

Искажение и трансформирование объектов

В Illustrator предусмотрена возможность трансформирования объектов путем их масштабирования, поворота, отражения, наклона или деформации. В данной главе будет рассказано о том, как выполняются все эти действия с использованием команд меню, палитр и соответствующих инструментов.

Отметим, что Illustrator позволяет не только преобразовать выделенный объект, но и исказить его. В основном, искажения применяются с помощью специальных фильтров и эффектов, а также инструментов группы Liquify.

Инструменты трансформирования

Хотя в Illustrator предусмотрено множество различных средств трансформирования объектов, прежде всего в этой главе будут рассмотрены соответствующие инструменты, представленные своими кнопками на панели инструментов. Каждый из них предназначен для выполнения какой-то конкретной стандартной операции: Rotate (Поворот), Reflect (Отражение), Shear (Сдвиг), Scale (Размер) и Reshape (Деформация). Прежде чем выбрать один из них, необходимо выделить один или несколько подлежащих обработке объектов (включая контуры, точки и сегменты). Именно к выделенным контурам применяются все вносимые с помощью инструментов изменения.

Используя перечисленные инструменты, выделенные объекты можно трансформировать пятью различными способами.

ГЛАВА

11

В этой главе...

Инструменты трансформирования

Палитра Transform

Команда Transform Each

Инструменты трансформирования

Использование инструментов Liquify

Искажение объектов с помощью команд

Использование эффектов Warp

Резюме

- Щелкните выбранным инструментом, чтобы определить исходную точку, относительно которой будет выполняться трансформирование, а затем щелкните инструментом в другой точке и выполните перетаскивание (этот метод называется *трансформированием вручную*).
- Одним движением щелкните и перетащите инструмент, чтобы трансформировать объект относительно его центральной точки (или относительно последней заданной исходной точки).
- Удерживая нажатой клавишу <Alt> (<Option>), щелкните инструментом, чтобы задать исходную точку, и затем в открывшемся диалоговом окне укажите точные параметры трансформирования. Этот метод позволяет получать более точные результаты, чем метод преобразования вручную.
- Дважды щелкните инструментом, чтобы определить в качестве исходной точки центр выделенного объекта, а затем укажите требуемые параметры трансформирования в открывшемся диалоговом окне.
- Воспользуйтесь палитрой Transform (подробнее о ней будет рассказано далее в этой главе).

Для каждого типа трансформирования предусмотрены дополнительные параметры, доступные для настройки в соответствующих диалоговых окнах. Кнопка Copy (Копировать) позволяет создать копию исходного объекта и применить вносимые изменения именно к ней. Если установить только флажок Object (Объект), изменения затронут лишь сам выделенный объект, но не примененную к нему в качестве заливки текстуру. С другой стороны, если установлен будет лишь флажок Pattern (Текстура), выполняемая трансформация затронет лишь текстуру выделенного объекта, тогда как сам объект останется в прежнем состоянии. Если же установлены оба флажка, вносимые изменения будут применены, и к объекту и к его текстуре.



Дополнительная информация

Подробнее о возможности копирования и трансформирования текстур будет рассказано далее в этой главе.

Функционирование всех инструментов трансформирования имеет накопительный характер. Например, если размер объекта увеличить до 150%, а затем еще раз до 150%, то в результате он составит 225% от исходного размера ($150\% \times 150\% = 225\%$). Чтобы вернуться к исходным размерам объекта, придется либо просто воспользоваться командой Undo (если после операции масштабирования объекта никакие другие действия не выполнялись), либо вначале произвести некоторые математические вычисления. Например, если размер объекта был увеличен до 150%, нужно 100% разделить на 150%. Таким образом, требуемое значение масштабирования, которое позволит вернуть объекту его прежний размер, составит 66,7%. Если в диалоговом окне Scale задать значение 100%, размер выделенного объекта не изменится.

В Illustrator при использовании любого инструмента трансформирования исходная точка (относительно которой выполняется преобразование) устанавливается автоматически (рис. 11.1). Сразу же при выборе инструмента трансформирования исходная точка по умолчанию помещается в центре текущего выделения. Если произвести единичный щелчок инструментом, не выполняя его перетаскивания, исходная точка переместится в позицию щелчка и будет оставаться в ней до тех пор, пока ее новое положение не будет задано другим таким же щелчком. Благодаря тому что исходная точка явно обозначается на экране значком цели синего цвета, работать с инструментами трансформирования просто и удобно.

Трансформируя объекты вручную, можно создать копию выделенного объекта и применить изменения именно к ней, оставив, таким образом, оригинал в нетронутом состоянии.

Для этого достаточно удерживать нажатой клавишу <Alt> (<Option>) до, во время и после нажатия кнопки мыши. Если трансформирование выполняется с использованием диалогового окна, для достижения аналогичного результате щелкните на кнопке Copy (Копировать).



Рис. 11.1. При использовании любого инструмента трансформирования исходная точка (относительно которой выполняется преобразование) обозначается на экране значком цели синего цвета

Если хотя бы к одному из выделенных объектов применена текстура, в диалоговом окне выбранного инструмента трансформирования становится доступной опция **Patterns** (Текстуры). Установите флажок этой опции, и тогда вслед за самим объектом будет изменяться также и добавленная к нему текстура. Если же необходимо применить операцию трансформирования только к текстуре выделенного объекта, оставив сам объект без изменений, снимите флажок опции **Objects** (Объекты).



Дополнительная информация Подробная информация о текстурах представлена в главе 10.



Совет Трансформировать текстуры можно и вручную (оставляя при этом сами объекты нетронутыми), для чего необходимо в процессе использования инструмента удерживать нажатой клавишу тильды <->. Данная возможность доступна и при выполнении операции перемещения с помощью инструмента Selection.

Процесс трансформирования объектов вручную выполняется довольно просто, если не забывать о том, что первая точка произведения щелчка (задающая положение исходной точки, относительно которой выполняется преобразование) и вторая точка, от которой выполняется перетаскивание инструмента, должны находиться на достаточном расстоянии друг от друга. Чем больше это расстояние, тем точнее вы сможете контролировать степень вносимых изменений.

Способ внесения изменений любым из инструментов трансформирования зависит от значения параметра **Constrain Angle** (Фиксированный угол), которое задает своеобразную точку отсчета выполнения операции. Как правило, это значение равно 0°, что соответствует обычному режиму работы программы Illustrator. Чтобы изменить настройку данного параметра, откройте соответствующее диалоговое окно командой **Edit (Illustrator) ⇒ Preferences ⇒ General** (Редактирование ⇒ Установки ⇒ Общие) или путем нажатия клавиш <Ctrl+K> (<⌘+K>) и введите новое значение.

Как вы уже знаете, диалоговое окно инструмента трансформирования открывается двойным щелчком на его кнопке на панели инструментов. Кроме того, диалоговые окна этих инструментов доступны также через подменю Object⇒Transform (рис. 11.2).



Рис. 11.2. Подменю Object⇒Transform

Инструмент Rotate

Инструмент Rotate (Поворот) позволяет поворачивать выделенные в документе объекты. Дважды щелкните на кнопке этого инструмента, чтобы отобразить на экране диалоговое окно Rotate (рис. 11.3). В этом окне можно точно задать требуемый угол поворота выделенного объекта, введя соответствующее значение в поле Angle (Угол). Поворот объекта выполняется

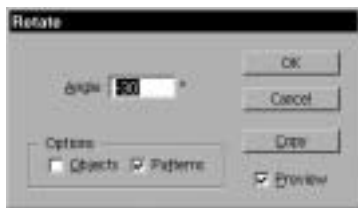


Рис. 11.3. Диалоговое окно Rotate позволяет точно задать требуемый угол поворота выделенного объекта

относительно исходной точки, которая по умолчанию расположена в центре ограничительной рамки (отображаемой при выделении объекта). Положительные значения угла, указываемые в пределах от 0° до 180°, задают поворот объекта против часовой стрелки (на соответствующий угол). Отрицательные значения угла, задаваемые в пределах от 0° до -180°, соответствуют повороту по часовой стрелке. Таким образом, инструмент Rotate позволяет выполнять полный поворот объекта вокруг заданной исходной точки.

Щелкните один раз, чтобы установить исходную точку, относительно которой должен выполняться поворот выделенного объекта, а затем щелкните еще раз на достаточном расстоянии от первой точки и начните перетаскивание инструмента вокруг первой точки. В результате выделенный объект будет поворачиваться вслед за курсором инструмента. Для того чтобы выполнить поворот объекта на угол, кратный 45°, при перетаскивании инструмента удерживайте нажатой клавишу <Shift>. Но при этом

результатирующий угол поворота будет зависеть также и от значения параметра **Constrain Angle**, задаваемого в диалоговом окне **Preferences** (команда **Edit**⇒**Preferences**⇒**General**): к заданному в поле данного параметра углу прибавляется угол (кратный 45°), задаваемый самим инструментом. На рис. 11.4 показан объект до и после поворота.



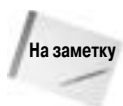
Рис. 11.4. Объект до (слева) и после (справа) поворота

Инструмент Reflect

Инструмент **Reflect** (Отражение) позволяет создать зеркальное отражение выделенного объекта относительно выбранной оси отражения. На панели инструментов кнопка **Reflect** расположена на одной всплывающей палитре с кнопкой **Rotate**. В результате двойного щелчка на кнопке инструмента **Reflect** на экране отображается диалоговое окно **Reflect** (рис. 11.5), позволяющее точно задать угол оси отражения, проходящей через центр выделенного объекта. Выберите переключатель **Horizontal** или **Vertical**, чтобы задать горизонтальную или вертикальную ось соответственно, или переключатель **Angle**, и введите требуемый угол наклона оси.



Рис. 11.5. Диалоговое окно **Reflect** позволяет точно задать угол наклона оси отражения



Если нажать клавишу **<Alt>** (**<Option>**) и щелкнуть в любой точке документа, на экране также отобразится диалоговое окно **Reflect**. Но в данном случае ось отражения будет проходить не через центральную точку объекта, а через ту точку, где был произведен щелчок инструментом.

Чтобы отразить объект вручную, щелкните сначала один раз, задав положение исходной точки (она функционирует как центральная точка оси), а затем второй раз, определив тем самым угол наклона оси отражения (другими словами, ось будет проходить через две заданные точки). Если после второго щелчка, не отпуская кнопку мыши, начать перетаскивание инструмента, можно поворачивать ось отражения в интерактивном режиме и сразу же, в режиме предварительного просмотра, видеть возможные положения отражаемого объекта. Если при

перетаскивании инструмента удерживать нажатой клавишу <Shift>, угол наклона оси отражения будет изменяться с шагом 45° начиная от угла, заданного параметром **Constrain Angle**. Чтобы сохранить копию исходного объекта, удерживайте нажатой клавишу <Alt> (<Option>) в момент отпускания кнопки мыши. На рис. 11.6 показан объект до и после отражения.



Рис. 11.6. Исходный объект (слева) и отраженный (справа) относительно вертикальной оси

Инструмент Scale

Инструмент **Scale** (Масштаб) позволяет выполнять масштабирование выделенных объектов с сохранением и без сохранения их пропорций. Его также можно использовать для отражения объектов, хотя он и не обеспечивает такую же точность выполнения данной операции, как инструмент **Reflect**. Инструментом **Scale** нельзя выполнить отражение объекта (перевернув его относительно горизонтальной или вертикальной оси), одновременно сохраняя при этом фиксированными его размер и пропорции.

После двойного щелчка на кнопке инструмента **Scale** на экране отображается диалоговое окно **Scale** (рис. 11.7). Все выделенные объекты масштабируются относительно их исходной точки, расположенной по умолчанию в центре ограничительной рамки. Если выбрать переключатель **Uniform** (Пропорционально), после изменения размера в соответствии с заданным в поле **Scale**, выделенные объекты сохраняют свои прежние пропорции (отношение их высоты к ширине останется тем же). Значения, которые меньше 100%, приводят к уменьшению объекта, а больше — к его увеличению.



Рис. 11.7. Диалоговое окно **Scale** позволяет задать точные параметры масштабирования выделенных объектов

В случае выбора переключателя **Non-Uniform** (Непропорционально) можно задать разные значения масштабирования объекта по горизонтали и по вертикали, из-за чего его исходные пропорции могут измениться. Масштабирование выделенного объекта выполняется с учетом угла, заданного в поле **Constrain Angle** диалогового окна **Preferences** (соответствующая панель открывается нажатием клавиш <Ctrl+K> (<⌘+K>)). Указанный в этом поле угол задает направление горизонтальной оси масштабирования, а перпендикулярно ей устанавливается вертикальная ось.



Диалоговое окно **Scale** отображается также после щелчка инструментом **Scale** в окне документа при нажатой клавише <Alt> (<Option>). Но в данном случае масштабирование объектов будет выполняться относительно точки произведения щелчка.

Чтобы изменить размеры выделенных объектов вручную, щелкните один раз, установив исходную точку преобразования, а затем щелкните в другой точке и, не отпуская кнопку мыши, начните перетаскивание инструмента. В случае пересечения курсором инструмента горизонтальной или вертикальной оси масштабирования, происходит отражение (переворачивание) выделенного объекта относительно данной оси. При перетаскивании инструмента удерживайте нажатой клавишу <Shift>, чтобы сохранить исходные пропорции масштабируемых объектов (но для достижения данного результата необходимо также следить за тем, чтобы перетаскивание инструмента выполнялось приблизительно под углом 45° по отношению к одной из осей). Если же при удерживании нажатой клавиши <Shift> направление перетаскивания инструмента будет приблизительно совпадать с одной из осей (горизонтальной или вертикальной), изменяться будет только, соответственно, ширина или высота объектов.

Инструмент Shear

Кнопка инструмента **Shear** (Наклон) расположена на одной всплывающей палитре с кнопкой инструмента **Scale**. Требуется некоторая практика, чтобы научиться пользоваться данным инструментом эффективно. По сути, он смещает все фрагменты объекта, расположенные над исходной точкой, в направлении перетаскивания курсора, с все остальные фрагменты, расположенные ниже, — в противоположном направлении. Чем дальше точка объекта расположена от исходной точки, тем более значительной будет степень ее смещения. В результате происходит скашивание объекта, что создает некоторое подобие этого объекта в перспективе. Инструмент **Shear** довольно часто применяют для добавления к исходным объектам или надписям эффекта падающей тени.

После двойного щелчка на кнопке инструмента **Shear** на экране отображается диалоговое окно **Shear** (рис. 11.8), с помощью которого можно задать точные параметры выполняемого преобразования. При использовании диалогового окна исходная точка устанавливается в центре выделенного объекта. В поле **Angle** задается требуемый угол наклона выделенного объекта. Как правило, значения выше 75° или ниже -75° приводят к “сплющиванию” объекта. К этому инструменту общее правило “положительный угол задает поворот против часовой стрелки” применимо с точностью до наоборот: при вводе положительного значения угла объект наклоняется в сторону по часовой стрелке, а отрицательного — против часовой стрелки. Наклон объекта выполняется относительно горизонта-



Рис. 11.8. Диалоговое окно **Shear** позволяет задать точные параметры наклона выделенных объектов

ли, вертикали или оси, расположенной под заданным углом. Чтобы задать угол наклона оси, в группе **Axis** выберите переключатель **Angle** и введите в поле этой опции требуемое значение.



При удерживании нажатой клавиши **<Alt>** (**<Option>**) в момент щелчка инструментом **Shear** в окне документа, на экране также отображается соответствующее диалоговое окно. Но в данном случае ось наклона будет проходить не через центральную точку объекта, а через точку произведения щелчка.

Наклон объектов вручную — тоже непростая операция, так как при этом приходится выполнять сразу два действия: изменять угол наклона объекта (расстояние между точкой второго щелчка и точкой, над которой отпускается кнопка мыши) и угол самой оси наклона (угол, под которым выполняется перетаскивание курсора после второго щелчка). Рекомендуется выбирать как можно большее расстояние между точками первого и второго щелчка. Чтобы изменять угол наклона самой оси с шагом 45° , удерживайте нажатой клавишу **<Shift>**. На рис. 11.9 показан объект до и после применения к нему операции наклона.



Рис. 11.9. Объект до (слева) и после (справа) наклона

Изменение формы объекта

Инструмент **Reshape** (Деформация) может применяться к одной или сразу нескольким опорным точкам объекта для изменения его формы. С его помощью можно также выделять и изменять отдельные фрагменты исходного контура. Кнопка инструмента **Reshape** расположена на одной всплывающей палитре с кнопкой инструмента **Scale**. Чтобы примерить инструмент **Reshape**, щелкните им в необходимой точке контура и перетащите курсор в сторону. Чтобы изменить расположение опорных точек сразу нескольких контуров, вначале их необходимо выделить. На каждом контуре должна быть выделена по крайней мере одна опорная точка, не являющаяся прямой угловой. Далее можете перетаскивать выделенные опорные точки с помощью инструмента **Reshape**. На рис. 11.10 показан результат применения этого инструмента.



Инструмент **Reshape** эффективнее всего применять для редактирования объектов с изогнутыми линиями, таких как спирали, овалы, окружности и т.п.

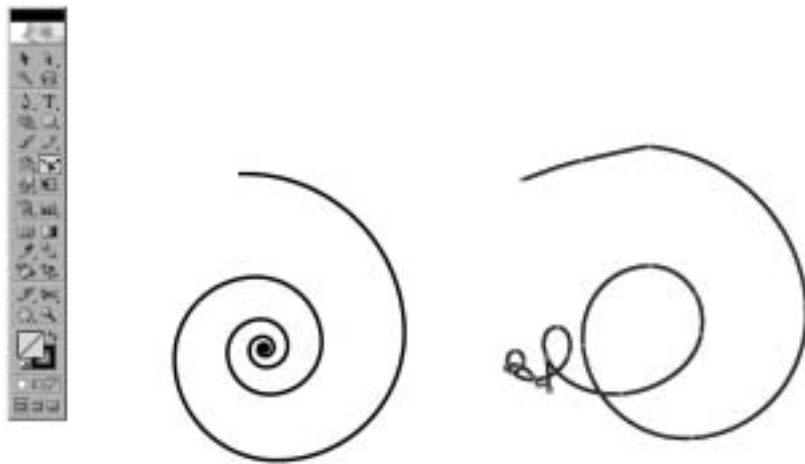


Рис. 11.10. Спираль до (слева) и после (справа) применения инструмента *Reshape*

Перемещение объектов

Самый распространенный способ перемещения объектов заключается в выделении их с помощью инструмента *Selection* и перетаскивании на новую позицию.

Чтобы точно указать параметры перемещения объекта, воспользуйтесь диалоговым окном *Move* (Перемещение), показанным на рис. 11.11, или палитрой *Transform* (Трансформирование), о которой подробнее будет рассказано в следующем разделе данной главы. Выделите объект, который требуется переместить, и выберите команду *Object*⇒*Transform*⇒*Move*. В результате на экране появится диалоговое окно *Move*, в котором можно определить параметры перемещения выделенного объекта. Например, если изначально точно известны требуемое расстояние и угол перемещения, введите соответствующие значения в полях *Distance* (Расстояние) и *Angle* (Угол).

Диалоговое окно *Move* позволяет перемещать любые выделенные в данный момент элементы иллюстрации (за исключением текста, выделенного инструментом *Type*), в том числе отдельные опорные точки и контурные сегменты.

По умолчанию в полях диалогового окна *Move* отображаются значения, соответствующие параметрам последней выполненной операции перемещения, причем независимо от способа ее выполнения — вручную (т.е. с помощью инструмента *Selection*) или с использованием диалогового окна *Move*. Если перед открытием диалогового окна *Move* применялся инструмент *Measure*, то в полях этого окна будут представлены значения, которые отобразились в палитре *Info* в результате использования данного инструмента.



Совет

Если дважды щелкнуть на кнопке инструмента *Selection*, на экране отобразится диалоговое окно *Move*.



Рис. 11.11. Воспользуйтесь диалоговым окном *Move*, чтобы точно задать параметры перемещения выделенного объекта

Если в диалоговом окне **Move** в поле **Horizontal** (По горизонтали) указать положительное значение, выделенный объект сместится вправо, а если отрицательное — влево. Ввод положительных значений в поле **Vertical** (По вертикали) приводит к смещению объекта вверх, а отрицательных — вниз. Ввод отрицательного значения в поле **Distance** приводит к смещению объекта в отрицательном направлении по оси, угол расположения которой задается значением в поле **Angle**. Поле **Angle** подчиняется несколько иным правилам. Задаваемые в нем отрицательные значения определяют угол поворота оси в противоположную сторону от угла 0°. Таким образом, значение -45° задает то же положение оси, что и значение 315° , а ввод значения 180° равнозначен вводу значения -180° .

В полях диалогового окна **Move** значения задаются в единицах, выбранных на панели **General** окна **Preferences**. Чтобы задать значения, выраженные в других единицах измерения, используйте такие обозначения:

- **дюймы:** 1", 1in или 1 inch;
- **пики:** 1p, 1pica или 1 pica;
- **пункты:** 1pt или 1 point;
- **пики/пункты:** 1p1 или 1 pica, 1 point;
- **миллиметры:** 1mm или 1 millimeter;
- **сантиметры:** 1cm или 1 centimeter.

Поля **Horizontal** и **Vertical** связаны с полями **Distance** и **Angle**; при изменении одной пары значений соответственно меняется и другая пара.

Щелчок на кнопке **Copy** приведет к копированию выделенных объектов со смещением копии в соответствии с заданными в полях диалогового окна **Move** параметрами (копирование перетаскиваемых объектов происходит также в случае удерживания нажатой клавиши **<Alt>** (**<Option>**)).



Совет

При работе с диалоговым окном **Move** вводить данные с клавиатуры довольно удобно. Для перехода от одного поля к другому используйте клавишу **<Tab>**. Вместо щелчка на кнопке **OK** можно нажать клавишу **<Enter>** (**<Return>**), а вместо щелчка на кнопке **Cancel** — клавишу **<Esc>** (**<⌘+.>**). Точно так же щелчок на кнопке **Copy** аналогичен нажатию клавиши **<Alt>** (**<Option>**) во время щелчка на кнопке **OK** или одновременно с клавишей **<Enter>** (**<Return>**). Сказанное справедливо для всех диалоговых окон, связанных с операциями трансформирования.

Инструмент Free Transform

Инструмент **Free Transform** (Свободное трансформирование) позволяет одновременно выполнять такие операции как масштабирование, поворот, наклон и отражение выделенных объектов. На панели инструментов его кнопка расположена сразу под кнопкой инструмента **Scale**.

Уникальным свойством этого инструмента является возможность выделения сразу нескольких объектов и одновременного применения к ним разных операций трансформирования. Однако инструмент **Free Transform** не является заменой фильтру **Free Distort** (Свободное искажение). Результаты, создаваемые данным инструментом, отличаются от тех, которые могут быть получены с помощью фильтра.



Дополнительная информация

Эффект **Free Distort** рассматривается в главе 15, равно как и другие эффекты программы **Illustrator**.

На первый взгляд, эти два средства программы **Illustrator**, фильтр и инструмент, могут показаться взаимозаменяемыми, но на самом деле это не так. Инструмент **Free Transform** позволяет добавить перспективу, тогда как фильтр **Free Distort** просто деформирует фигуру. На словах это

объяснить довольно сложно, поэтому взгляните лучше на рис. 11.12. Сверху показан ряд объектов, измененных инструментом Free Transform, тогда как к деревьям снизу применялся фильтр Free Distort. Обратите внимание, насколько различаются полученные результаты.

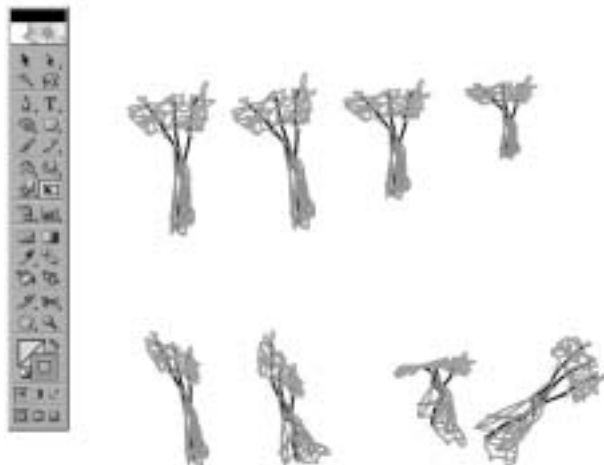
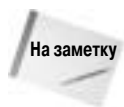


Рис. 11.12. Верхний ряд деревьев создан с помощью инструмента Free Transform, тогда как к деревьям снизу применялся фильтр Free Distort



На заметку

Чтобы выполнить инструментом Free Transform трансформирование относительно центральной точки объекта, удерживайте нажатой клавишу <Alt> (<Option>). Для получения доступа к дополнительным возможностям в процессе перетаскивания инструмента нажмите клавишу <Ctrl> (<⌘>).

Палитра Transform

Представьте себе палитру, предоставляющая доступ к четырем из пяти предусмотренных в Illustrator функциям трансформирования. И взгляните на рис. 11.13, на котором показана палитра Transform (Трансформирование).

Палитра Transform предоставляет возможности перемещения, масштабирования, поворота и наклона выделенных объектов. Функция отражения в нее не включена (чтобы применить ее, вам придется воспользоваться инструментом Reflect или командой Object⇒Transform⇒Reflect). Вместо того чтобы вручную определять положение исходной точки или выполнять операции относительно центра выделенного объекта (по умолчанию), палитра Transform позволяет выбрать любую из девяти “фиксированных” исходных точек, расположенных в центре и по периметру ограничительной рамки (ограничительная рамка — это прямоугольник синего цвета, охватывающий все выделенные в данный момент объекты). Для выбора требуемой исходной точки предусмотрен элемент управления в виде маленькой сетки из девяти квадратиков, распо-



Сохранить исходные пропорции объекта

Рис. 11.13. Палитра Transform позволяет одновременно задать параметры сразу нескольких операций трансформирования

ложенный в левом углу палитры. Прежде чем вводить числовые значения в полях палитры, выберите с помощью данного элемента управления исходную точку, которая может находиться в центре ограничительной рамки, посередине любой из ее сторон или в одном из углов.

Далее дано описание полей палитры Transform.

- **X (Координата X)**. В этом поле задается положение объекта по горизонтали, измеряемое от левого края документа (или от точки отсчета горизонтальной линейки, если она перемещена от левого края).
- **Y (Координата Y)**. В этом поле задается положение объекта по вертикали, измеряемое от нижнего края документа (или от точки отсчета вертикальной линейки, если она была перемещена от нижнего края).
- **W (Ширина)**. Значение этого поля задает ширину ограничительной рамки, охватывающей все выделенные в данный момент объекты.
- **H (Высота)**. Значение этого поля задает высоту ограничительной рамки.
- **Rotation (Поворот)**. Выделенные объекты поворачиваются на угол, заданный в данном поле палитры.
- **Shear (Наклон)**. Значение в этом поле определяет угол наклона выделенных объектов.

Чтобы воспользоваться палитрой, введите новое значение в одном из ее полей и затем нажмите клавишу <Enter> (<Return>). Если необходимо ввести еще одно значение, нажмите клавишу <Tab> для перехода к следующему полю палитры (или комбинацию клавиш <Shift+Tab> для возврата к предыдущему полю). Если одновременно с клавишами <Enter> (<Return>) или <Tab> нажать клавишу <Alt> (<Option>), то будет создана копия выделенного объекта в соответствии с указанным типом трансформирования.

Для выполнения операции масштабирования можно указать либо абсолютные величины (в дюймах, пиках и т.д.) или процентные значения (для этого после самого числа следует набрать символ %). Чтобы сохранить исходные пропорции объекта после изменения его размеров (независимо от того, задаются ли параметры масштабирования в абсолютных или процентных значениях), щелкните на значке в виде соединенных звеньев цепи, расположенном с правой стороны палитры.

Команда Transform Each

Диалоговое окно Transform Each (Трансформировать каждый) позволяет одновременно применить сразу несколько операций трансформирования, но не это самое главное. Уникальным это окно делает то обстоятельство, что каждый выделенный объект преобразуется независимо от других, в отличие от преобразования всех выделенных объектов как одного целого элемента изображения. На рис. 11.14 показаны примеры применения команды Transform Each к пяти исходным объектам: одной надписи и четырем овалам.

Чтобы получить доступ к диалоговому окну Transform Each (рис. 11.15), выберите команду Object⇒Transform⇒Transform Each. Параметры трансформирования в этом окне задаются либо путем перетаскивания ползунков (или радиуса внутри круга), либо путем непосредственного ввода числовых значений в соответствующих полях. При включении опции Random (Случайно) трансформирование каждого выделенного объекта выполняется с использованием случайного значения, выбираемого в интервале между стандартным значением (100% — для операции масштабирования, 0 — для перемещения и поворота), и тем, которое задано с помощью ползунка или круга.

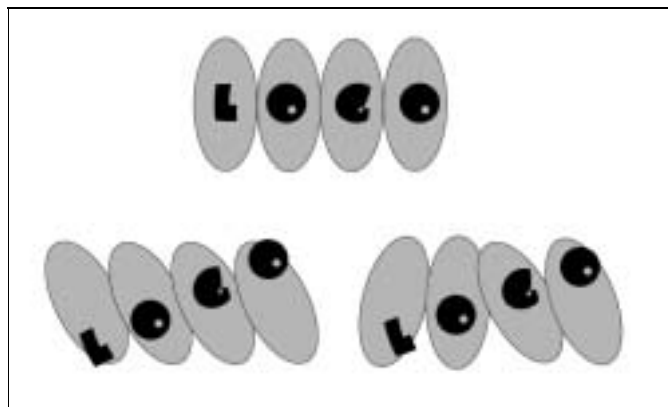


Рис. 11.14. Элементы исходного логотипа (показан сверху) повернуты одновременно с использованием команды *Transform Each* с включением (внизу справа) и без включения опции *Random* (внизу слева)

Помимо параметров масштабирования, перемещения и поворота, диалоговое окно *Transform Each* позволяет задавать также отражение выделенных объектов относительно горизонтальной (*Reflect X*) и вертикальной оси (*Reflect Y*), а также выбирать одну из девяти стандартных исходных точек для операций трансформирования. Однако наиболее интересной, пожалуй, является опция *Random*. Например, установив флажок этой опции, правильную сетку из разноцветных квадратиков можно превратить в необычный хаотический узор (рис. 11.16).



Рис. 11.15. Диалоговое окно *Transform Each* позволяет одновременно выполнить трансформирование сразу нескольких выделенных объектов

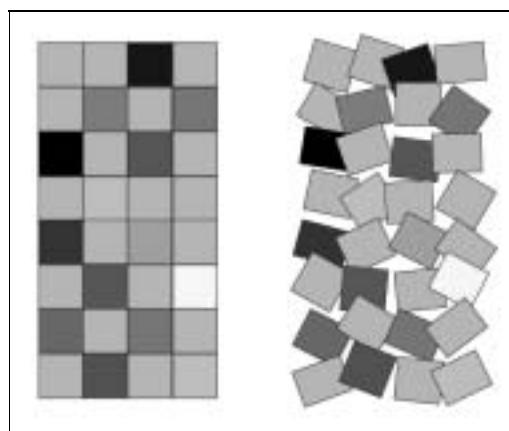


Рис. 11.16. При включении в окне *Transform Each* опции *Random* каждый выделенный объект изменяется случайным образом

Инструменты трансформирования

Инструменты трансформирования открывают целый ряд возможностей, предоставляемых программой *Illustrator*. Содержащаяся в этом разделе информация поможет вам приступить к полноценному освоению этих удивительных и мощных инструментов.

При выборе команды **Object⇒Transform⇒Transform Again** (Объект⇒Трансформирование⇒Трансформировать повторно) или нажатии клавиш **<Ctrl+D>** (**<⌘+D>**) повторно выполняется последняя операция трансформирования, примененная к выделенному объекту. К числу таких операций относятся перемещение (**Move**), поворот (**Rotate**), масштабирование (**Scale**), отражение (**Reflect**), наклон (**Shear**) и преобразование каждого объекта (**Transform Each**). Команда **Transform Again** позволяет также создавать дополнительные копии объектов, если последней выполнялась операция копирования трансформируемого объекта — будь то вручную или путем щелчка на кнопке **Copy** в диалоговом окне инструмента.



Команда **Transform Again** “запоминает” последнюю операцию трансформирования независимо от того, выполнялись ли после нее какие-то другие действия, и повторно применяет ее к тем же или к другим выделенным в данный момент объектам.

Добавление теней

С помощью инструментов **Scale**, **Reflect** и **Shear** можно создавать всевозможные виды теней. Чтобы воспользоваться данной возможностью на практике, выполните описанные ниже действия.

1. Выберите контур, к которому необходимо добавить “тень”.
2. Щелкните один раз в его основании инструментом **Reflect**. Тем самым исходная точка отражения будет установлена в основании рисунка.
3. Удерживая нажатой клавишу **<Shift>**, щелкните и перетащите курсор инструмента вниз. Будет выполнена операция отражения, и под исходным рисунком появится его зеркально отраженная копия.
4. Не отпуская клавишу **<Shift>**, нажмите клавишу **<Alt>** (**<Option>**) и лишь затем отпустите кнопку мыши. Благодаря данному действию не только создается отражение, но и сохраняется оригинал объекта.
5. Инструментом **Shear** щелкните в основании отраженной копии, чтобы задать положение исходной точки для данной операции трансформирования.
6. Щелкните и перетащите указатель мыши влево или вправо, чтобы определить угол наклона отраженной копии исходного объекта.
7. Инструментом **Scale** снова щелкните в основании отраженной копии, чтобы задать положение исходной точки для операции масштабирования.
8. Щелкните и перетащите курсор инструмента вверх или вниз. Это позволит определить длину отбрасываемой тени.
9. Окрасьте “тень” более темным цветом по сравнению с цветом исходного объекта. Один из возможных результатов выполнения данных действий представлен на рис. 11.17.

Расположение объектов вдоль кривой

Последовательное применение инструмента **Rotate** позволяет создать цепочку объектов, расположенных вдоль окружностей или кривых, составленных из дуг правильной формы. Далее описан этот несложный прием, с помощью которого легко можно добиться довольно интересных результатов.

1. Сначала создайте необходимый объект. Для показанного на рис. 11.18 примера этим объектом является фигура скорпиона.

2. Выделите нарисованный объект и выберите инструмент **Rotate**. Если исходных объектов несколько, можете предварительно сгруппировать их, выбрав команду **Object**⇒**Group** или нажав клавиши <Ctrl+G> (<⌘+G>).



Рис. 11.17. Тень, созданная с помощью инструментов трансформирования



Подробнее о возможности группирования объектов будет рассказано в главе 8.

3. Щелкните инструментом **Rotate** с одной стороны от объекта, чтобы установить исходную точку для будущей операции поворота.
4. Щелкните с другой стороны от объекта и перетащите инструмент на подходящее расстояние. Во время перетаскивания на экране будут отображаться очертания поворачиваемого объекта.
5. Когда объект окажется в требуемой позиции, нажмите клавишу <Alt> (<Option>), чтобы скопировать его, а затем отпустите сначала кнопку мыши, а потом клавишу <Alt> (<Option>). В результате будет создана повернутая копия исходного объекта.
6. Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+D> (<⌘+D>) (команда **Transform Again**). Тем самым будет применена та же операция к текущему выделенному объекту (каковым на данный момент является копия предыдущего объекта), в результате чего будет создана еще одна копия, смещенная под тем же углом и на то же расстояние. Повторите эту операцию необходимое количество раз.
7. Щелкните инструментом **Rotate** с другой стороны объекта, чтобы задать другую исходную точку для следующей операции поворота.
8. Щелкните с противоположной стороны объекта и перетащите инструмент на подходящее расстояние, затем нажмите клавишу <Alt> (<Option>) и удерживайте ее в момент отпускания кнопки мыши. Таким образом будет задан другой угол и направление поворота для последующих копий объекта.
9. Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+D> (<⌘+D>) (команда **Transform Again**) еще несколько раз.

Чем больше будет расстояние от объектов до исходной точки поворота, тем дальше можно будет сместить копируемый объект. Если установить эту точку совсем рядом с объектами, последующие копии будут накладываться друг на друга.



Рис. 11.18. Используя инструмент Rotate и команду Transform Again, можно без каких-либо затруднений расположить копии исходного объекта вдоль дуг правильной формы

Создание мозаики с помощью инструмента Reflect

С помощью инструмента Reflect можно создать симметричные элементы мозаики. Расположив определенным образом четыре одинаковых объекта, можно получить подобие мозаики. Создание симметричной мозаики с помощью инструмента Reflect выполняется следующим образом.

1. **Создайте объект (или объекты), на основе которого должна быть создана симметричная мозаика.**
2. **Сгруппируйте рисунок.** Для этого выделите все объекты, из которых он состоит, и примените к ним команду Object⇒Group (Объект⇒Группировать) или нажмите клавиши <Ctrl+G> (<⌘+G>).
3. **Выберите инструмент Reflect и щелкните справа от объекта, чтобы установить исходную точку для будущей операции отражения.**
4. **Щелкните и перетащите левый край объекта вправо, нажав при этом клавиши <Shift> и <Alt> (<Option>).** Нажатие клавиши <Shift> задает положение оси отражения под углом, кратном 90°.
5. **Когда объект будет отражен с правой стороны, отпустите кнопку мыши, продолжая удерживать нажатой клавишу <Alt> (<Option>).** Отпустите клавишу <Alt> (<Option>). Теперь у вас появилось два варианта одного объекта.
6. **Выделите объект-оригинал и отраженный объект и снова выполните операцию отражения, но на этот раз относительно нижнего края объектов.** Таким образом,

получены четыре объекта, которые вместе составляют рисунок отдельного элемента мозаики. Теперь с помощью этого элемента можно создавать симметричные узоры (или текстуры).

Результат выполнения описанных выше действий показан на рис. 11.19.

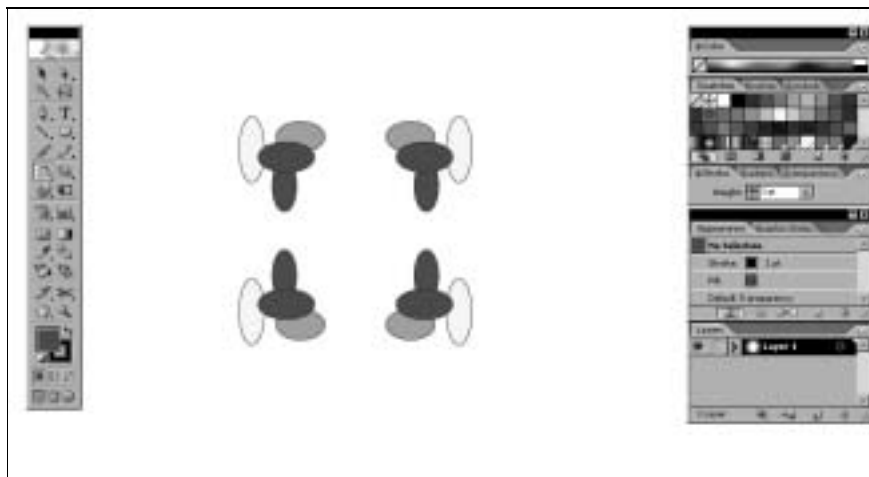


Рис. 11.19. Создание симметричного элемента мозаики с помощью инструмента *Reflect*

Применение инструментов трансформирования к фрагментам контуров

Инструменты трансформирования совсем не обязательно применять сразу ко всему контуру. Попробуйте поэкспериментировать, выбирая для изменения только отдельные опорные точки, контурные сегменты или их комбинации. Можно также выбирать отдельные части разных объектов.



Совет

При работе с фрагментами контуров зачастую сначала выбирают гладкую опорную точку инструментом *Direct Selection*, а затем — один из инструментов трансформирования.

Точные преобразования можно выполнять с помощью инструмента *Rotate*. Выделите инструментом *Direct Selection* требуемую опорную точку, затем щелкните на ней же инструментом *Rotate*, чтобы установить исходную точку для операции поворота. Далее перетаскивайте инструмент *Rotate*, чтобы выполнить поворот обеих направляющих линий данной опорной точки. Причем в процессе поворота ни угол между этими линиями, ни их длина изменяться не будут. Подобный результат крайне сложно было бы получить с использованием только лишь инструмента *Direct Selection*.

Длиной направляющих линий можно точно управлять с помощью инструмента *Scale*. Щелкните им на опорной точке, чтобы установить исходную точку для операции масштабирования, и затем перетаскивайте курсор инструмента в сторону от одной из точек изменения кривизны. В результате обе направляющие линии будут увеличиваться пропорционально друг другу (при том, что угол их расположения относительно друг друга и относительно линии контура будет оставаться прежним).

При работе с гладкой опорной точкой инструмент **Reflect** позволяет менять местами две ее направляющие линии.

Далее приведен список рекомендаций, касающихся применения инструментов трансформирования к отдельным фрагментам контуров.

- Выделите все точки открытого контура, за исключением конечных, и попробуйте применить к ним поочередно все доступные инструменты трансформирования.
- В тексте, преобразованном в кривые, выберите самую нижнюю или самую верхнюю опорную точку и примените к ней операции масштабирования, поворота и наклона. В результате таких действий могут быть получены довольно интересные и необычные эффекты.
- Выделите две опорные точки прямоугольника, а затем примените операции масштабирования и наклона к их копиям, чтобы получить изображение объемного куба.

Трансформирование текстур

Возможность применения изменений только к текстурам выделенных объектов, доступная в диалоговых окнах всех команд трансформирования (включая диалоговое окно **Move**), позволяет получать весьма интересные эффекты (рис. 11.20).



Рис. 11.20. К текстуре, заполняющей данную надпись, были применены операции поворота и масштабирования

Особенно эффективно применять инструменты трансформирования к текстурам, имеющим прозрачную заливку. Выделите объект, залитый такой текстурой, и дважды щелкните на кнопке требуемого инструмента трансформирования. В полях открывшегося диалогового окна введите необходимые значения, установите флажок **Patterns** (Текстуры), снимите флажок **Objects** (Объекты), а затем щелкните на кнопке **Copy** (Копировать). Поверх исходного объекта добавится точно такой же новый объект, но залитый измененной текстурой. Если необходимо, нажимайте клавиши **<Ctrl+D>** (**<⌘+D>**) (команда **Transform Again**), чтобы создать дополнительные копии объекта с еще более измененной текстурой.



Совет

Чтобы изменить только текстуру объекта при “ручном” использовании любого из инструментов трансформирования, в процессе его перетаскивания удерживайте нажатой клавишу тильды **<~>** (эта же возможность доступна и при выполнении операции перемещения с помощью инструмента **Selection**).

Использование инструментов Liquify

В **Illustrator** имеется другая группа инструментов, называемых инструментами растекания (**Liquify**), к числу которых принадлежат: **Warp** (Деформация), **Twirl** (Вращение), **Pucker** (Сжатие), **Bloat** (Раздувание), **Scallop** (Зубья), **Crystallize** (Кристаллизация) и **Wrinkle**

(Ворсистость). На панели инструментов все они расположены на одной всплывающей палитре с кнопкой инструмента **Warp** (на ней изображен изменяющий форму линии палец). В отличие от других инструментов рисования, данные инструменты обеспечивают возможность свободного деформирования исходных контуров изображения.

Работа каждого из инструментов **Liquify** основана на использовании кисти. Чтобы получить доступ к настройкам параметров кисти, дважды щелкните на кнопке инструмента. Например, после двойного щелчка на кнопке инструмента **Warp** отображается диалоговое окно **Warp Tool Options** (Параметры инструмента **Warp**), показанное на рис. 11.21. Настройки, задаваемые в группе **Global Brush Dimensions** (Глобальные размеры кисти), применяются сразу ко всем инструментам растекания, а также для них может быть включена возможность использования информации о нажиме пера (опция **Use Pressure Pen**).



Рис. 11.21. Диалоговое окно, позволяющее настроить параметры функционирования инструмента **Warp**

В группе **Global Brush Dimensions** представлены параметры **Width** (Ширина) и **Height** (Высота), **Angle** (Угол), определяющие физические размеры кисти (это область, на которую воздействует инструмент в каждый конкретный момент времени), а также параметр **Intensity** (Интенсивность), определяющий интенсивность вносимых инструментом изменений. В группе **Warp Options** (Параметры деформации) настраиваются параметры, имеющие отношение только лишь к инструменту **Warp** — **Detail** (Детализация) и **Simplify** (Упрощение), — хотя такая же пара опций предусмотрена для каждого другого инструмента растекания.



Совет

Существует еще один способ изменения текущего размера кисти — путем нажатия клавиши **<Alt>** (**<Option>**) и перетаскивания курсора в процессе работы с инструментом в окне документа.

Инструмент **Warp**

При использовании инструмента **Warp** объекты изменяются так, как будто они созданы из мягкой глины. Объекты плавно деформируются вслед за перетаскиваемым курсором инструмента. На рис. 11.22 слева показан объект до применения к нему инструмента **Warp**, а справа — после применения. Чтобы “растянуть” фрагмент объекта, начните перетаскивать инструмент изнутри самого объекта. Чтобы “вогнуть” часть объекта вовнутрь, начните перетаскивать инструмент из-за пределов объекта.

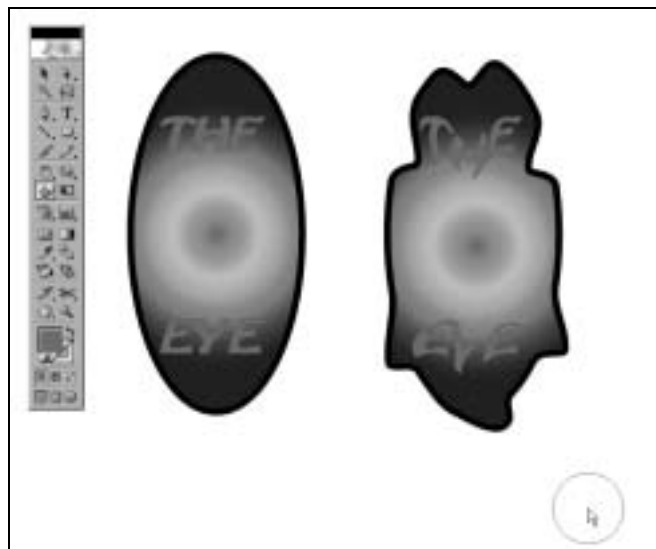


Рис. 11.22. Исходный объект (слева) и результат применения к нему инструмента *Warp* (справа)

Инструмент Twirl

Инструмент *Twirl* применяет к обрабатываемой области эффект спирали. Используйте его для добавления к элементам своей иллюстрации вращений и “завитушек”. Пример использования инструмента *Twirl* представлен на рис. 11.23.

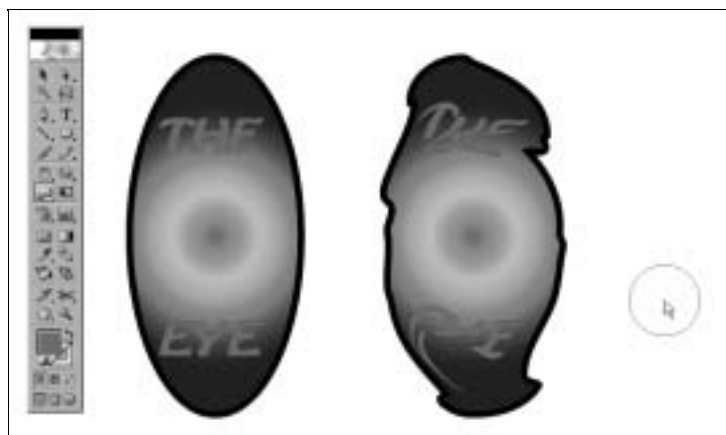


Рис. 11.23. Объект до (слева) и после применения к нему инструмента *Twirl* (справа)

Инструмент Pucker

Инструмент *Pucker* позволяет использовать кисть заданных размеров для стягивания исходных границ объекта в форме внешних и внутренних складок. Результат использования данного инструмента продемонстрирован на рис. 11.24.

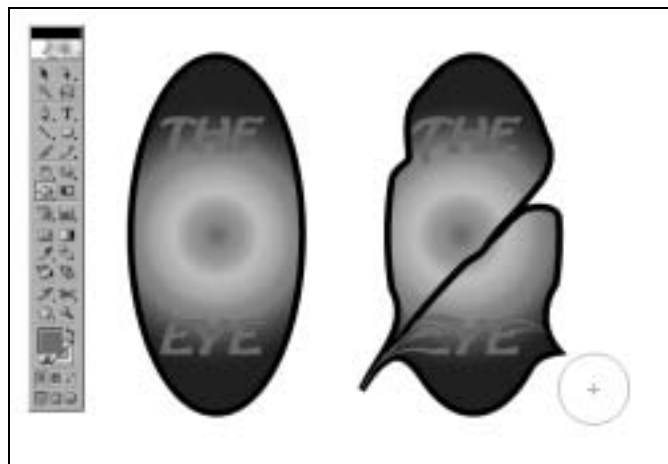


Рис. 11.24. Объект до (слева) и после применения к нему инструмента Pucker (справа)

Инструмент Bloat

Этот инструмент — ближайший “родственник” инструмента Pucker, однако выполняют они прямо противоположные действия. Используйте инструмент Bloat для смещения всех накрываемых кистью фрагментов объекта в сторону от центра обрабатываемой области. Само смещение продолжается до границ кисти. На рис. 11.25 показан исходный объект и его вариант, искаженный инструментом Bloat.

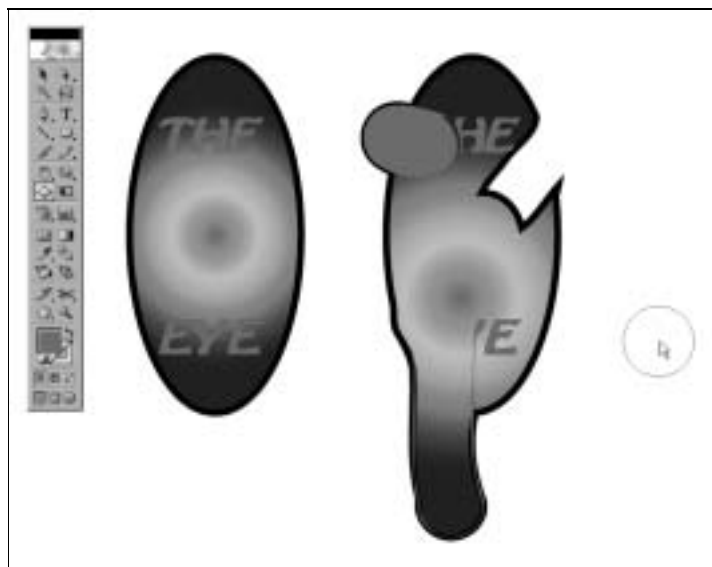


Рис. 11.25. Объект до (слева) и после применения к нему инструмента Bloat (справа)

Инструмент Scallop

Инструмент Scallop стягивает границы обрабатываемого объекта по направлению к центру кисти, оставляя на них образуемые дугами внешние или внутренние “зубья”. Опорные точки, задающие положение вершин добавляемых зубьев, расставляются случайным образом. Пример изменения объекта инструментом Scallop показан на рис. 11.26.

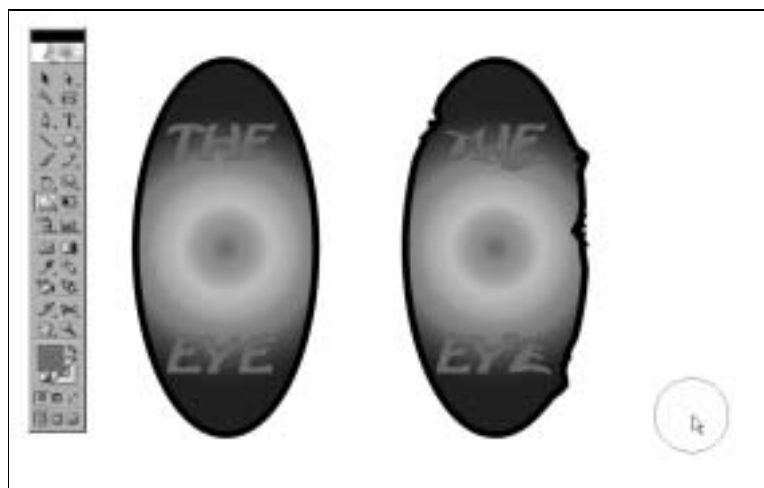


Рис. 11.26. Объект до (слева) и после (справа) применения к нему инструмента Scallop

Инструмент Crystallize

Инструмент Crystallize противоположен по своему действию инструменту Scallop. Он также случайным образом добавляет новые опорные точки, образующие вершины “зубьев”, однако линия границы при этом смещается в сторону от центра кисти. Для того чтобы применить инструмент, предварительно выделять объект не обязательно — просто щелкните им и начните перетаскивание над требуемым объектом. Но если какой-то объект все же выделен, инструмент будет применяться только к нему и ни к какому другому объекту изображения. Результаты использования инструмента Crystallize показаны на рис. 11.27.

Инструмент Wrinkle

Инструмент Wrinkle добавляет такие изменения, как и эффект Roughen, однако, как и в случае с другими инструментами растекания, область его действия ограничивается текущими размерами кисти. Результат его применения продемонстрирован на рис. 11.28.

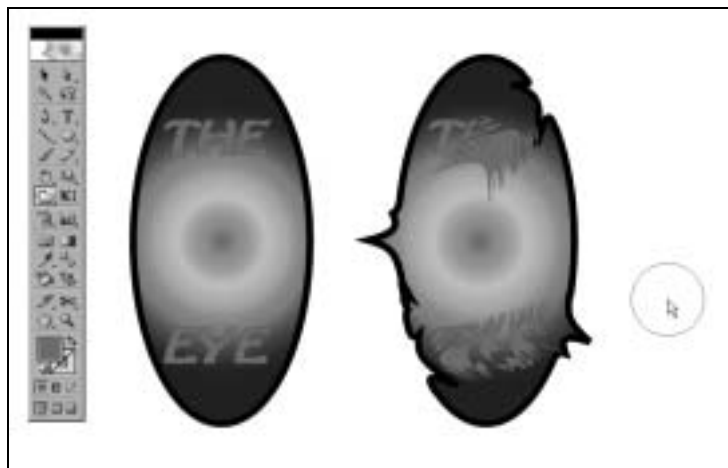


Рис. 11.27. Объект до (слева) и после (справа) применения к нему инструмента *Crystallize*

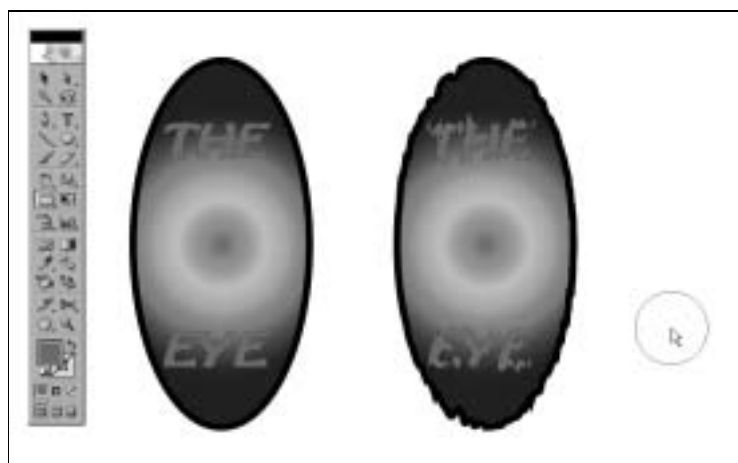


Рис. 11.28. Объект до (слева) и после (справа) применения к нему инструмента *Wrinkle*

Искажение объектов с помощью команд

Как в меню **Effect** (Эффект), так и в меню **Filter** (Фильтр) имеется подменю **Distort** (хотя в меню **Effect** оно называется **Distort & Transform**). Кому-то может показаться, что разработчики компании Adobe совершили ошибку и продублировали одни и те же команды, так как они содержатся в обоих подменю. Любое из этих двух подменю можно использовать для применения одних и тех же команд. Однако разница состоит в том, что результаты применения эффектов остаются “живыми” (т.е. доступными для редактирования), тогда как фильтры вносят изменения на постоянной основе. Разумеется, можно воспользоваться командой **Undo**, чтобы отменить внесенные фильтром изменения, однако это повлечет за собой также и отмену всех других действий, выполненных уже после применения фильтра. В случае же с эффек-

тами, всегда можно возвращаться к редактированию создаваемых ими результатов, не беспокоясь потерять какие-либо другие из внесенных после их применения изменений.



Дополнительная информация: Подробнее о фильтрах и эффектах программы Illustrator будет рассказано в главе 15.

Все эффекты вносят точно такие же изменения, как и соответствующие фильтры, однако эти изменения всегда остаются доступными для редактирования через палитру Appearance (Внешний вид). Чтобы подправить изменения, внесенные фильтром, их придется просто отменить и применить фильтр заново.

В последующих подразделах настоящей главы рассмотрены команды, представленные в подменю Effect⇒Distort & Transform (Эффект⇒Искажение и трансформирование).

Команда Free Distort

Действие команды Free Distort подобно действию инструмента Free Transform (вкратце рассмотренного ранее в этой главе) в том, что она позволяет произвольным образом искажать объекты, перемещая маркеры ограничительной рамки независимо друг от друга. Результат ее применения чем-то напоминает эффект “обвращения” одного объекта другим. В примере, показанном на рис. 11.29, команда Free Distort применена к надписи.



Рис. 11.29. К этой надписи применен эффект Free Distort

Команда Pucker & Bloat

Команда Pucker & Bloat (Стягивание и раздувание), несомненно, имеет самое “многообещающее” название среди всех других команд Illustrator, однако в действительности сфера ее практического применения весьма ограничена. Но ведь программу Illustrator можно использовать и просто ради собственного удовольствия, не так ли? И в этом смысле наличие данной команды в Illustrator вполне уместно.

Процесс стягивания делает объекты похожими на кляксы с заостренными вершинами, а процесс раздувания, естественно, подразумевает раздувание объектов. Эти процедуры противоположны одна другой; отрицательное стягивание — это раздувание, а отрицательное раздувание — это стягивание.



Рис. 11.30. Диалоговое окно Pucker & Bloat

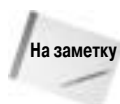
Возможно, вас очень заинтересовали эти функции, но, скорее всего, приведенная ниже информация вас разочарует.

При выборе команды Pucker & Bloat появляется одноименное диалоговое окно (рис. 11.30), в котором можно установить величину стягивания или раздувания в процентах, введя или определив с помощью ползунка ее числовое значение.

В результате раздувания границы контурных сегментов между соседними опорными точками выгибаются за пределы объекта. Чем дальше ползунок будет сдвинут вправо, к слову **Bloat**, тем более выраженным окажется эффект “вздутия” исходного объекта. Выбираемые ползунком значения могут изменяться в пределах от -200% до 200% . В то время как операция раздувания делает объект более округлым, операция стягивания приводит к появлению вокруг исходного объекта длинных острых шипов. Чтобы получить эффект стягивания, перетащите ползунок влево, к слову **Pucker**. Количество шипов равно количеству опорных точек исходного объекта. На рис. 11.31 представлены примеры применения операции стягивания и раздувания к надписи.



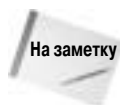
Рис. 11.31. Сверху показана исходная надпись, посередине результат применения к ней эффекта **Pucker**, а внизу — эффекта **Bloat**



Особенно удобно применять данную команду к надписям, поскольку они по-прежнему остаются доступными для редактирования. Разумеется, нет необходимости и в преобразовании текста в кривые перед применением этой команды.

Команда **Pucker & Bloat** смещает опорные точки объекта в одном направлении и создает две независимые друг от друга точки изменения кривизны для каждой из них. Точки изменения кривизны смещаются в противоположном направлении относительно своих опорных точек, а сам сдвиг всегда направлен либо к центру объекта, либо от него.

Расстояние данного смещения — единственный параметр, которым вы сможете управлять при использовании команды **Pucker & Bloat**. Задавая в поле ее диалогового окна процентное значение, вы по сути задаете величину смещения опорных точек относительно их исходной позиции.



Действие команды **Pucker & Bloat** лишено элемента случайности. Создаваемые с ее помощью результаты абсолютно управляемы и так же абсолютно предсказуемы.

Команда **Roughen**

Команда **Roughen** (Шероховатость) добавляет опорные точки и произвольным образом смещает их в заданных пределах. В результате края объектов выглядят шероховатыми.

Поскольку действие команды **Roughen** в некоторой степени имеет случайный характер, результаты ее применения к двум одинаковым объектам даже при использовании одних и тех же настроек всегда будут немного различны. Именно по этой причине не забывайте о существовании команды **Undo** (Отменить). Поочередно отменяя действие команды **Roughen** и применяя ее заново, рано или поздно можно получить желаемый результат. Результаты применения данной команды к надписи продемонстрированы на рис. 11.32.



Рис. 11.32. Вверху показана исходная надпись, а ниже — результат применения к ней эффекта **Roughen**



Совет

Для многократного повторного применения команды, результаты которой носят случайный характер, удобно использовать клавиатуру. Просто нажимайте одни и те же комбинации клавиш, и вы будете получать каждый раз новый результат. Для этого выделите объект и примените к нему требуемую команду. Если результат вас не устраивает, нажмите клавиши **<Ctrl+Z>** (**<⌘+Z>**), чтобы отменить его, а затем **<Ctrl+E>** (**<⌘+E>**), чтобы повторно применить последний выбранный фильтр, или **<Ctrl+Shift+E>** (**<⌘+Shift+E>**), чтобы повторно применить последний выбранный эффект.

Одно существенное ограничение команды **Roughen** состоит в том, что ее действие распространяется только на весь контур, даже если изначально выделена только какая-то его часть. Наилучший способ обойти это ограничение — перед применением команды разделить контур на отдельные фрагменты с помощью инструмента **Scissors**.

Команда **Roughen** выполняет два действия сразу. Во-первых, она добавляет опорные точки до тех пор, пока их плотность (измеряемая в количестве на один дюйм) не достигнет заданной величины. Во-вторых, она смещает все эти точки случайным образом, делая их угловыми или гладкими (тип точек также определяется пользователем).

После выбора команды **Roughen** на экране отображается соответствующее диалоговое окно (рис. 11.33), позволяющее определить все доступные для данного фильтра/эффекта параметры.



Рис. 11.33. Диалоговое окно **Roughen**

Далее дано описание представленных в данном диалоговом окне параметров.

- **Size (Размер).** Задаваемое в этом поле процентное значение определяет максимальную степень смещения опорных точек от их начального положения. Величина смещения вычисляется относительно высоты или ширины исходного объекта (берется наибольший из этих двух размеров).
- **Detail (Детали).** Указываемое в этом поле значение определяет, каким должно быть количество опорных точек на 1 дюйм после применения данной команды. Чем выше значение, тем больше новых точек будет добавлено.
- **Points (Точки).** Если выбран переключатель **Smooth** (Гладкие), команда будет добавлять гладкие опорные точки. Если же выбран переключатель **Corner** (Угловые), команда добавляет угловые опорные точки. Выбирайте первый переключатель, чтобы получить гладкие границы объекта, и второй переключатель, чтобы сделать их более “шероховатыми”.

Применение команды **Roughen** никогда не сопровождается уменьшением общего числа опорных точек, из которых состоит обрабатываемый контур.



Совет

Команда **Roughen** может использоваться в качестве весьма эффективной разновидности команды **Add Anchor Points** (Добавить опорные точки). Если в поле **Size** задано нулевое значение, все новые опорные точки будут добавлены к существующему контуру без их смещения. Вместо многократного последовательного применения функции **Add Anchor Points**, попробуйте просто задать в поле **Detail** диалогового окна **Roughen** подходящее значение. Результат будет тем же. Этот метод очень удобен при подготовке контура к применению фильтра **Tweak** или в любой другой ситуации, требующей быстрого добавления большого числа новых опорных точек.

Трансформирование объектов

Команда **Transform** расположена в подменю **Effect⇒Distort & Transform**. Применение данного эффекта подобно использованию палитры **Transform**, однако он позволяет также возвращаться к редактированию ранее внесенных изменений и оценивать будущие результаты в режиме предварительного просмотра.

Выбор команды **Effect⇒Distort & Transform⇒Transform** сопровождается отображением на экране диалогового окна **Transform Effect** (рис. 11.34). Главная особенность данного окна — это возможность указания количества создаваемых копий в поле **Copies** (Копии). Пример использования этого поля для получения рисунка, изображающего вырезанную ножницами ленту из повторяющихся фигурок, показан на рис. 11.35.

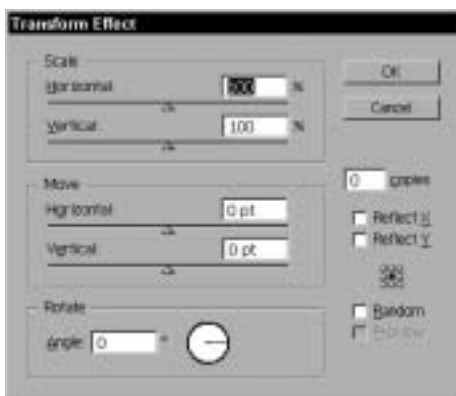


Рис. 11.34. Диалоговое окно **Transform Effect**

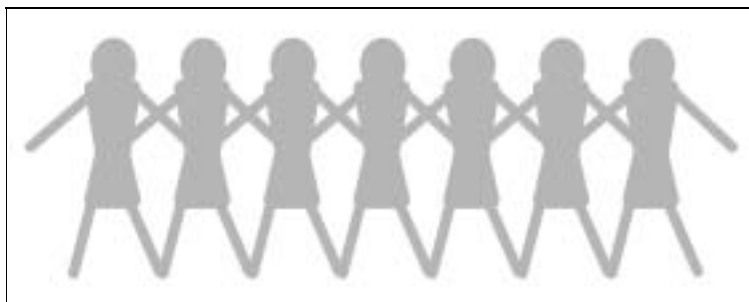


Рис. 11.35. Рисунок в виде вырезанной ножницами ленты из повторяющихся фигурок, созданный с помощью эффекта Transform



Совет

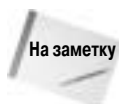
Если изменения, внесенные эффектом трансформирования, вас не устраивают, дважды щелкните в палитре Appearance на строке с именем этого эффекта, чтобы отобразить на экране соответствующее ему диалоговое окно. Изменяйте доступные для данного эффекта параметры, пока не достигнете приемлемых результатов, после чего подтвердите их применение щелчком на кнопке ОК.

Команда Tweak

Выбор команды Tweak сопровождается отображением на экране диалогового окна с таким же названием (рис. 11.36). В группе Amount (Количество) данного окна задается интенсивность вносимых изменений в горизонтальном и вертикальном направлениях, а в группе Modify (Модифицировать) указывается, какие точки должны подвергаться этим изменениям (опорные точки, “внутренние” или “внешние” точки изменения кривизны). Если выбрать переключатель Relative (Относительно), интенсивность вносимых изменений вычисляется относительно размеров ограничительной рамки объекта, а если переключатель Absolute (Абсолютно) — заданные значения, определяющие степень смещения точек, воспринимаются программой как абсолютные величины.



Рис. 11.36. Диалоговое окно Tweak



На заметку

Диалоговое окно Tweak не добавляет к обрабатываемому контуру новых опорных точек.

Если в каком-то из двух полей задано нулевое значение, смещение точек в соответствующем направлении не происходит. Указанные процентные значения умножаются на ширину

или высоту ограничительной рамки объекта. Если установлен флажок **Anchor Points** (Опорные точки), все опорные точки выделенного контура смещаются на случайное расстояние, ограничиваемое заданными в полях **Horizontal** и **Vertical** значениями. Если установлены флажки **“In” Control Points** (“Внутренние” точки изменения кривизны) и **“Out” Control Points** (“Внешние” точки изменения кривизны), соответствующие точки также смещаются в пределах заданных расстояний. “Внутренними” считаются точки изменения кривизны, направляющие линии которых направлены в сторону области, ограниченной контуром, а “внешними” считаются те точки, чьи направляющие линии ориентированы “наружу”, т.е. в противоположную сторону.

На рис. 11.37 представлены примеры применения команды **Tweak** к исходным объектам, показанным на рис. 11.35: результат вверху получен с помощью опции **Relative**, и результат внизу — с помощью опции **Absolute**.

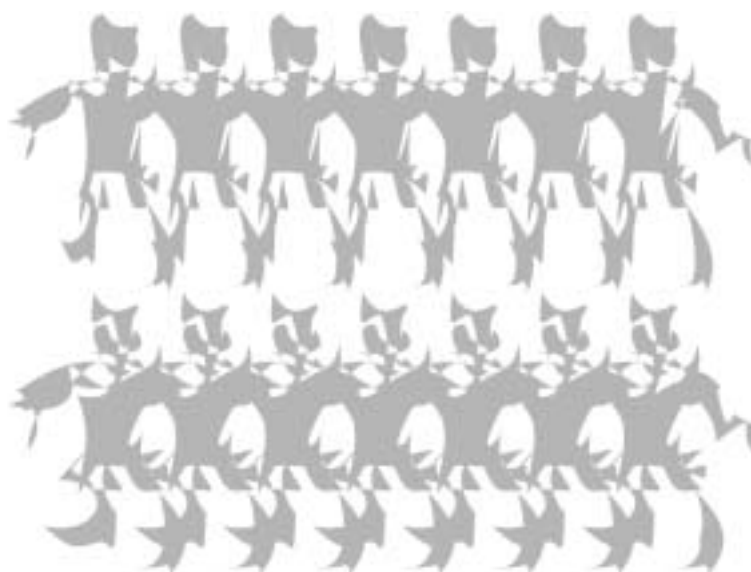


Рис. 11.37. Верхняя строка объектов изменена с помощью опции **Relative**, а нижняя — опции **Absolute**

Вводимые в полях диалогового окна **Tweak** процентные значения умножаются на размеры ограничительной рамки объекта, и таким образом вычисляется максимальное расстояние, на которое могут сдвигаться точки данного объекта. Ограничительной рамкой называется прямоугольник наименьших размеров, полностью охватывающий выделенный объект. Если ширина ограничительной рамки составляет 5 дюймов, высота — 2 дюйма и в обоих полях заданы значения 10%, указанные в диалоговом окне точки (опорные и/или точки изменения кривизны) смещаются случайным образом на расстояние, не превышающее 0,5 дюймов по горизонтали и 0,2 дюйма по вертикали.

Команда **Twist**

Команда **Twist** представлена в подменю **Filter⇒Distort** и **Effect⇒Distort & Transform**. В результате ее применения выделенные объекты вращаются или “закручиваются” в виде спирали. Вращение выполняется относительно центральной точки объекта. **Twist** — это новое название команды **Twirl**, которое использовалось в предыдущих версиях **Illustrator**. В диалого-

вом окне *Twist* (рис. 11.38) задается угол вращения, определяющий интенсивность вносимых изменений.

Применяя команду *Twist* к контурам или надписям (для этого преобразовывать их в кривые не обязательно), можно получать довольно интересные эффекты. Самый простой пример — это изображение расходящихся во все стороны прямых лучей, которые после применения команды *Twist* превращаются в спиралевидные фигуры (рис. 11.39). В верхнем левом углу показан исходный объект, и далее, в порядке слева направо и сверху вниз, значение угла поворота увеличивалось на 10° . Положительные угловые значения задают вращение по часовой стрелке, и отрицательные — против часовой стрелки.



Рис. 11.38. В диалоговом окне *Twist* задается только один параметр — угол вращения

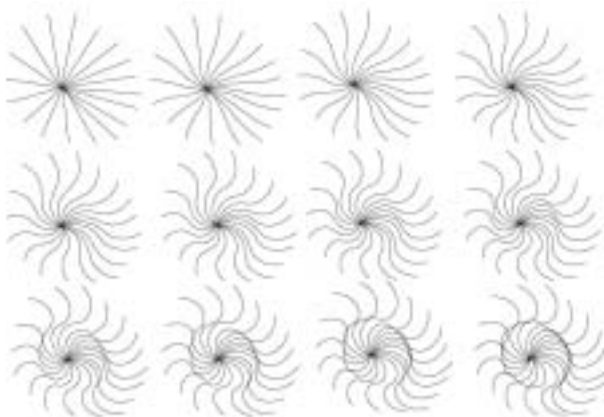


Рис. 11.39. Угловое значение поворота для каждого последующего объекта увеличивалось на 10°

Команда Zig Zag

Команда *Zig Zag* (Зигзаг) заменяет прямые контурные сегменты зигзагообразными линиями. Выбор данной команды сопровождается отображением на экране диалогового окна *Zig Zag*, показанного на рис. 11.40.



Рис. 11.40. Диалоговое окно *Zig Zag*

Диалоговое окно позволяет определить различные параметры создаваемого эффекта, включая опцию **Size** (Размер), которая задает размер добавляемых изгибов, и опцию **Ridges** (Ребра), определяющую количество изгибов на контуре. Кроме того, можно определить форму зигзагообразной линии: гладкая (переключатель **Smooth**) или угловая (переключатель **Corner**). Как и в случае с другими подобными командами программы *Illustrator*, в диалоговом окне **Zig Zag** имеется опция, позволяющая увидеть результаты вносимых изменений в режиме предварительного просмотра. На рис. 11.41 показан пример применения данной команды к надписи.



Рис. 11.41. Результат применения команды *Zig Zag*

Использование эффектов Warp

Результаты применения эффектов **Warp** подобны тем, что получаются при нанесении исходных объектов на поверхность, благодаря чему создается иллюзия объемности рисунка. По сути, исходные объекты растягиваются в пределах фигуры выбранной формы. В отличие от команды **Free Distort**, эти эффекты позволяют работать с гораздо большим числом точек и предлагают в распоряжение пользователей различные наборы предустановленных параметров. К эффектам **Warp** относятся следующие: **Arc** (Дуга), **Arc Lower** (Нижняя дуга), **Arc Upper** (Верхняя дуга), **Arch** (Арка), **Bulge** (Выпуклость), **Shell Lower** (Нижняя раковина), **Shell Upper** (Верхняя раковина), **Flag** (Флаг), **Wave** (Волна), **Fish** (Рыба), **Rise** (Подъем), **Fisheye** (Рыбий глаз), **Inflate** (Расширение), **Squeeze** (Сжатие) и **Twist** (Скручивание).

Все перечисленные эффекты представлены в подменю **Effect⇒Warp**. Параметры применения каждого из этих эффектов настраиваются в диалоговом окне **Warp Options** (рис. 11.42).

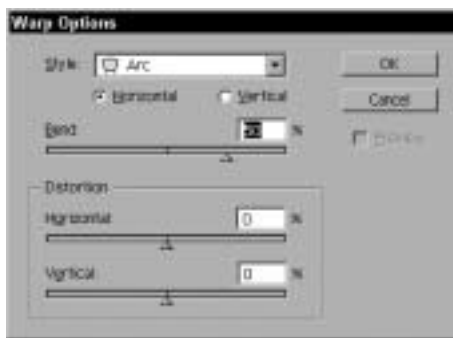


Рис. 11.42. Диалоговое окно *Warp Options*

Независимо от выбранного эффекта, в диалоговом окне **Warp Options** доступны для настройки следующие параметры.

- **Style (Стиль)**. Выберите в этом списке один из пятнадцати предопределенных стилей деформирования объекта.
- **Horizontal (Горизонтально) и Vertical (Вертикально)**. Эти два переключателя позволяют определить способ применения эффекта: в горизонтальном или в вертикальном направлении.
- **Bend (Искривление)**. Используйте ползунок данной опции, чтобы задать процентное значение, определяющее интенсивность вносимых изменений.
- **Distortion Horizontal (Горизонтальное искажение)**. Данная опция позволяет увеличить или уменьшить степень искривления объекта в горизонтальном направлении.
- **Distortion Vertical (Вертикальное искажение)**. Данная опция позволяет увеличить или уменьшить степень искривления объекта в вертикальном направлении.

Стили эффектов Warp

Для эффекта **Warp** предусмотрено 15 предустановленных стилей, определяющих общий способ искривления исходного объекта.

- **Arc**. Исходный объект изгибается в форме дуги.
- **Lower Arc**. В форме дуги изгибается только нижняя половина объекта.
- **Upper Arc**. В форме дуги изгибается только верхняя половина объекта.
- **Arch**. Исходный объект приобретает форму арки (горизонтальные линии изгибаются в форме дуги, тогда как вертикальные не меняют своего направления).
- **Bulge**. Верхний и нижний края объекта выгибаются в противоположные стороны.
- **Shell Lower**. Объект приобретает форму ориентированной вниз раковины (верхний край объекта не деформируется).
- **Shell Upper**. Объект приобретает форму ориентированной вверх раковины (нижний край объекта не деформируется).
- **Flag**. Верхний и нижний края объекта изгибаются вдоль одной и той же волнистой линии.
- **Wave**. Внешние формы объекта остаются прежними, тогда как его внутренняя часть изгибается вдоль волнистой линии.
- **Fish**. Условно разделяет объект по длине на две части. Первая часть объекта раздувается, а вторая, наоборот, сужается.
- **Rise**. Подобно стилю **Flag**, изгибает верхний и нижний края объекта вдоль волнистой линии, но при этом левая часть объекта смещается вниз, а правая вверх.
- **Fisheye**. Влияет только на внутреннее содержимое объекта. В то время как внешняя форма объекта остается прежней, внутренние линии изгибаются в сторону от центральной точки.
- **Inflate**. “Раздувает” объект, воздействуя на все четыре стороны, а не только на две противоположные. “Раздутие” двух пар противоположных сторон происходит от центра фигуры.

- **Squeeze.** Одна пара противоположных сторон изгибается вовнутрь фигуры, тогда как вторая пара изгибается наружу.
- **Twist.** Внешние формы объекта остаются прежними, тогда как его внутренняя часть закручивается вокруг центральной точки.

Примеры использования каждого из 15 доступных стилей Warp показаны на рис. 11.43.



Рис. 11.43. Каждая надпись отображает имя примененного к ней стиля

Резюме

Возможности искажения и трансформирования объектов являются одними из наиболее интересных в программе Illustrator. Ознакомившись с материалом настоящей главы, вы узнали о следующем.

- Трансформирование объектов в программ Illustrator может выполняться разными способами: с использованием инструментов трансформирования, команд подменю Transform, палитры Transform, фильтров и эффектов трансформирования.
- Инструменты Liquify позволяют исказить объекты с использованием кистей.
- Фильтры Distort искажают объекты путем смещения их опорных точек.
- Команды Pucker и Bloat создают, соответственно, эффекты расширения и сжатия объектов.
- Фильтр Roughen с успехом может применяться как эффективное средство добавления новых опорных точек.
- Применение фильтра Twist отдельно или в сочетании с инструментом Twirl позволяет успешно решать задачу “скручивания” объектов.
- Инструмент Twirl в процессе “скручивания” объектов может добавлять, по мере необходимости, новые опорные точки.

- Команда **Tweak** используется для смещения случайным образом имеющихся опорных точек и/или точек изменения кривизны.
- Команда **Zig Zag** превращает исходные контуры в сглаженные или угловые зигзагообразные линии.
- Эффекты **Warp** деформируют исходные объекты в форме стандартных предустановленных фигур.