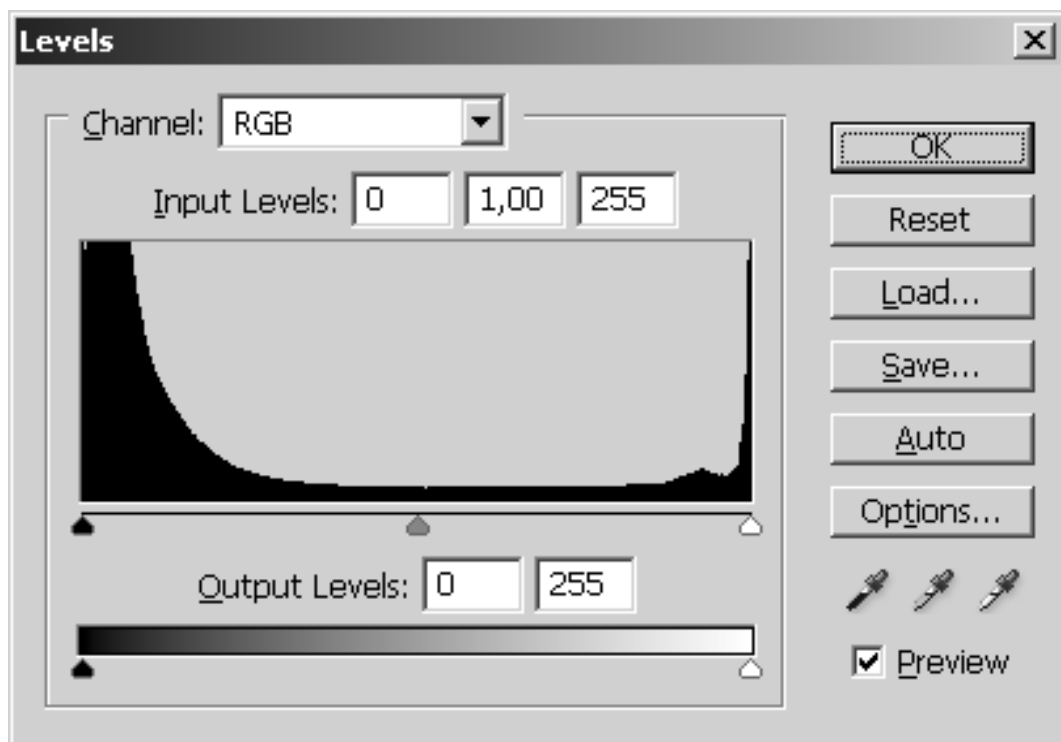


Рис. 13.1

Гистограмма «непригодных» изображений носит, как правило, ещё более акцентированный характер (рис. 13.2), пиксели в области средних тонов вообще отсутствуют.

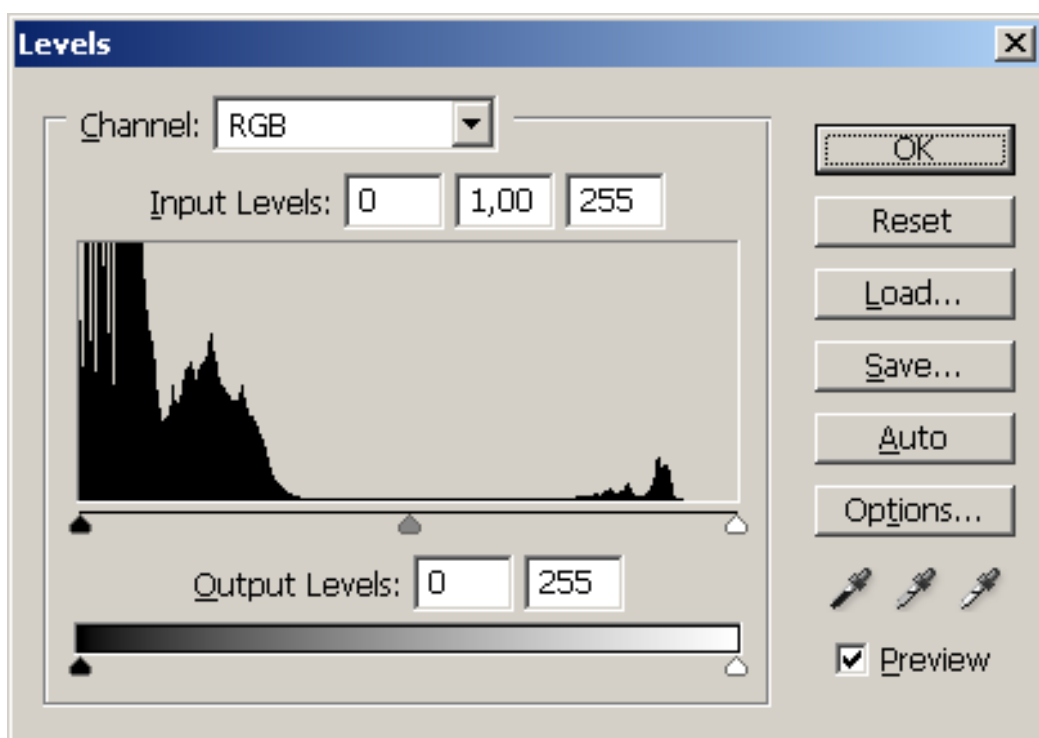


Рис. 13.2

Как показывает опыт, обычно такие кадры являются результатом некорректной съёмки, хотя в фотографии известен прием, называемый «контражуром», который целенаправленно приводит к такому результату. Результаты контражурной съёмки призваны подчеркнуть гармоничность контуров объектов за счет контраста на светлом, излучающем фоне.

Некорректность такой постановки кадров, если конечно это не было сделано специально, заключается в расположении источника освещения за снимаемым объектом. При этом в объектив, а, следовательно, и на регистрирующую систему камеры, попадает свет непосредственно от источника освещения, и его интенсивность на несколько порядков превосходит как минимум двукратно отраженный поток света от деталей теней снимаемого объекта. Естественно, в этих условиях автоматика камеры выбирает экспозицию, опираясь на интенсивные световые потоки от источника, и детали в тенях снимаемого объекта остаются «недоэкспонированными» и малоконтрастными.

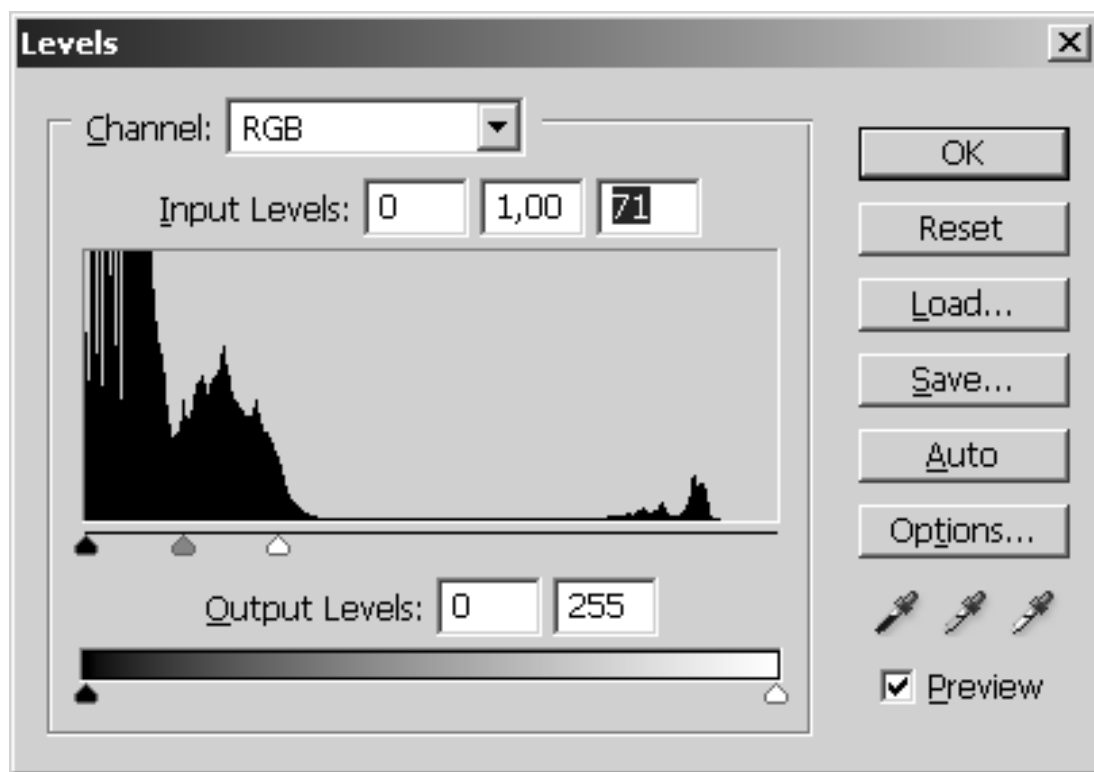


Рис. 13.3

Каким же образом можно бороться с данной ситуацией? Естественно, лучше всего в такую ситуацию не попадать, тем более что из таких кадров, как показывает опыт, даже после самой тщательной коррекции качественных репродукций не получается. Но если всё же вы оказались в такой сложной ситуации, логичный выход состоит в «безжалостном» отсечении области светов, по причине заведомой невозможности различить детали на поверхности источника освещения, который собственно её и формирует (рис. 13.3).

Более мягким, компромиссным, способом тоновой коррекции является изменение кривой тонопередачи к виду, рекомендованному для недоэкспонированных изображений (рис. 13.4).

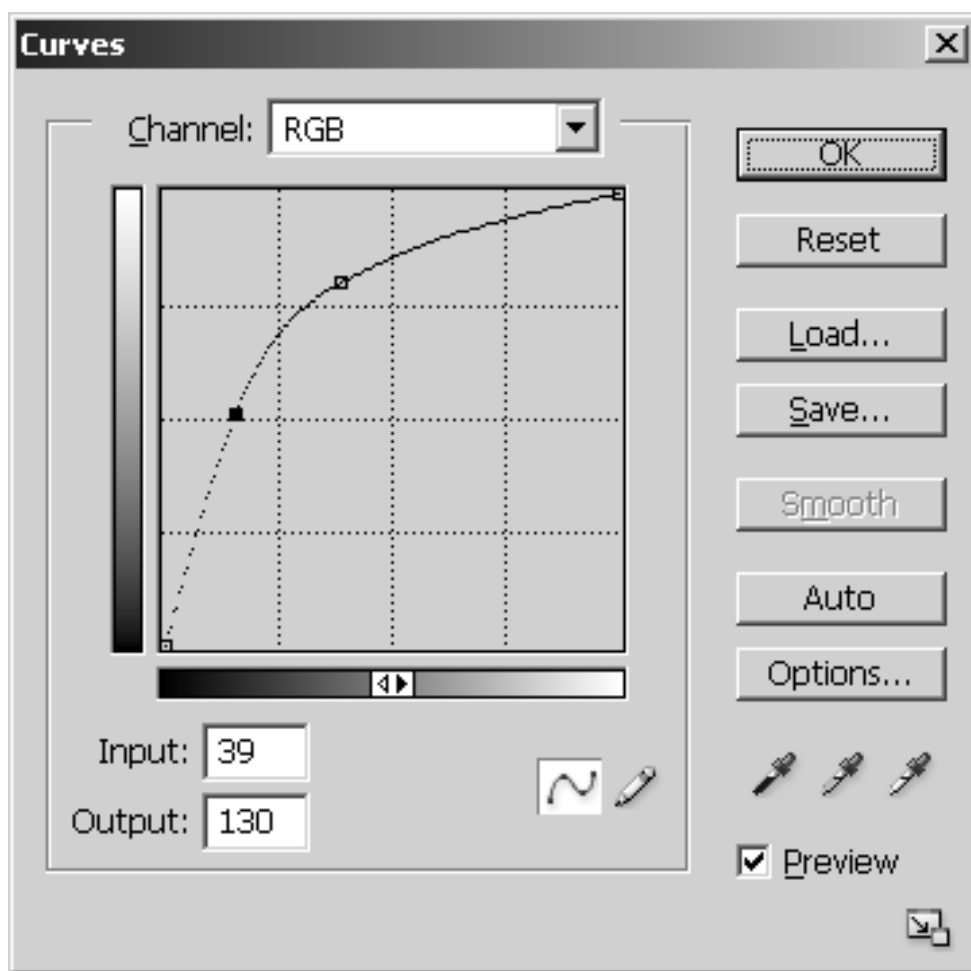


Рис. 13.4

Так же для исправления таких недостатков можно применить процедуру «Линейного отбеливания» (*Linear Dodge*). Ещё более интересный вариант предлагает *Photoshop* начиная с версии *CS*. В этой версии появился инструмент

«*Shadow/Highlight*», дающий очень неплохие результаты при довольно простом использовании.

13.3.2. Цветовая коррекция недоэкспонированных изображений

Цветовая коррекция недоэкспонированных и непригодных изображений представляет собой задачу не менее сложную, чем их тоновая коррекция. Основная проблема возникает из-за сильного «растяжения рабочего участка» входного диапазона значений тона. При этом возникает большое количество «пустых» уровней, значительно возрастает уровень шумов, отклонения цветового тона мало прогнозируемы. Особых специальных методов цветовой коррекции для таких изображений не существует, надо использовать обычную методику (с помощью инструмента «*Curves*» или «*Color Balance*»). Использовать нейтрализацию средних тонов с помощью инструмента ***Eyedropper* (Пипетка)** не рекомендуется в связи с повышенным уровнем шумов и непредсказуемостью результата.

Как следует из описания проблем, связанных с тоновой и цветовой коррекцией недоэкспонированных и снятых «против света» изображений, лучшим решением является их исключение из числа подготовленных оригиналов, так как надлежащего полиграфического качества, скорее всего, достигнуть не удастся. Лучше заменить эти кадры другими, или попробовать переснять их, изменив условия освещения. Например, существует давно известный приём фотографии для съёмки предметов на фоне светлого окна – это использование вспышки.

13.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные оригиналы и выбрать стратегию тоновой и цветовой коррекции.
2. Конвертировать изображение в подходящее рабочее пространство.
3. Создать корректирующие слои для инструментов *Levels* и *Curves*.

4. Произвести тоновую коррекцию изображения, выбрав оптимальные параметры настройки инструмента *Levels* и (или) *Curves*.

5. Произвести тоновую коррекцию исходного изображения с помощью инструмента «*Shadow/Highlight*».

6. Попробовать произвести цветовую коррекцию изображения, по собственному усмотрению.

7. В случае необходимости произвести нерезкое маскирование и дополнительную выборочную коррекцию изображений с использованием дополнительных корректирующих слоев, содержащих маски.

8. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы об эффективности проведенной коррекции.

9. Произвести преобразование полученных изображений в пространство СМΥΚ, проконтролировать корректность генерации канала черного цвета.

13.5. Оборудование и материалы

Станция обработки изображений с программным обеспечением.

Оригиналы различного типа.

13.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.

2. Анализ оригиналов, решение по применению методов частотной коррекции.

3. Описание инструментов, меню, функций, диалоговых окон и значения параметров для каждого из произведенных преобразований.

4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 14

ОБРАБОТКА ПЕРЕЭКСПОНИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Продолжительность работы – 4 часа

14.1. Цель работы

Изучение особенностей тоновой и цветовой коррекции переэкспонированных изображений.

14.2. Содержание работы

1. Изучить особенности выполнения тоновой и простой цветовой коррекции переэкспонированных изображений в СПОИ.
2. Провести коррекцию предложенных оригиналов.
3. Оценить эффективность изученных методов.

14.3. Теоретическое обоснование

14.3.1. Особенности тонового содержания переэкспонированных изображений и их тоновая коррекция

Основной особенностью тонового содержания переэкспонированных изображений является наличие больших светлых со слабым контрастом и слабой цветовой насыщенностью. Работа с такими изображениями во многом эта ситуация напоминает работу со светлыми изображениями, но с одним существенным отличием. Если на светлых изображениях «точка черного» изначально отсутствует в сюжете, то на переэкспонированных изображениях, как правило, присутствуют детали, которые необходимо отнести к области глубоких теней и черного, но они оказываются смещёнными в область средних тонов из-за ошибок в параметрах съёмки. Кроме того, на переэкспонированных изображениях обычно наблюдается общее смещение цветового тона.

Гистограмма такого изображения показывает, что основное количество пикселей сосредоточено в правой и средней частях (рис. 14.1).

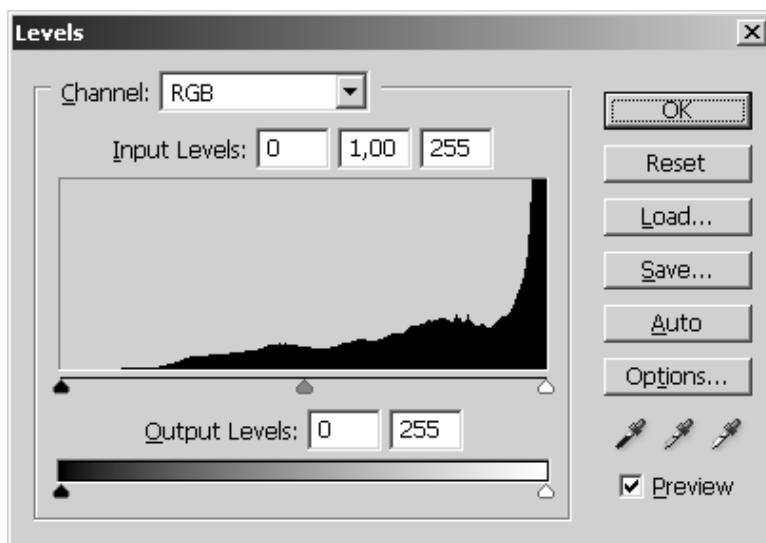


Рис. 14.1

Тоновая коррекция такого изображения заключается в аккуратном отсечении неиспользуемых уровней в области теней. При этом необходимо постоянно контролировать «отсекаемые» детали с помощью нажатия клавиши *Alt* (рис. 14.2).

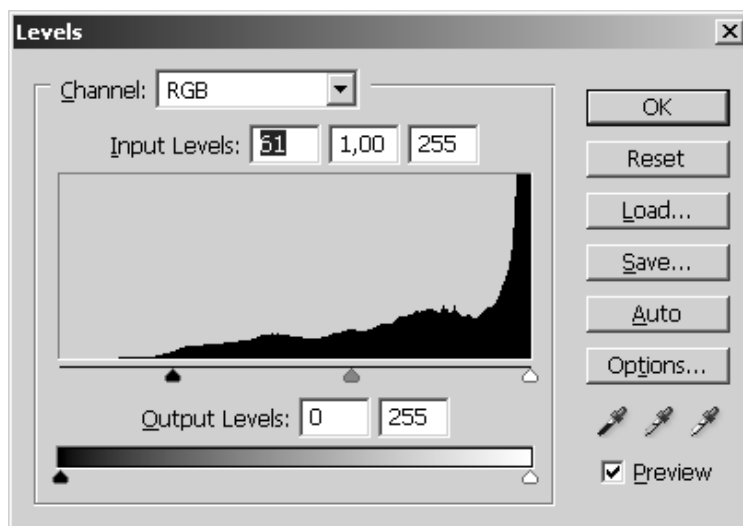


Рис. 14.2

Более мягким, компромиссным, способом тоновой коррекции является изменение кривой тонопередачи к виду, рекомендованному для переэкспонированных изображений (рис. 14.3)

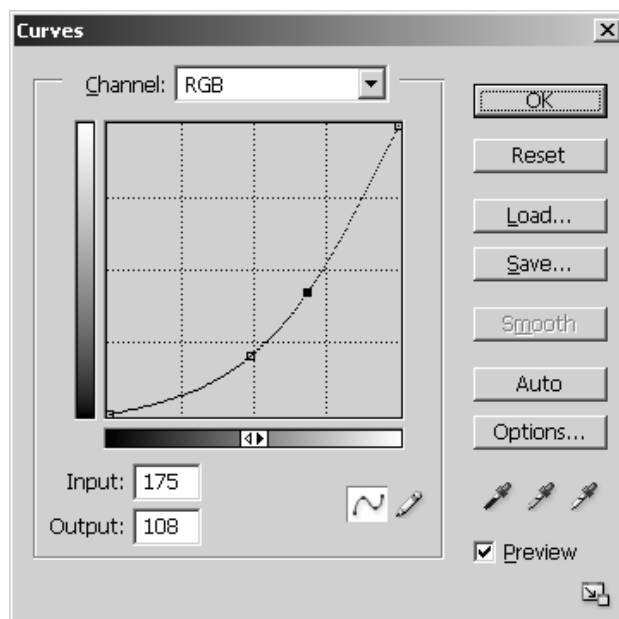


Рис. 14.3

Перечисленные процедуры обычно неплохо сочетаются друг с другом. После проведения тоновой коррекции переэкспонированных иногда формируется область теней с плохо различимыми деталями. В этом случае можно применить дополнительно фильтр «*Shadow/Highlight*».

14.3.2. Цветовая коррекция переэкспонированных изображений

После проведения тоновой коррекции переэкспонированные изображения, как правило, нуждаются и цветовой коррекции. Общее смещение цветового баланса всегда характерно для изображений подвергнутых значительному изменению тонового диапазона, но, в отличие от мало пригодных изображений отснятых против света, цветовая коррекция переэкспонированных изображений представляет собой более простую задачу. В них не возникает такого сильного «растяжения рабочего участка» входного диапазона значений тона, соответственно количество «пустых» уровней и уровень шумов не очень велики.

В этих условиях можно эффективно применять нейтрализацию средних тонов с помощью инструмента *Eyedropper* (Пипетка). В остальном, техника цветокоррекции таких изображений традиционна. Для этого подходят инструменты «*Curves*», «*Color Balance*» и «*Hue/Saturation*».

14.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные оригиналы и выбрать стратегию тоновой и цветовой коррекции.
2. Конвертировать изображение в подходящее рабочее пространство.
3. Создать корректирующие слои для инструментов *Levels* и *Curves*.
4. Произвести тоновую коррекцию изображения, выбрав оптимальные параметры настройки инструмента *Levels* и (или) *Curves*.
5. Попробовать произвести цветовую коррекцию изображения, по собственному усмотрению.
6. В случае необходимости произвести нерезкое маскирование и дополнительную выборочную коррекцию изображений с использованием дополнительных корректирующих слоев, содержащих маски.
7. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы об эффективности проведенной коррекции.
8. Произвести преобразование полученных изображений в пространство СМΥΚ, проконтролировать корректность генерации канала черного цвета.

14.5. Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.
2. Оригиналы различного типа.

14.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.
2. Анализ оригиналов, решение по применению методов частотной коррекции.
3. Описание инструментов, меню, функций, диалоговых окон и значения параметров для каждого из произведенных преобразований.
4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 15

ОБРАБОТКА ШТРИХОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СПОИ

Продолжительность работы – 4 часа

15.1. Цель работы

Изучение основных методов и технологии обработки штриховых изображений.

15.2. Содержание работы

1. Изучить основные методы, приемы и технологию обработки штриховых изображений в СПОИ.
2. Провести сканирование и коррекцию предложенных оригиналов.
3. Оценить эффективность изученных методов.

15.3. Теоретическое обоснование

15.3.1. Штриховые изображения, типичные технологические цепочки их обработки

Штриховым изображением принято считать изображение, которое состоит из одинаковых по цветовому тону и оптической плотности макроскопических штриховых элементов, которые имеют различные размеры и геометрическую форму.

Штриховое изображение не использует автотипный метод создания полутонов и, естественно, не содержит растровых структур. Печать такого изображения часто производится отдельным краскопрогоном смесевой краской.

В большинстве случаев использование штриховых изображений при разработке оригинал-макетов не представляет никаких проблем. Это связано с тем, что они, как правило, сразу создаются в программах контурной (векторной) компьютерной графики и легко интегрируются в макеты.

Тем не менее, бывают случаи, когда оригинал отсутствует в электронном виде, и необходимо его сканировать и обрабатывать.

При необходимости использования в работе штрихового элемента, который отсутствует в векторном виде необходимо правильно выбрать стратегию работы.

Есть два подхода к решению данной проблемы.

Первый – это сканирование штрихового изображения и создание на его основе векторного изображения вручную, с помощью специальных программ-трассировщиков, или, как чаще всего и случается, используя и то и другое.

Второй – это сканирование штрихового изображения и его обработка, после чего оно используется непосредственно в растровом виде. Оба варианта имеют право на существование.

Проблема выбора пути это, в данном случае проблема оценки трудозатрат применительно к конкретной задаче.

15.3.2. Особенности получения векторных изображений

Получение векторного изображения из штрихового имеет смысл, когда изображение не очень «сложное», т.е. не содержит большого количества деталей, сложных контуров.

Ещё одним аргументом за проведение векторизации изображения может служить то, что предполагается неоднократное его использование, особенно если при этом будет изменяться масштаб. В этом случае сканирование лучше проводить с невысоким разрешением в каком-либо из полутоновых режимов.

Не рекомендуется использование однобитного режима *Black&White*. Дело в том, что большинство программ управления сканированием не обладают таким широким арсеналом настроек этого режима, который становится доступен при обработке полутонового изображения в хорошем графическом редакторе.

Результатом сканирования и обработки должно стать изображение в режиме *Gray Scale*, которое затем обрабатывается трассировочной

программой. Успех работы трассировщика определяется, прежде всего, отсутствием посторонних шумов. Добиться этого можно многими способами.

Простейший вариант такой обработки изображения, это редактирование тонового содержания с помощью гистограммы. Гистограмма штрихового изображения обычно выглядит следующим образом (рис. 15.1).

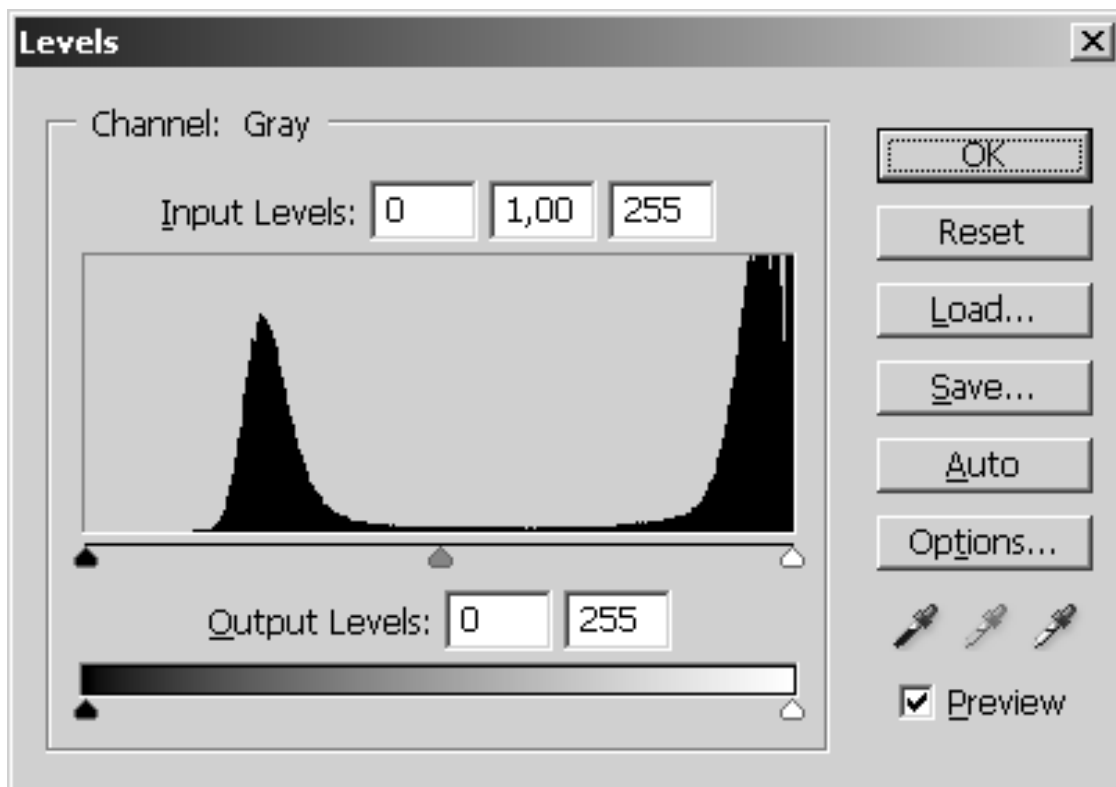


Рис. 15.1

Рекомендуемое преобразование выглядит как сильное сокращение диапазона исходных значений тона, при этом мы устраняем шумы изображения в светах и тенях (рис. 15.2).

Таким образом, мы, фактически, получаем штриховое двухградационное изображение, пригодное для дальнейшей обработки трассировщиком. Если вы отсканировали изображение в режиме *RGB*, то имеет смысл внимательно посмотреть результат в каждом из каналов, возможно в одном из них вы найдете изображение более перспективное для дальнейшей обработки. Тогда все другие каналы можно просто удалить, а оставшийся – преобразовать в *Gray Scale*.

Основная задача этапа векторизации изображения – избежать получения контуров с большим количеством опорных узлов. Добиться этого можно

(естественно, при грамотной подготовке исходного изображения) с помощью настройки режимов работы трассировочной программы.

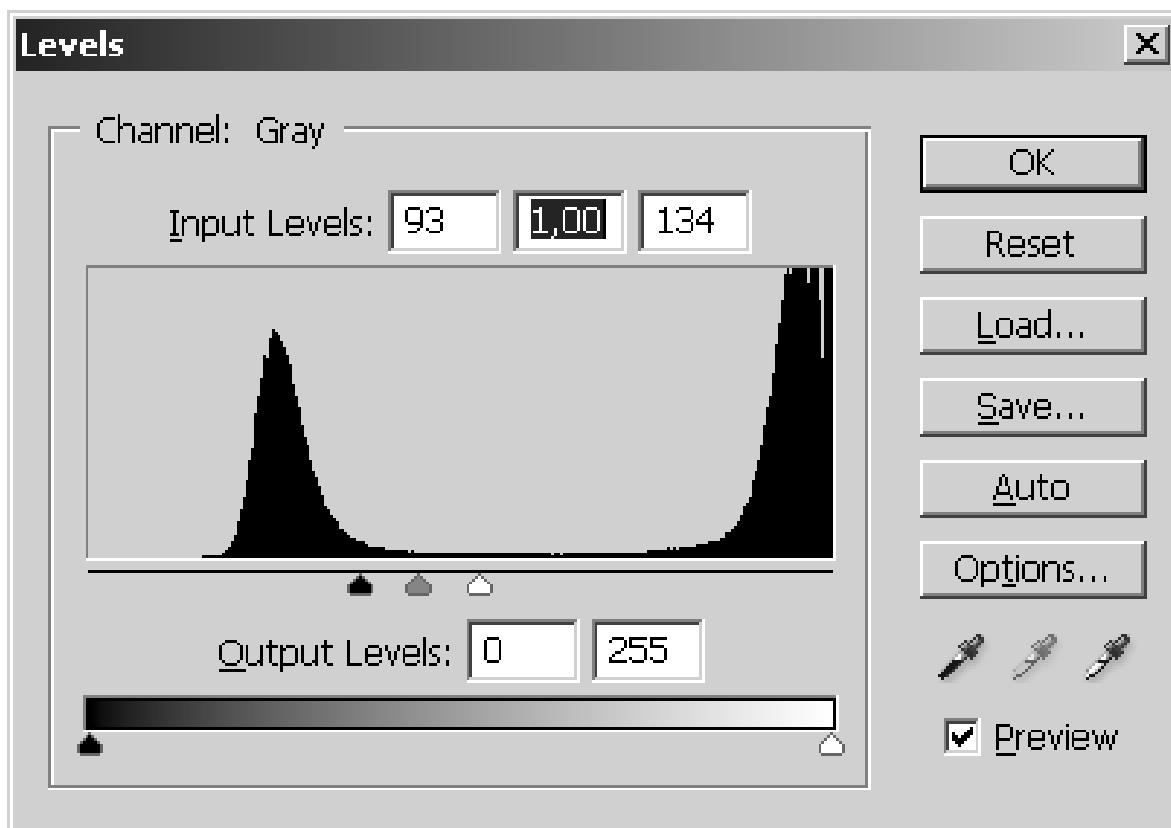


Рис. 15.2

Результаты трассировки рекомендуется тщательно проверить. Далеко не всегда удаётся решить проблему минимизации числа узлов и устранения лишних деталей с помощью настройки программ. В этом случае требуется ручная обработка полученных контуров и удаление лишних узлов и деталей.

15.3.3. Особенности использования растровых изображений

Непосредственное использование растровых изображений целесообразно в том случае, когда необходимо снизить трудозатраты на подготовку штрихового рисунка.

Примеры таких работ:

1) однократное использование штрихового элемента, или его использование без изменения масштаба;

2) получение копии текстового документа с помощью сканера и принтера;
получение тиражного оттиска очень сложного штрихового изображения, например гравюры.

Последний пример наиболее показателен для обсуждения с точки зрения особенностей технологии допечатной подготовки. Он примечателен тем, что векторизация подобного изображения не только сложна, но и, пожалуй, просто лишена смысла.

Такое изображение, как правило, состоит из большого числа мелких штриховых элементов, призванных создать ощущение плавного изменения тона. Гравюры в каком-то смысле были предтечей растрованных изображений, использующих автотипный способ синтеза полутонов.

Количество узлов в таком изображении может быть астрономическим, соответственно большим будет его размер и временные затраты на его обработку.

Основным вопросом при использовании растровых штриховых изображений является правильное определение разрешения сканирования оригинала. Как утверждает теория, лучшим вариантом будет сканирование с разрешением равным разрешению устройства вывода. Более высокое разрешение сканирования просто не имеет смысла.

С другой стороны, очень высокие разрешения сканирования приводят к увеличению размеров получаемых файлов и времени на их обработку. Определение оптимального разрешения сканирования растровых штриховых изображений – вопрос разумного компромисса, к решению которого надо подходить индивидуально в каждом конкретном случае.

Что касается коррекции тонового содержания растровых, то тут можно полностью повторить рекомендации, которые относятся к подготовке изображений перед обработкой трассировочными программами.

15.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленный материал и выбрать стратегию обработки штрихового оригинала.
2. В зависимости от выбранной технологии, обосновать разрешение и режим сканирования оригинала.
3. Осуществить сканирование.
4. Произвести обработку полученного изображения в соответствии с выбранной технологией.
5. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы об эффективности проведенной обработки штрихового изображения.

15.5. Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.
2. Оригиналы различного типа.

15.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.
2. Анализ оригиналов, решение по применению методов обработки штриховых изображений.
3. Описание программ, инструментов, меню, функций, диалоговых окон и значений параметров, использованных для обработки штриховых изображений.
4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 16
ОБРАБОТКА ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ПРОГРАММАХ КОНТУРНОЙ ГРАФИКИ
ТИПА *CORELDRAW*

Продолжительность работы – 4 часа

16.1. Цель работы

Ознакомиться с основными особенностями обработки изобразительной и текстовой информации в программе контурной графики типа *CorelDraw*.

16.2. Содержание работы

1. Ознакомиться с основными возможностями обработки изобразительной информации в программе контурной графики типа *CorelDraw*.

2. Опробовать основные инструменты, находящиеся на панелях инструментов. Панели инструментов предназначены для создания контурных объектов и изменения параметров (атрибутов) изображения.

3. Оформить полосу издания с помощью программы контурной графики типа *CorelDraw*. Готовая работа должна содержать текст, растровую графику (предварительно подготовленную в *Photoshop*), простые и сложные объекты, состоящие из прямых линий, дуг, окружностей, эллипсов, прямоугольников, многоугольников и т.п. фигур. Замкнутые области, образованные контурами объектов, должны быть окрашены (залиты) разными цветами.

16.3. Теоретическое обоснование

Программы контурной графики предназначены для создания и редактирования изображений в виде векторов, контуров и объектов. Поэтому эти программы часто называют векторными.

Программа контурной графики создают и редактируют изображения в виде простых объектов: прямых линий, дуг» окружностей, эллипсов,

прямоугольников, многоугольников, шрифтовых знаков и т.п., фигур. Сложные изображения создаются комбинированием простых объектов. Контурные программы позволяют создавать изображения сложных объектов, состоящих из большого числа простых объектов.

При необходимости контур сложных объектов может быть отредактирован и описан с помощью уравнений Безье, Шрифтовые знаки также могут быть отредактированы с помощью программ контурной графики и описаны с помощью уравнений Безье.

Графические объекты, созданные в наиболее распространенных программах контурной графики, могут быть импортированы другими программами. Существует и обратная возможность. В программы контурной графики, как правило, можно импортировать растровую графику и текст подготовленные в других программах.

Ещё одной замечательной особенностью векторных графических программ является возможность записи результатов работы в виде файлов *PostScript*, предназначенных для устройств вывода.

Это даёт возможность использовать такие программы для подготовки монтажей печатных листов.

Типичной для создания и обработки изображений в программе контурной графики является *CorelDraw*.

При создании и редактировании графических объектов в программе контурной графики *CorelDraw* рекомендуется использовать такую последовательность проведения операций:

- а) создание с помощью инструментов простых объектов, типа прямых линий, дуг, окружностей, эллипсов, прямоугольников, многоугольников и других фигур;
- б) комбинирование сложных изображений из простых объектов;
- в) редактирование и изменение (трансформирование) формы объектов;
- г) заливка (окраска цветом) замкнутых областей изображений;

д) введение и редактирование текста.

Редактирование и изменение формы объектов осуществляют с помощью опорных точек, имеющих на контурах объектов. Изменение формы контура объекта осуществляется перемещением опорных точек или двух регуляторов, имеющих у каждой точки. При необходимости опорные точки могут быть добавлены на контур объекта, или удалены с него.

Создание объектов и их изменение удобнее всего производить с помощью инструментов, расположенных на панели **Toolbox**, находящейся в левой части рабочего окна. В верхней части рабочего окна, под строкой меню, находится область **PropertyBar** в которой можно задавать параметры для выбранного инструмента и объекта (рис. 16.1).

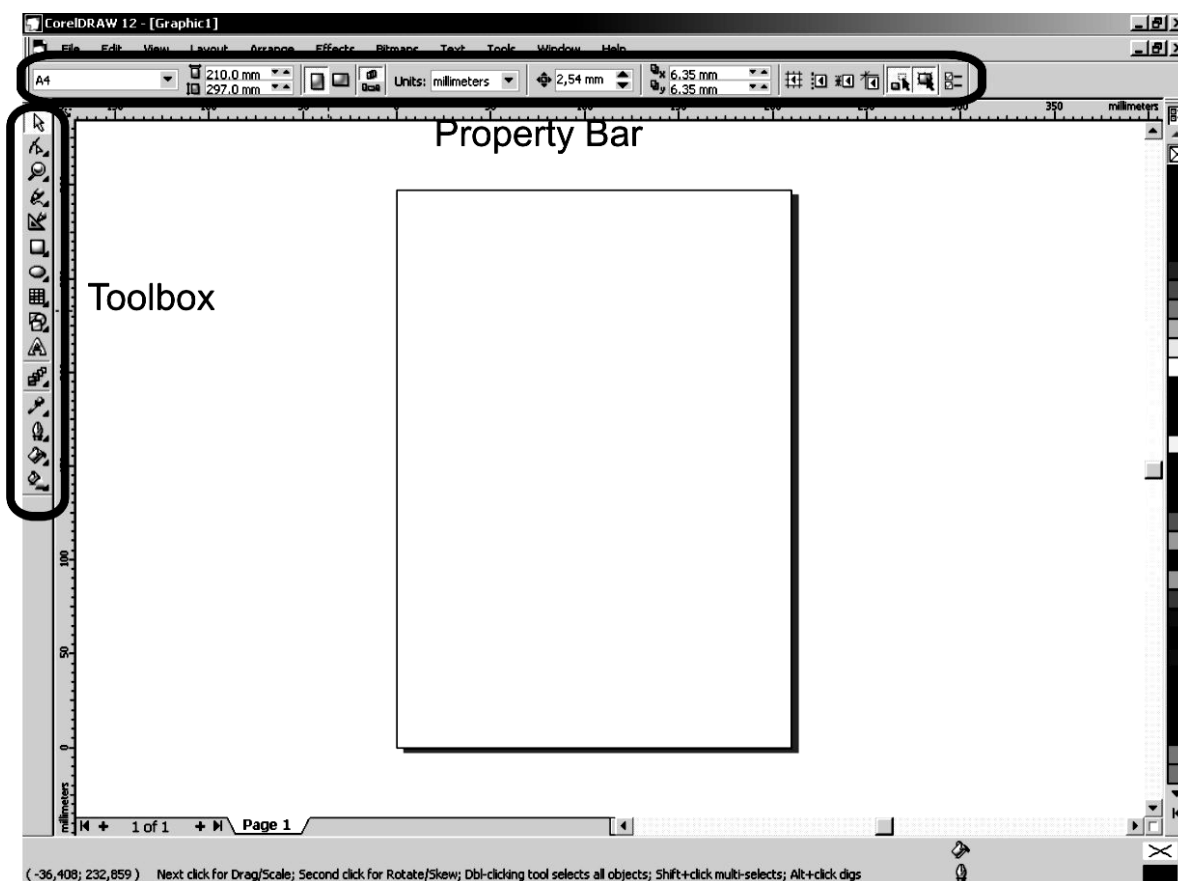


Рис. 16.1

Рассмотрим наиболее часто используемые при создании контурных объектов инструменты панели инструментов **Toolbox**.

Pick Tool. Указатель объекта. Позволяет выбрать один или несколько объектов (с нажатым *Ctrl*). После этого становятся возможным изменить их размеры и пропорции, сгруппировать, объединить в один, выполнить обратные операции, копировать, дублировать позиционировать на листе, и много других операций.

Shape Tool. Позволяет работать с контуром объекта на уровне его опорных точек;

Hand Tool. Предназначен для быстрого перемещения по рабочему полю и выбора участка изображения.

Freehad Tool, Smart Drawing Tool. Инструменты для рисования различных произвольных контуров;

Rectangle Tool. Рисование прямоугольников или квадратов (с нажатым *Ctrl*).

Elipse Tool. Рисование эллипсов или окружностей (с нажатым *Ctrl*).

Graph Paper tool, Basic Shapes. Инструменты быстрого рисования некоторых фигур и элементов деловой графики.

Text Tool. Создание текста на изображении.

Outline Tool. Позволяет управлять параметрами контуров объектов, такими как толщина, цвет, и др.

Fill Tool. Позволяет управлять параметрами заливки внутри контуров объектов, такими как цвет, текстура, и др.

Пакет *CorelDraw* обладает очень удобными и развитыми средствами позиционирования объектов. Привязка объектов может осуществляться по трем основным вариантам: привязка к сетке (***Snap To Grid***), привязка к направляющим (***Snap To Guidelines***), привязка к объектам (***Snap To Objects***). Если перемещать объект вблизи элемента или объекта, к которым включена привязка, перемещаемый объект «прилипает» к ним (рис. 16.2).

Настройку параметров сетки можно осуществить с помощью пункта меню ***Grid and Ruler Setup***. Создать направляющую (***Guideline***) можно «вытащив» её с помощью мышки из горизонтальной или вертикальной

линейки, удалить с помощью клавиши *Del*. Расположение направляющей на листе удобно задавать с помощью *Property Bar*.

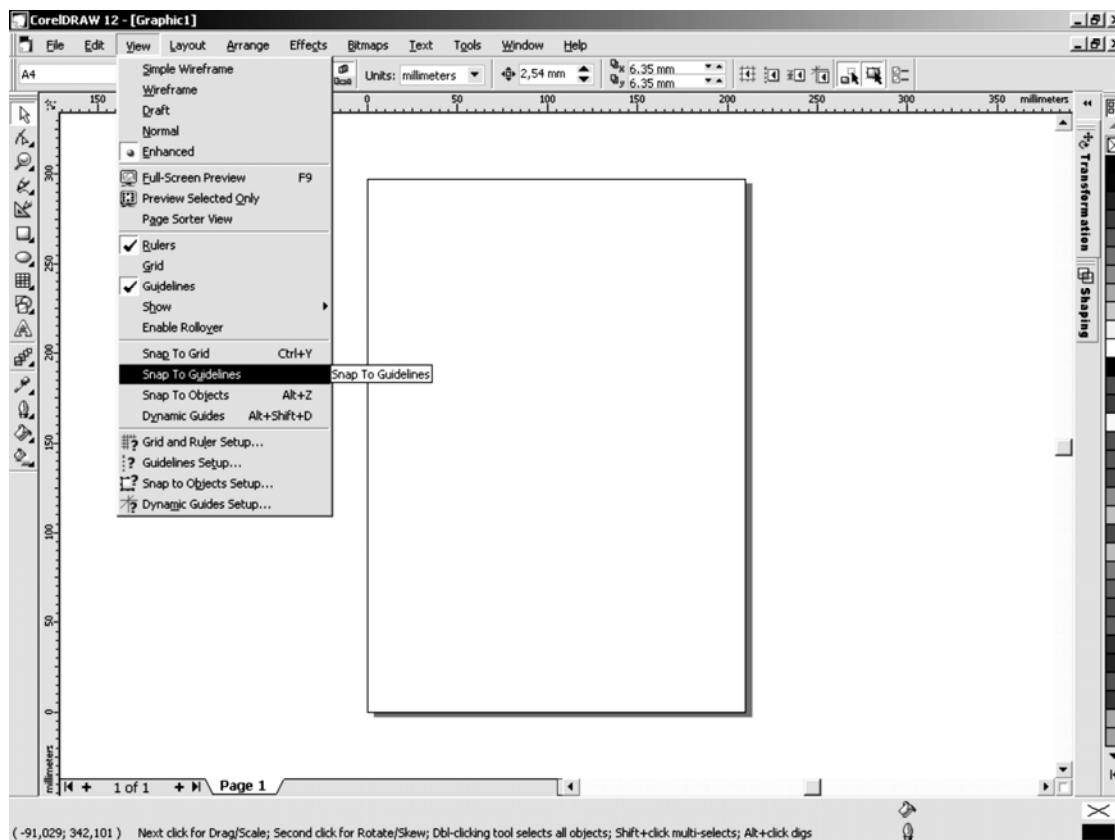


Рис. 16.2

В правой части рабочего окна CorelDraw находится панели для быстрого доступа к часто используемым инструментам и палитра для быстрой заливки. В нижней части рабочего окна расположена информационная область *Status Bar*.

16.4. Оборудование, приборы и материалы

1. Компьютер типа *IBM PC* или *Macintosh*.
2. Программное обеспечение; программа *CorelDraw*.

16.5. Содержание отчета

1. Описать планируемое издание.
2. Описать технические возможности программы *CorelDraw* использованные, при обработке изобразительной и текстовой информации.
3. Предъявить преподавателю созданное изображение в виде файла **.cdr*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 17

РАСЧЕТ, КОМПОНОВКА И МОНТАЖ ПЕЧАТНОГО ЛИСТА

Продолжительность работы – 4 часа

17.1. Цель работы

Изучение основных методов и правил компоновки и монтажа печатных листов.

17.2. Содержание работы

1. Изучить приемы и технологию выполнения компоновки и монтажа ПЛ.
2. Провести монтаж предложенных изданий.
3. Оценить эффективность изученных методов.

17.3. Теоретическое обоснование

Компоновка печатных листов издания является сложной многофакторной задачей. С ежедневным решением таких задач приходится сталкиваться многим сотрудникам полиграфического предприятия (менеджерам по работе с заказчиками, технологам, дизайнерам). Решения по компоновке ПЛ издания в большой степени определяют его конечное качество и стоимость. Необходимо одновременно учитывать всю совокупность факторов и особенностей конкретного полиграфического производства.

17.3.1. Факторы, связанные с возможностями парка оборудования

1. Минимальные и максимальные форматы листа для каждой единицы оборудования, использующегося в процессе изготовления издания.
2. Реальную точность приводки на каждом этапе производства, определяющие допуски, которые необходимо заложить при разработке макета.
3. Наличие и расположение на листе зоны грейферов (клапана) для каждой единицы оборудования, использующегося в процессе изготовления издания.

4. Необходимость размещения на листе контрольных и вспомогательных элементов для обеспечения корректной работы оборудования.

5. Другие факторы, связанные с работой оборудования и влияющие на расположение изделий на печатном листе.

17.3.2. Факторы, учитывающие влияние особенностей издания на размещение элементов издания на печатном листе

1. Необходимость оставлять запас по изображению за предполагаемой линией реза (припуск). Этот фактор связан с конечной точностью резки и зависит от изображения.

2. Необходимость оставлять запас по изображению за предполагаемой линией вырубki (припуск). Этот фактор связан с конечной точностью приводки и зависит от изображения.

3. Необходимость учитывать при монтаже полос издания смещения, пропорциональные толщине бумаги. Это обязательно делать при наличии таких операций как фальцовка и биговка.

4. Необходимость встречных (двойных) резов, обусловленная планируемыми потребительскими свойствами продукции.

17.3.3. Факторы, связанные с имеющимся в наличие запечатываемым материалом

1. Форматы бумаг, имеющиеся у поставщиков.

2. Особенности бумаги: направление волокна, направление текстуры, направление надсечки для самоклеящихся материалов.

3. Размеры печатного листа, полученные из поставляемого формата листа.

17.3.4. Методические рекомендации по монтажу печатного листа

Схема монтажа печатного листа зависит от многих обстоятельств и разрабатывается индивидуально в каждом отдельном случае. Тем не менее,

существует несколько простых правил, соблюдение которых позволяет избежать многих ошибок при монтаже.

1. Не рекомендуется перемещать начало координат в программе компоновки.
2. Все размеры должны быть строго рассчитаны и неукоснительно соблюдаться.
3. Рекомендуется проверять значение габаритного размера изображения, полученного в результате монтажа. Такая «Контрольная сумма» – очень простой и надежный метод проверки.

17.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные оригинал-макеты и технологические схемы изготовления акцидентных изданий.
2. Произвести расчеты всех размеров и составить схемы монтажа печатных листов акцидентных изданий.
3. Произвести монтаж печатных листов.
4. Произвести первичный контроль монтажей по габаритным размерам изображения.
5. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы о правильности монтажа, оценить эффективность технологических схем изготовления изданий.

17.5. Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.
2. Оригиналы различного типа.

17.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.
2. Анализ предоставленных оригинал-макетов, решение по технологической схеме изготовления издания, основные параметры печатных листов.
3. Описание инструментов, меню, функций, использованных при монтаже.
4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 18

ПОДГОТОВКА ФАЙЛОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВ ВЫВОДА

Продолжительность работы – 4 часа

18.1. Цель работы

Изучение основных схем подготовки файлов для устройств вывода и методов их контроля.

18.2. Содержание работы

1. Изучить основные особенности файлов, предназначенных для устройств вывода, и технологические схемы их подготовки.
2. Изучить методы технологического контроля графической информации в процессе подготовки файлов для устройств вывода.
3. Произвести контроль предложенных монтажей печатных листов, выявить и устранить обнаруженные ошибки.
4. Получить готовые к выводу файлы.
5. Оценить эффективность изученных методов.

18.3. Теоретическое обоснование

18.3.1. Принципы подготовки файлов для устройств вывода

Вся работа допечатного этапа производства подчинена цели достижения максимально возможного качества конечного изделия. Естественно, что для решения такой задачи на каждом шаге необходимо максимально использовать технические возможности имеющегося допечатного оборудования.

Невозможно получить качественный оттиск не получив предварительно качественных фотоформ или печатных форм в устройствах *СtP*. Существует огромное количество литературы, посвященное «нюансам» допечатной подготовки. В ней предлагается масса рецептов для получения качественного

результата, обсуждается целая серия ограничений и правил подготовки файлов для вывода, часто рекомендации противоречат друг другу.

Несмотря на всё многообразие рекомендаций по подготовке файлов для выводных устройств, сущность всех их, фактически, сводится к двум основным моментам:

1) максимальное использование разрешающей способности устройства вывода;

2) стабильность, предсказуемость получаемых результатов.

Вспомним суть одного из выводов, которые справедливы практически для всех современных *RIP*, использующих для генерации растровых точек алгоритм сравнения значений тона и растровой функции.

Наиболее полное использование разрешающей способности выводящего устройства в плане воспроизведения контуров и мелких деталей достигается тогда, когда разрешение выводимого изображения совпадает с разрешением выводящего устройства. Разрешающие способности современных устройств вывода довольно высоки, поэтому хранение изобразительной и текстовой информации в «растровом» представлении нецелесообразно, а, зачастую, и технически невозможно из-за огромного размера файлов. С переносимостью такой информации так же возникли бы очевидные проблемы. Файлы, подготовленные для одного устройства с заданным разрешением, могут оказаться непригодными для другого устройства, с другим разрешением.

Из данной ситуации был найден следующий выход: были разработаны специальные стандартные форматы, поддерживающие одновременное хранение информации в векторном и растровом видах. Разрешение растровых изображений (иллюстраций) выбиралось из соображений оптимальности для растрирования с планируемой линиатурой, остальная изобразительная информация сохранялась в векторном виде и преобразовывалась в растровый непосредственно в *RIP*, естественно с разрешением вывода.

Ещё более экономичным выглядело решение для текста. В определенное место такого файла записывался шрифт в виде векторных изображений для

каждой буквы, данных по кернингу пар, и другим интервалам и параметрам. Сам же текст при этом сохраняется в виде последовательности байтов, кодирующих буквы, указания параметров шрифта и координат, куда его поместить на странице. Данное описание структуры финишного файла, конечно, весьма условно, но его вполне достаточно чтобы понять основные причины возникновения различных несоответствий и получения некачественных фотоформ.

Первым форматом с такими возможностями стал *PostScript* (файлы *.PS). Изначально *PostScript*-ом назывался стандарт языка описания страниц, разработанный и используемый для управления фотонаборными автоматами. Файл *PS* представляет собой, по сути, программу, аналогичную программе для станка с ЧПУ или программе для компьютера, содержащую последовательность команд, выполняя которые ФНА экспонирует страницу издания.

Такой подход к решению проблемы автоматизации допечатной стадии оказался удачным и достаточно быстро обрел популярность, затем появились лазерные экспонирующие устройства, были разработаны новые стандарты *PS Level 2* и *PS Level 3*.

Следующим шагом эволюции композитных файлов стало появление формата *PDF* (*Portable Document Format* – переносимый формат документов). Этот формат был предложен фирмой *Adobe* в качестве аппаратно-независимого языка описания документов. Дело в том, что появление большого числа программно-аппаратных интерпретаторов *PostScript* (*RIP*) привело к тому, что один и тот же *PostScript*-файл может обрабатываться по-разному. В результате к привычному несоответствию документа на экране и на печати прибавилось несовпадение результатов обработки файла на разных *RIP*

PDF представляет собой уже интерпретированный *PostScript*, и при выводе остается только осуществить самый последний (правда, один из наиболее важных) этап – растривание, то есть преобразование файла в конкретные точки на пленке или бумаге. То есть, по замыслу создателей, этот

формат должен был стать универсальным, аппаратно-независимым инструментом.

Файлы *PDF* могут создаваться разными способами. Самым простым из них является использование различных виртуальных принтеров типа *PDF Writer*. Таким образом, можно получить *PDF* файл из любого приложения, однако при этом надо быть очень осторожным. Файлы, созданные таким образом, могут иметь значительные искажения и не подходить для серьезной работы.

В большинстве случаев рекомендуется создавать файлы окончательной верстки **.PDF* из *PostScript* – файла в формате **.ps* или **.eps*, созданного в соответствии с требованиями репроцентра. Годится и **.prn* – файл, если это файл печати, созданный для любого *PostScript*-принтера или ФНА. Затем файл надо открыть программой *Acrobat Distiller*, предварительно установив нужные параметры и преобразовать в *PDF*.

Итак, современные форматы файлов позволяют комплексно хранить разнородную графическую и текстовую информацию. Более того, существует возможность сохранения в них дополнительной информации для формирования изображения, например информации о «прозрачностях» или контурах, ограничивающих растровые изображения, но чем меньше пользуешься этими возможностями, тем надежнее и стабильнее результат.

Наиболее гарантированный результат при интерпретации на любом *RIP* даст файл, построенный по следующим принципам:

1) после окончательной коррекции и формирования всего графического материала, он полностью (и в первую очередь тот, который создан с помощью различных «эффектов») должен быть преобразован в битовую картинку в системе *СМУК*.

2) весь текст и штриховая графика представляют собой векторное изображение, причем текст лучше всего преобразовать в «кривые».

18.3.2. Учет особенностей процесса печати

Кроме получения файла корректного с точки зрения передачи изображений и текста, на препресс-отделе обычно лежит задача учета особенностей процесса печати и составление задания на фотовывод. Основными моментами, требующими контроля, являются:

а) контроль толщины штрихов на предмет способности к печати при выбранной технологии;

б) контроль суммарного количества красок в глубоких тенях.

Для контроля полученного *PostScript* файла удобно воспользоваться программой *Adobe Acrobat*. Необходимо предварительно интерпретировать его с помощью *Acrobat Distiller*, а полученный файл *PDF* внимательно просмотреть с помощью *Adobe Acrobat*. При этом удобно воспользоваться таким инструментом, как *Output Preview*.

При составлении задания для оператора препресс, управляющего процессом вывода, обязательно необходимо указать:

а) красочность, размер фотоформ (для дополнительной сверки);

б) значение линиатуры и тип растривания;

в) необходимость и особенности треппинга;

г) необходимость и особенности оверпринта.

При ответе на эти вопросы необходимо учитывать использование дополнительных цветов, порядок наложения красок.

18.4. Порядок выполнения работ

1. Проанализировать предоставленные монтажи печатных листов, произвести контроль и устранить обнаруженные недостатки.

2. Произвести запись файлов в форматах **.eps* или **.ps*.

3. Обработать полученные файлы с помощью *Acrobat Distiller* и получить файлы **.pdf*. При выполнении данной операции обратить особое внимание на параметры интерпретации (**.joboptions*)

4. Произвести контроль полученных файлов с помощью *Adobe Acrobat*, устранить обнаруженные недостатки в исходных файлах и повторить работу начиная с п. 2.

5. Составить задание на вывод форм для препресс-бюро.

6. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы о правильности проведения допечатной подготовки изданий.

18.5. Оборудование и материалы

1. Станция обработки изображений с программным обеспечением.

2. Оригиналы различного типа.

18.6. Содержание отчета

1. Краткое теоретическое обоснование.

2. Описание инструментов, меню, функций, диалоговых окон и параметров обработки готовых монтажных файлов.

3. Анализ предоставленных монтажей, обнаруженные недостатки способы их устранения.

4. Полученные результаты, их анализ и выводы.

Учебное электронное текстовое издание

Арапов Сергей Юрьевич
Тягунов Андрей Геннадьевич
Арапова Светлана Павловна

**ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ
ИНФОРМАЦИИ. ЧАСТЬ 2**

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Редактор

О.В. Климова

Компьютерная верстка

С.П. Араповой

Рекомендовано РИС ГОУ ВПО УГТУ-УПИ

Разрешен к публикации 12.06.10.

Электронный формат – pdf

Объем 2,01 уч.-изд. л.

Издательство ГОУ-ВПО УГТУ-УПИ
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Информационный портал
ГОУ ВПО УГТУ-УПИ
<http://www.ustu.ru>