

## Практическая работа 146 – 147

### Клоны и клонирование объектов CorelDraw.

Клоны представляют собой особый вариант копий объекта, которые, с одной стороны, могут размещаться индивидуально, а с другой стороны, одновременно меняют форму и атрибуты при редактировании всего лишь одного экземпляра из всех клонов — мастера.

Их основное назначение — предоставить пользователю возможность построить большое число одинаковых или закономерным образом меняющихся форм, а затем столь же быстро изменять их, не работая с каждой отдельно.

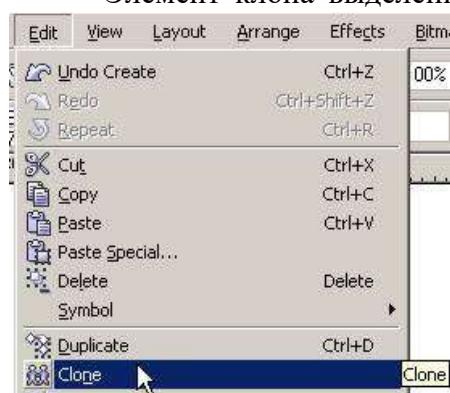
Клоном в CorelDRAW называется совокупность специальных копий объекта, сохраняющих связь со своим оригиналом. Кроме того, тем же термином называется и каждый из объектов, входящих в клон одного и того же оригинала (чтобы избежать путаницы, в дальнейшем для обозначения отдельных объектов, составляющих один клон, будем называть их элементами клона). Оригинал, по которому строится клон, принято называть управляющим объектом клона, или мастером.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в строке состояния выделенный элемент клона обозначается своим типом с предшествующим словом «clone» (например, Clone Rectangle), а управляющий объект клона — типом с предшествующим словом «control» (Control Rectangle), так же как любой управляющий объект.

Основное отличие элемента клона состоит в том, что его нельзя редактировать. Элемент клона можно перемещать, поворачивать, зеркально отражать, но нельзя менять параметры его заливки и контурных линий, масштабировать, редактировать узлы. Все эти запрещенные для элемента клона операции можно выполнять с управляющим объектом клона, причем все сделанные изменения автоматически распространяются на все элементы клона.

Клонами очень удобно пользоваться в тех случаях, когда в проекте предусмотрено многократное повторение элемента, работа над которым еще не закончена (например, логотип фирмы, размещенный посередине и в четырех углах страницы web-узла). В этом случае можно работать только над формой и расцветкой управляющего объекта клона, а остальные экземпляры изображения (элементы клона) будут изменяться автоматически.

Элемент клона выделенного объекта создается при помощи команды **Edit > Clone (Правка > Клонировать)**. По умолчанию он располагается с некоторым смещением по отношению к оригиналу.



Если перед клонированием выделить несколько объектов, то результатом будут являться несколько клонов, то есть каждый из выделенных объектов становится управляющим объектом своего собственного клона. При клонировании группы объектов она становится управляющей группой клона, элементами которой становятся не объекты, а группы-克隆ы. Разгруппирование такого элемента клона дает не элементы клонов отдельных объектов (этих клонов просто не существует!), а самостоятельные объекты. Разгруппировать управляющую группу клона невозможно, пока существует хоть одна связанные с ней группа (элемент клона).

#### Особенности поведения клонов.

При работе с элементами и управляющими объектами клонов следует иметь в виду некоторые особенности их поведения, не присущие обычным копиям.

- При изменении какого-либо атрибута элемента клона связь этого элемента с управляющим объектом клона по данному атрибуту утрачивается. Предположим, что у нас имеется клон красного эллипса, включающий в себя три элемента, то есть еще три красных эллипса. Если изменить заливку одного из элементов клона на желтую, связь этого элемента с управляющим объектом клона по заливке будет разорвана (но сохранится по другим атрибутам). Если впоследствии управляющий эллипс будет масштабированием превращен в круг, а его заливка изменена с красной на синюю, то в клоне будет три круга: два синих и один желтый.

- При изменении размера элемента клона он утрачивает всякую связь с управляющим объектом клона, превращаясь в индивидуальный объект.

- При удалении управляющего объекта автоматически удаляются и все элементы его клона.

- При применении к управляющему объекту преобразований перспективы, огибающей, линз и прозрачности их, действие распространяется и на элементы клона. Остальные преобразования и эффекты действуют только на управляющий объект.

## Символы.

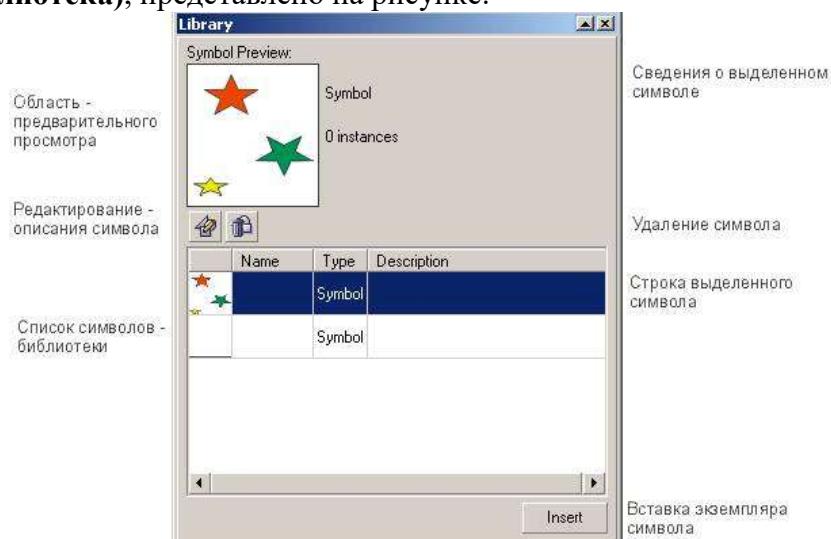
До появления в составе CorelDRAW версии 11 символы все вновь созданные объекты, включая копии ранее созданных, сохранялись в файле изображения. Для изображений, включающих в себя многочисленные копии объектов, это приводило к неоправданному раздуванию файлов. Отчасти проблему помогали решить клоны, однако в клоне все элементы должны быть одного размера, да вдобавок элементы неравноправны; удаление мастера клона приводит к «гибели» всех его элементов.

В CorelDRAW 11 в каждом файле изображения (.CDR) может сохраняться собственная библиотека символов. Символы, сохраненные в библиотеке одного файла, можно перенести в библиотеку другого файла через системный буфер обмена.

Символом называется объект или группа объектов CorelDRAW, внесенная в библиотеку символов под определенным именем для последующего многократного использования в графическом документе.

Экземпляром символа называется копия внесенного в библиотеку символа, использованная при построении изображения. Экземпляр символа представляет собой не полноценный объект CorelDRAW, а ссылку на хранящиеся в библиотеке описание и совокупность управляющих параметров, определяющих преобразования, выполненные именно над этим экземпляром символа.

Основным средством для работы с символами в CorelDRAW 11 является пристыковываемое окно **Library (Библиотека)**. Это окно, открываемое командой **Edit > Symbol > Library (Правка > Символ > Библиотека)**, представлено на рисунке:



В верхней части пристыковываемого окна **Library (Библиотека)** расположена область предварительного просмотра выделенного символа и некоторые сведения о его описании и использовании в изображении.

В нижней части окна расположен список символов, описания которых внесены в библиотеку.

Чтобы внести выделенный объект или группу объектов в библиотеку в качестве символа, достаточно перетащить мышью этот объект в область списка символов пристыковываемого окна. Для нового символа будет создана строка в списке символов. Остается только отредактировать имя символа, выполнив двойной щелчок мышью на поле строки, расположенном справа от значка нового символа, введя имя и нажав клавишу Enter. Выделенный в документе объект (группа объектов) образует первый экземпляр нового символа.

После этого новый символ готов к вставке в графический документ. Чтобы добавить новый экземпляр, достаточно перетащить мышью строку желаемого символа библиотеки на то или иное место страницы.

В частности, для экземпляра символа можно задать:

параметры размещения; размеры изображения; параметры скоса; угол разворота и параметры зеркального отражения; степень равномерной прозрачности (см. следующие уроки); параметры обтекания текстом (см. предыдущий урок).

Чтобы изменить описание символа, сохраненное в библиотеке, следует щелкнуть на любом экземпляре этого символа правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню команду **Edit Symbol (Редактировать символ)** или щелкнуть на одноименной кнопке в пристыковываемом окне **Library (Библиотека)**. По завершении редактирования следует выбрать команду **Finish Editing Symbol (Завершить редактирование символа)** в контекстном меню, появляющемся после щелчка правой кнопкой мыши на любом из элементов символа.

Экземпляры символов не могут иметь различную заливку и параметры контурных линий. Для смены любого из этих параметров предварительно приходится входить в режим редактирования символов, а по выходе из этого режима заливка и параметры обводки будут изменены как во всех экземплярах символа, так и в описании символа, хранящемся в библиотеке.

### Пошаговые переходы.

Эффект пошагового перехода, или перетекания, может применяться во множестве различных вариантов, но все они начинаются с построения двух исходных, объектов, обозначающих начало и конец перехода. Эти два объекта могут быть очень простыми (например, прямоугольник и эллипс) или наоборот, очень сложными, представляющими собой, скажем, изображения из коллекции векторных рисунков с сотнями входящих в их состав объектов. Пошаговые переходы применяются для создания иллюзии перспективы или для имитации внешнего вида неоновой рекламы. Эффект перетекания может использоваться и для таких практических целей, как равномерное с заданным шагом размещение группы объектов вокруг некоторого опорного объекта или в пределах страницы рисунка.

Перед тем как непосредственно заняться созданием пошаговых переходов важно разобраться в составных частях той совокупности графических объектов, которая получается в результате применения эффекта перетекания. Для начала отметим, что совокупность объектов, полученных в результате применения эффекта, называется группой перетекания. Такая группа состоит из трех частей: двух управляющих объектов (начального и конечного) и группы промежуточных объектов, созданных в процессе применения эффекта. На приведенной ниже иллюстрации показан результат эффекта перетекания с пятью промежуточными шагами. Слева находится начальный управляющий объект, справа конечный управляющий объект. Группа из пяти объектов, расположенных между управляющими, появилась вследствие применения эффекта перетекания.



Все объекты в группе перетекания динамически связаны между собой. Это означает, что если переместить один из управляющих объектов в другое место страницы документа, то все объекты группы перетекания также автоматически переместятся в соответствии с новым положением управляющего объекта. На седующей иллюстрации показана та же цепочка, что и выше, но на этот раз более крупный управляющий объект был передвинут вниз, чтобы создать иллюзию уходящей вдаль лестницы. После перемещения управляющего объекта все объекты цепочки автоматически переместились в новые положения. Обратите внимание также на то, что на приведенной ниже иллюстрации увеличились расстояния между промежуточными объектами. Это связано с тем, что по умолчанию эффект перетекания всегда размещает промежуточные объекты на равных интервалах друг от друга. Вскоре вы научитесь управлять величиной интервала между промежуточными объектами, наращивая или сокращая эти интервалы по мере перехода от начального объекта к конечному.



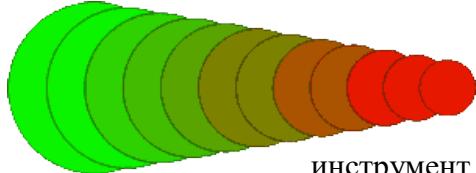
### Создание пошагового перехода



Итак, теперь вы знаете, что представляет собой эффект перетекания. Настало время узнать, как создаются пошаговые переходы с применением инструмента Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания). Лучший способ научиться работать с этим инструментом — попытаться применить его на практике. Выполните следующее упражнение, чтобы создать простой эффект перетекания:

Нарисуйте на странице документа две окружности различного диаметра. Разместите их на расстоянии примерно 5 см по горизонтали друг от друга. Примените к окружностям заливки разных цветов. Откройте панель интерактивных инструментов на панели графики и щелкните на кнопке инструмента Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания). Расположение этой кнопки показано на приведенном выше рисунке. Используя инструмент Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания), щелкните на большом круге и протащите указатель мыши к малому кругу.

Отпустив кнопку мыши, вы увидите созданный эффект перетекания. Он должен выглядеть, как на следующем рисунке.



А теперь испробуйте одну из интересных возможностей данного инструмента. Нарисуйте два новых круга, подобных использовавшимся в предыдущем упражнении, и снова выберите инструмент Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания). На этот раз, удерживая клавишу ALT, нарисуйте кривую произвольной неправильной формы, соединяющую один управляющий объект с другим. Остановившись на втором кружке, отпустите клавишу ALT, а за ней кнопку мыши. Перетекание будет происходить не по прямой, а по траектории, которую вы изобразили.

Как только у вас появилось интерактивное перетекание, сразу стали доступны настройки перетекания на панели свойств.



### Object(s) position (Положение объектов)

. Стандартные поля для ввода координат, определяющих положение объекта на странице. Как правило, при создании пошаговых переходов перемещение объектов осуществляется в интерактивном режиме.

### Object(s) size (Размеры объектов)

. Стандартные поля для ввода размеров. Как правило, при создании пошаговых переходов размеры объектов изменяются в интерактивном режиме.

### Steps (Шаги)

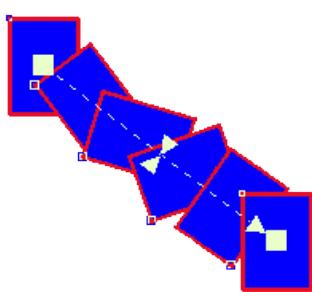
. Значение счетчика определяет количество шагов, образующих переход.

### Offset (Интервал).

Значение счетчика определяет фиксированный интервал между двумя последовательными шагами.

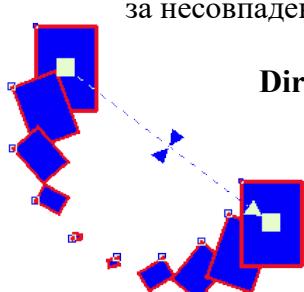
### Blend Direction (Направление перехода).

Значение счетчика определяет угол поворота при перетекании объектов. Если ввести в нем любую величину, отличную от нуля, то переход от одного управляющего объекта к другому будет сопровождаться последовательным поворотом промежуточных объектов. Пример показан на следующем рисунке, где при переходе от одного управляющего объекта к другому промежуточные объекты разворачиваются на 180°.



### Loop Blend (Петля).

Кнопка становится доступной лишь после ввода ненулевого числа в счетчике Blend Direction (Направление перехода). При активизации этого режима траектория перехода изгибаются вверх или вниз в зависимости от того, положительное или отрицательное значение угла поворота задано. На следующем рисунке показан пример создания петли для перехода, изображенного выше. Обратите внимание на то, что в середине петли промежуточные объекты практически исчезают. Это происходит из-за несовпадения узлов двух управляющих объектов.



### Direct Blend (Перетекание по прямой).

Эта и две следующие кнопки относятся к цветам пошаговых переходов. При включении этого режима перетекание цвета между двумя управляющими объектами происходит с использованием промежуточных цветов, располагающихся вдоль прямой линии, соединяющей точки начального и конечного цветов в пределах цветового круга. Например, если один управляющий объект окрашен в красный цвет, а другой — в желтый, то оттенки цветов промежуточных объектов будут переходить от красного к оранжевому, а затем к желтому.

### Clockwise Blend (Перетекание по часовой стрелке).

При нажатии этой кнопки цвета промежуточных объектов выбираются вдоль дуги, соединяющей точки цветов начального и конечного объектов на цветовом круге в направлении по часовой стрелке. Например, при переходе от красного к синему цвету промежуточные объекты будут окрашены в различные оттенки малинового, фиолетового и синего цветов.

#### **Counterclockwise Blend (Перетекание против часовой стрелки)**

. При нажатии этой кнопки цвета промежуточных объектов выбираются вдоль дуги, соединяющей точки цветов начального и конечного объектов на цветовом круге в направлении против часовой стрелки. Для приведенного выше примера промежуточные объекты будут окрашены в оттенки оранжевого, желтого, зеленого и синего цветов.

#### **Object and Color Acceleration (Ускорить объекты и цвета)**

. При нажатии этой кнопки на экране появляется панель с ползунками, определяющими значение ускорения перехода для промежуточных объектов и цветов.

#### **Accelerate Sizing for Blend (Ускорить размеры).**

При нажатии этой кнопки ускоряется изменение размеров промежуточных объектов между двумя управляющими объектами.

#### **Link Blend Accelerations (Связать ускорения перехода).**

Если эта кнопка нажата, то ползунки ускорения объектов и цветов перемещаются совместно.

#### **Miscellaneous Blend Options (Прочие параметры перехода).**

Если щелкнуть на этой кнопке, на экране появляется раскрывающееся меню с шестью параметрами, управляющими некоторыми особенностями перехода.

#### **Start and End Properties (Свойства начального и конечного объекта).**

Кнопка открывает меню с четырьмя командами, относящимися к начальному и конечному объектам перехода или к промежуточным стадиям составных переходов.

#### **Path Properties (Свойства траектории).**

Кнопка открывает меню с тремя командами, относящимися к траектории перехода.

#### **Copy Blend Properties (Копировать атрибуты перехода).**

Кнопка позволяет скопировать все атрибуты перехода, за исключением заливок и контуров, с одного пошагового перехода на другой.

#### **Clear Blend (Отменить переход).**

Кнопка удаляет все промежуточные объекты перехода. На рисунке остаются только управляющие объекты.

#### **Упражнения**

Для начала попрактикуемся на тексте.

Напишем слово фигурного текста, например CorelDraw. Покрасим слово в синий цвет. Создадим копию переместим вправо и вверх и покрасим копию в красный цвет. Организуем перетекание из синей надписи в красную и в результате получим симпатичную объёмную надпись.



Также поупражняемся в создании объёмных объектов не из текста. Попробуем создать гантель.

A gray circle with a white circular center, representing the small circle of a dumbbell.	Сначала создадим круглые части. Для этого нарисуем круг, создадим его уменьшенную копию и разместим их так, как показано на рисунке. Причём большой круг закрасим серым цветом, а малый белым
Two overlapping circles, one gray and one white, representing the dumbbell handles.	Теперь создадим перетекание из малого круга в большой круг. Получилась не очень приятная картина, поскольку в перетекании приняли участие контуры окружностей. Для наведения красоты выделим всё перетекание и удалим контуры. Если количество шагов перехода (Steps) невелико, то картинка будет выглядеть всё равно не очень.
A gray circle representing the right handle of a dumbbell.	Картина может принять более приемлемый вид, если отрегулировать число шагов (Steps), в данном случае увеличить. Вторую круглую часть гантели можно получить копированием первой.

	Теперь создадим ручку гантели. Для этого изобразим примитив-прямоугольник. Затем применим к нему интерактивный эффект под названием Envelope (огибающая). Щёлкните на панели свойств на кнопке Straight Line Mode (прямая). Инструментом Shape перетащите вниз верхний средний узел огибающей, одновременно удерживая нажатыми клавиши Ctrl и Shift. Это приведёт к тому, что все центральные узлы огибающей одновременно сместятся к центру прямоугольника.
	Создайте копию получившейся фигуры и умножьте её.
	Залейте большую фигуру серым цветом, а малую белым, затем удалите контур и создайте перетекание от малой фигуры к большой.
	Разместите круглые части гантели на переднем плане, по краям получившейся ручки, и можно считать, что работа закончена.

Теперь создадим ещё один пошаговый переход, который пригодится нам в дальнейшем. В этом переходе мы будем имитировать звенья цепи. Цепи очень часто включают во всевозможные рисунки, они — буквально повсюду: от композиций с морской тематикой до собачьих ошейников. С художественной точки зрения они представляются гибким и интересным композиционным элементом. Цепь можно обыграть как основное изображение переднего плана, разместить в виде бордюра, вставить в рекламу на тему «слабое звено». Рано или поздно вы обнаружите, что без цепей не обойтись.

Стилизованное изображение цепи состоит из двух типов звеньев: тех, что видны сверху, и тех, что видны сбоку. Инструментом Rectangle (Прямо - угольник) постройте прямоугольник, из которого мы сделаем звено цепи. Скруглите его края инструментом Shape (Форма). Задайте для этого объекта широкую (2 мм) черную обводку и отмените заливку. Дублируйте объект клавишей «плюс» и задайте для копии обводку белой визирной (тонкой) линией. Выберите оба объекта и с помощью инструмента Interactive Blend (Пошаговый переход) добейтесь объемности изображения звена цепи. Повторите процесс для вида звена сбоку, начав с отрезка прямой линии, предварительно включив в диалоговом окне Outline Pen (Перо для контуров) (клавиша F12) режим закругления концов линии. Получится нечто, похожее на сосиску. Теперь, когда звенья готовы, нужно избавиться в них от «живого» пошагового перехода. Выберите звено, потом в меню **Arrange (Монтаж)** выберите команду **Separate (Отделить)**. Этой командой мы превращаем фигуры эффекта (в данном случае промежуточные фигуры перетекания) в отдельные объекты, причём отдельными объектами становятся начальная и конечная фигуры, а все промежуточные фигуры становятся группой объектов. После этой операции настройки интерактивного перетекания станут недоступными, поскольку само перетекание уже не существует. Затем выделите все фигуры перетекания, в т. ч. и начальную и конечную и сгруппируйте их вместе. Теперь вы имеете два звена цепи, которые в последствии мы превратим в цепь.



### Траектория перетекания.

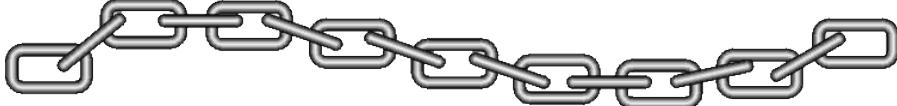


Для перетекания можно указать траекторию не только в процессе создания перетекания. Давайте постигнем это дело на примере. За кнопкой отвечающей за перетекание кроются следующие действия:

New path - команда, которой вы пускаете пошаговый переход по новой траектории. Show Path - команда выделяет линию - траекторию из всей группы перетекания. Detach from path - отделить группу перетекания от траектории.

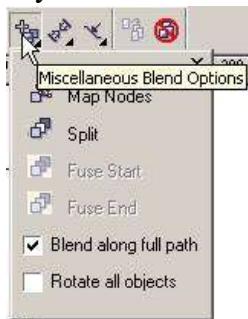
Постройте кривую, вдоль которой вы хотите «разложить» цепь. Для этой цели можно воспользоваться любой замкнутой фигурой, но в этом примере мы построим извилистую линию. После того как линия будет готова, разместите на ее концах по копии звена, видимого сверху. Постройте копию линии и переместите ее вниз. На концах этой копии разместите копии звеньев, видимых сбоку, только выровняйте их так, чтобы они совместились со звеньями, видимыми сверху. Чтобы звенья, видимые сбоку, хорошо совместились со звеньями, видимыми сверху, необходимо слегка укоротить направляющую кривую. Выберите инструмент Shape (Форма) и выполните по двойному щелчку в середине каждого из двух звеньев, видимых сбоку. В результате на кривой образуются новые узлы. Теперь можно удалить крайние узлы этой кривой, выполнив на каждом из них по двойному щелчку. В результате направляющая кривая для звеньев, видимых сбоку, станет короче на ползвена с обоих концов — это необходимо,

чтобы промежуточные объекты пошагового перехода разместились вдоль нее должным образом. Выделите два верхних звена и постройте инструментом Interactive Blend (Интерактивный пошаговый переход) ряд промежуточных звеньев между ними. Щелкните на панели атрибутов кнопку Path (Направляющая) и выберите команду New Path (Новая направляющая). Щелкните появившейся стрелкой волнистую линию. Щелкните кнопку панели атрибутов Miscellaneous Blend Options (Дополнительно) и установите флажки Rotate All Objects (Поворачивать все объекты) и Blend Along Full Path (Вдоль всей траектории). Повторите процесс для звеньев, видимых сбоку, уменьшив количество промежуточных объектов на два. Теперь совместите две группы пошагового перехода, чтобы получилась слитная цепь. Если звенья не совпадают, попробуйте увеличить или уменьшить количество промежуточных объектов счетчиком на панели атрибутов. Возможно, вам придется выбрать крайние звенья и сдвинуть или повернуть их.



Кнопка Miscellaneous Blend Options (Прочие параметры перехода)

Если щелкнуть на кнопке Miscellaneous Blend Options (Прочие параметры перехода) панели атрибутов, раскроется панель с некоторыми элементами управления, изображенная на следующем рисунке.



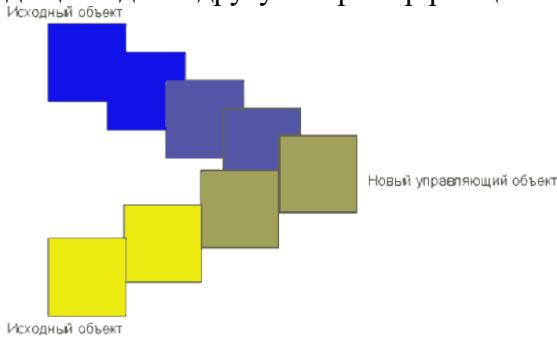
### Map Nodes (Выбрать узлы).

При выполнении перетекания одного объекта в другой CorelDRAW учитывает положение первых узлов контуров начального и конечного объектов и строит промежуточные объекты, исходя из взаимного расположения этих узлов. При построении перехода между двумя несходными формами промежуточные объекты могут выглядеть совсем не так, как вы ожидали. Если при выделенной группе перетекания щелкнуть на кнопке Map Nodes (Выбрать узлы), то курсор примет вид толстой стрелки, а на рисунке будет выделен один из управляемых объектов.

Используя этот курсор, выделите один из узлов начального управляющего объекта. После этого автоматически выделяется второй управляющий объект.

### Split (Расщепить).

Этот режим позволяет превратить один из промежуточных объектов группы перетекания в новый управляющий объект. Чтобы расщепить эффект перетекания, щелкните на существующем эффекте инструментом Interactive Blend (Интерактивная настройка перетекания), а затем щелкните на кнопке Split (Расщепить) раскрывающегося меню. Курсор заменяется зигзагообразной стрелкой. Щелкните им на одном из объектов исходного перетекания. В результате объект, на котором вы щелкнули, станет новым управляющим объектом, а исходный пошаговый переход превратится в составной. Составная группа включает исходный начальный объект и промежуточные объекты перетекания от начального к новому добавленному управляющему объекту. Добавленный управляющий объект перетекает затем через ряд промежуточных шагов в конечный объект исходной группы. Помните о том, что объекты группы перетекания динамически связаны между собой, так что добавленный управляющий объект можно переместить в новое положение на странице и тем самым имитировать наличие двух групп перетекания, переходящих одна в другую. Пример расщепленной группы перетекания показан на следующем рисунке.



### Fuse Start (Соединить в начале), Fuse End (Соединить в конце).

Эти инструменты удаляют дополнительные управляющие объекты в начале или в конце выделенной группы перетекания и превращают составную группу в обычную единую группу перетекания. Для соединения группы перетекания следует щелкнуть кнопкой мыши, установив указатель на составную группу перетекания и удерживая клавишу CTRL. После этого станет доступной кнопка Fuse Start (Соединить в начале) или Fuse End (Соединить в конце) в зависимости от того, в какой из частей составной

группы был произведен щелчок кнопкой мыши. Если группа перетекания расщеплялась несколько раз и в результате появилось несколько промежуточных управляемых объектов, то на кнопке Fuse Start (Соединить в начале) или Fuse End (Соединить в конце) необходимо будет щелкнуть столько раз, сколько было создано дополнительных управляемых объектов, чтобы группа перетекания снова вернулась к исходному состоянию и стала единой. В нижней части панели находятся два флажка,

#### **Blend along full path (Перетекание вдоль всей траектории)**

и

#### **Rotate all objects (Поворачивать все объекты).**

Применение флажка Blend along full path (Перетекание вдоль всей траектории) было рассмотрено выше. При установке флажка Rotate all objects (Поворачивать все объекты) объекты перетекания поворачиваются по мере продвижения вдоль траектории.

#### **Кнопка Start and End Properties (Свойства начального и конечного объектов)**

Если щелкнуть на кнопке Start and End Properties (Свойства начального и конечного объектов), на экране появится раскрывающееся меню с четырьмя командами:

#### **New Start (Создать начальный объект).**

Команда позволяет определить некоторый объект как начальный объект группы перетекания. Предположим, на странице рисунка имеются три объекта: оранжевый, синий и зеленый. Если вы примените эффект перетекания оранжевого объекта в синий, а затем решите, что переход должен выполняться от зеленого объекта к синему, можно поступить следующим образом. Выделите группу перетекания, содержащую оранжевый и синий управляемые объекты. Щелкните на кнопке Start and End Properties (Свойства начального и конечного объектов) и выберите команду меню New Start (Создать начальный объект). Используйте указатель мыши в виде толстой стрелки для выделения зеленого объекта. Щелкните на кнопке Apply (Применить), чтобы изменения проявились на рисунке. В результате будет создана группа перетекания от зеленого начального объекта к синему.

#### **Show Start (Показать начальный объект).**

При выборе данной команды выделяется первый начальный объект группы перетекания, вокруг которого появляется габаритный прямоугольник с маркерами выделения. Эта команда полезна в случаях, когда требуется быстро идентифицировать начальный управляемый объект составной группы перетекания. New End (Конечный объект) и Show End (Показать конечный объект). Эти команды работают аналогично командам New Start (Создать начальный объект) и Show Start (Показать начальный объект). Обратите внимание на то, что приведенное выше Замечание распространяется и на команду New End (Создать конечный объект).

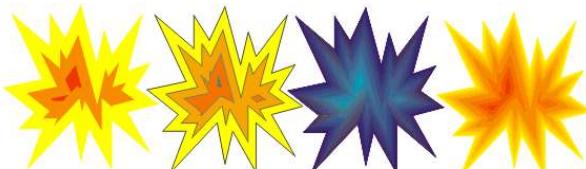
#### **Отделение групп перетекания**

В некоторых ситуациях требуется отделить часть группы перетекания. Например, может потребоваться разбить группу, чтобы использовать один из промежуточных переходных объектов независимо от других. Для этого следует щелкнуть на группе промежуточных объектов (но только не на одном из управляемых объектов!) и выбрать в меню команду Arrange | Separate (Монтаж | Отделить). После выполнения команды эффект распадается на управляемые объекты и отделенную от них группу промежуточных объектов. Далее можно разбить и группу промежуточных объектов, щелкнув на кнопке Ungroup (Разгруппировать) панели атрибутов.

#### **Создание ореолов**



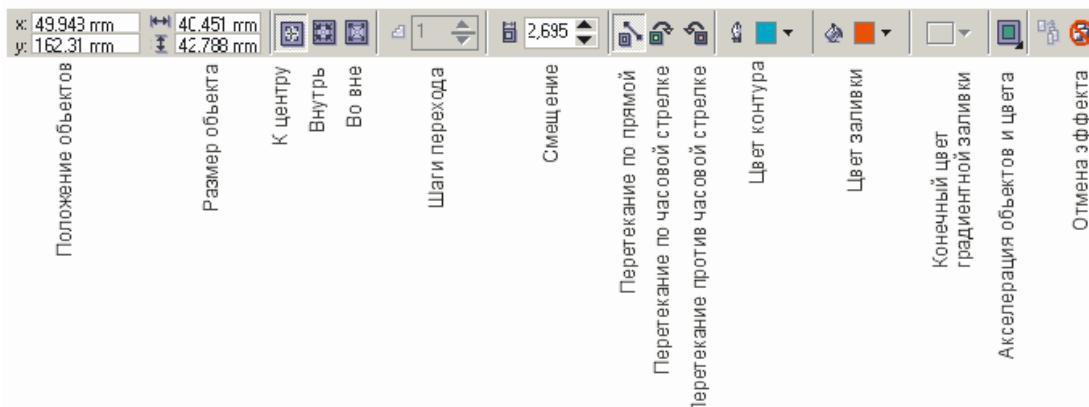
Инструмент **Interactive Contour** (Интерактивная настройка ореола) добавляет к выделенному объекту его концентрические дубликаты, которые могут быть либо меньше исходного объекта и располагаться внутри него, либо больше и выходить за пределы исходного объекта. Цвета заливки и обводки контура объекта-дубликата перетекают в цвета заливки и обводки контура исходного объекта-оригинала. Число дубликатов и расстояние между ними можно изменять в интерактивном режиме или ввести необходимые значения в счетчиках **Contour Steps**



В панели атрибутов выбирается один из трех типов контуров: **To Center** (К центру), **Inside** (Внутри) и **Outside** (Снаружи). Примеры всех трех типов ореолов показаны на приведенной ниже иллюстрации.

**ЗАМЕЧАНИЕ.** Ореолы могут строиться только вокруг одиночных объектов и фигурного текста. Однако одиночные объекты могут быть как простыми (например, обычными линиями), так и сложными (то есть представлять собой совокупность соединенных объектов).

На рисунке показан вид панели атрибутов при активном инструменте **Interactive Contour** (Интерактивная настройка ореола).



Разберем элементы управления панели атрибутов в этом режиме. Кнопка **To Center** (К центру). В этом режиме игнорируется число шагов, указанное в счетчике **Contour Steps** (Шаги ореола). Ореол строится из такого количества дополнительных контуров, сколько их может поместиться внутри исходного объекта с учетом величины интервала между контурами, заданного в счетчике **Contour Offset**.

Кнопка **Inside** (Внутри). Данный режим используется по умолчанию. Концентрические контуры-дубликаты также создаются внутри объекта-оригинала, однако вместо добавления максимально допустимого количества контуров вам предоставляется возможность указать число дубликатов и шаг смещения их относительно друг друга. Общее число контуров ограничивается размером исходного объекта и выбранной величиной шага. Если вы попытаетесь задать слишком большое число дубликатов в составе ореола, то величина в счетчике **Contour Steps** (Шаги ореола) автоматически примет максимально возможное значение при данном размере объектов и шаге между контурами.

Кнопка **Outside** (Снаружи). В этом режиме концентрические дубликаты создаются снаружи от объекта-оригинала. В отличие от двух предыдущих случаев, отсутствуют ограничения как на количество дубликатов, так и на величину интервала между ними. Размер дубликатов последовательно наращивается, а не уменьшается, как это было при размещении ореолов внутри объекта-оригинала. Имейте в виду, что величины параметров **Contour Steps** (Шаги ореола) и **Contour Offset** (Интервал ореола) очень сильно влияют на внешний вид ореола.

Счетчик **Contour Steps** (Шаги ореола). Значение счетчика определяет количество дубликатов во внутренних и внешних ореолах.

Счетчик **Contour Offset** (Интервал ореола). Значение счетчика определяет расстояние между соседними промежуточными дубликатами.

Кнопка **Linear Contour Colors** (Линейные цвета ореола). Кнопка определяет цвета заливок промежуточных объектов в группе ореола. В этом режиме цвет заливки начального объекта перетекает в цвет конечного объекта по прямой линии, расположенной на цветовом круге. Цвет конечного объекта выбирается в палитре, раскрывающейся при щелчке на кнопке **Fill Color** (Цвет заливки) панели атрибутов.

Кнопка **Clockwise Contour Blend** (Перетекание цветов ореола по часовой стрелке). При нажатии этой кнопки цвета промежуточных объектов выбираются по часовой стрелке на цветовом круге цветов начального и конечного объектов.

Кнопка **Counterclockwise Contour Blend** (Перетекание цветов ореола против часовой стрелки). При нажатии этой кнопки цвета промежуточных объектов выбираются вдоль дуги, соединяющей точки цветов начального и конечного объектов на цветовом круге в направлении против часовой стрелки.

Кнопка **Outline Color** (Цвет контура). Если щелкнуть на этой кнопке, на экране появится палитра, в которой можно выбрать цвет контура последнего объекта в группе ореола. **Fill Color** (Цвет заливки). Если щелкнуть на этой кнопке, на экране появится палитра, в которой можно выбрать цвет заливки последнего объекта в группе ореола.

Кнопка **Copy Contour Properties** (Копировать атрибуты ореола). Кнопка предназначена для копирования атрибутов другого эффекта ореола. Например, если на странице уже имеется объект с

ореолом, вы можете нарисовать новую фигуру, выделить ее и щелкнуть на кнопке **Copy Contour Properties** (Копировать атрибуты ореола). Когда курсор примет вид большой черной стрелки, щелкните на существующем ореоле. Все его атрибуты, за исключением цветов, будут применены к новому объекту. Если новая фигура уже имеет цветовую заливку, то в полученном ореоле этот цвет будет перетекать в цвет конечного объекта того эффекта ореола, с которого были скопированы атрибуты. Если новый объект не имеет заливки, объекты созданного ореола также не будут иметь заливки.

Кнопка **Clear Contour** (Отменить ореол). Кнопка удаляет все объекты, созданные в результате применения эффекта ореола. На рисунке остается только исходный объект.

Кнопка **Object and Color Acceleration** (Ускорения объектов и цвета) раскрывает вспомогательное диалоговое окно, элементы управления которого позволяют выбрать вариант размещения и способ настройки цвета промежуточных объектов группы ореола аналогично пошаговому переходу (см. выше).

С появлением в CorelDRAW возможности преобразовывать контурные линии объектов в самостоятельные объекты область практического применения ореолов! несколько сузилась, но иногда ореолами пользоваться все-таки удобнее.

### Интерактивное изменение количества шагов и интервалов

В процессе создания ореола с использованием инструмента **Interactive Contour** на экране появляется пунктирная линия, завершающаяся стрелкой. На одном конце к линии со стрелкой присоединен прямоугольник. Цвет прямоугольника определяется цветом, выбранным в палитре **Outline Color** (Цвет контура) панели атрибутов. На другом конце линии находится ромбовидный многоугольник. Его цвет совпадает с цветом, выбранным в палитре **Fill Color** (Цвет заливки) панели атрибутов. На самой пунктирной линии находится ползунок. Направление, в котором перетаскивается курсор, определяет направление ореола. По положению стрелки можно узнать, является ли ореол внутренним или внешним. Для ореолов типа **To Center** (К центру) стрелка указывает в том же направлении, что и для внутреннего ореола. Ползунок на пунктирной линии управляет количеством промежуточных объектов. Чем ближе перетаскивается ползунок к ромбовидной фигуре, тем больше промежуточных объектов содержит ореол.

### Работа с огибающими



Interactive Envelope Tool

Эффект огибающей позволяет произвольным образом искажить форму объекта, заключенного в эту огибающую. Данный эффект можно применять и к группам объектов за одним исключением. Перед применением огибающей к группам, являющимся результатом действия команд перетекания, подобия и объема (экструзии), необходимо вначале выделить такие группы и выбрать команду меню **Arrange | Group** (Монтаж | Сгруппировать), чтобы сгруппировать отдельные объекты, из которых состоят эти эффекты. После этого к таким группам можно применять эффект огибающей.



Эффект огибающей применяется с помощью инструмента **Interactive Envelope** (Интерактивная настройка огибающей), расположенного на панели интерактивных инструментов. Кнопка инструмента **Interactive Envelope** (Интерактивная настройка огибающей) на панели является четвертой слева, а ее значок имеет вид изогнутого прямоугольника с узлом на каждой из сторон. Если щелкнуть на этой кнопке при выделенном объекте, вокруг объекта автоматически появится габаритный прямоугольник, содержащий восемь узлов. Как и обычные узлы, они снабжены маркерами, управляющими кривизной огибающей. Щелкнув на маркере и перетаскивая его мышью, можно придать объекту нужную форму.

### Выбор режима

Перед тем как заключить объект в огибающую, необходимо щелкнуть на одной из кнопок выбора режимов редактирования. Выбор режима определяет способ, которым будет выполняться редактирование формы огибающей. Четыре кнопки режимов редактирования располагаются посередине панели атрибутов. Режимы именуются в соответствии с оказываемым ими действием на сегменты огибающей, а их кнопки располагаются в следующем порядке, считая слева направо: **Straight Line** (Прямая линия), **Single Arc** (Дуга), **Double Arc** (Волна), **Unconstrained** (Свободный режим)

# Corel Draw 11

Ниже перечислены элементы управления панели атрибутов.

Группа кнопок инструментов, предназначенных для редактирования узлов и сегментов. Функции этих инструментов и особенности работы с ними обсуждались ранее.

Группа кнопок инструментов, предназначенных для введения ограничений на режим редактирования огибающей. С помощью этих инструментов задаются режимы редактирования огибающей. По умолчанию принят режим Unconstrained (Кривая).

Кнопка Add New Envelope (Добавить огибающую) позволяет заключить в огибающую объект, ранее уже заключенный в огибающую.

Кнопка Clear Envelope (Удалить огибающую) позволяет удалить последнюю из огибающих, в которые был заключен объект.

Кнопка Copy Envelope Properties (Копировать огибающую) позволяет заменить последнюю из огибающих, в которые был заключен объект, на огибающую, в которую заключен другой объект.

Кнопка Convert To Curves (Преобразовать в кривые) удаляет огибающую, преобразуя заключенный в нее объект в кривые таким образом, что получившийся объект полностью сохраняет ту форму, которую имел исходный объект в огибающей.

Кнопка Create Envelope From (Создать огибающую из). После щелчка на этой кнопке указатель мыши приобретает форму горизонтальной стрелки, которой можно указать любую замкнутую кривую на печатной странице. Огибающая будет создана из копии указанной кривой.

Кнопка Keep Lines (Сохранять прямые) переключает режим преобразования Огибающей таким образом, что в процессе преобразования прямолинейные сегменты объекта остаются прямолинейными и после преобразования.

Раскрывающийся список Mapping Mode (Режим заполнения) определяет способ, которым исходный объект преобразуется в процессе заполнения заданной формы огибающей, не влияя ни на форму самой огибающей, ни на режим ее редактирования. В раскрывающемся списке имеется пять альтернатив. Четыре первые могут выбираться для любых объектов, заключаемых в огибающую

Horizontal (По горизонтали) — объект масштабируется так, чтобы габариты его рамки выделения совпали с габаритами огибающей, а затем узлы объекта перемещаются по горизонтали для придания объекту формы огибающей

Vertical (По вертикали) — объект масштабируется так, чтобы габариты его рамки выделения совпали с габаритами огибающей, а затем узлы объекта перемещаются по вертикали для придания объекту формы огибающей;

Putty (По углам) — угловые маркеры рамки выделения объекта совмещаются с угловыми узлами огибающей, а прочие узлы огибающей и узлы объекта в этом режиме заполнения не совмещаются;

Original (По касательным) — угловые маркеры рамки выделения объекта, как и в предыдущем случае, совмещаются с угловыми узлами огибающей, но в этом режиме остальные узлы огибающей также совмещаются с точками соответствующего края рамки выделения, равномерно распределенными по его длине (например, если на верхней стороне огибающей кроме угловых имеется еще три узла, то с ними будут совмещены точки рамки выделения располагающиеся па расстоянии в одну, две и три четверти от углового маркера рамки выделения, как показано на рис. 11.2);

Text (Текст) — специальный режим заполнения, который принудительно включается при заключении в огибающую рамки простого текста.

Раскрывающийся список Add Preset (Заготовки) позволяет заключать объект в огибающую одной из стандартных форм. При раскрытии списка на экране появляются имена заготовок огибающих со схематическим изображением 'формы выбранной заготовки. Формы заготовок огибающих приводятся также в пристыковываемом окне Envelope (Огибающая)

## Практическая работа 148

### Создание сложных эффектов

#### Использование инструмента Interactive Envelope

Для применения к объекту эффекта огибающей порядок действий должен быть следующим:

1)Выделите объект или группу объектов и щелкните на кнопке инструмента **Interactive Envelope** (Интерактивная настройка огибающей). Вокруг объекта автоматически появится габаритный прямоугольник огибающей. 2)Щелкните на одной из кнопок выбора режимов на панели атрибутов. 3)Используйте инструмент **Interactive Envelope** (Интерактивная настройка огибающей) для выделения и перемещения узлов габаритного прямоугольника. Попрактикуйтесь в использовании данного инструмента, пока не освоите в достаточной мере манипулирование узлами.

Узлы огибающей отличаются по своим свойствам от узлов обычных кривых, если только не выбран режим редактирования **Unconstrained** (Свободный режим). В режимах **Straight Line** (Прямая линия), **Single Arc** (Дуга); **Double Arc** (Волна) узлы заранее настроены на приздание сегментам огибающей именно той формы, которая упоминается в названии режима. Например, при выборе режима **Straight Line** все узлы будут соединены прямыми линиями, в каком бы направлении вы их не перемещали.

Если выбрать режим **Unconstrained** (Свободный режим), то к каждому узлу будут добавлены по два управляющих маркера. Эти маркеры становятся видимыми лишь после выделения узла. При перемещении узла огибающей красные пунктирные линии огибающей тянутся вслед за узлом, демонстрируя ожидаемую форму объекта. Вы можете перемещать сразу несколько узлов — для этого следует выделить их приемом <SHIFT+щелчок> или с помощью рамки. Общее число перемещений не ограничивается. После каждого перемещения узла форма объекта обновляется в реальном времени. Добавившись требуемой формы, нажмите клавишу ПРОБЕЛ или щелкните на кнопке любого другого инструмента. Четыре режима редактирования подразделяются на два различных типа: ограниченные и произвольные. Поведение огибающей зависит от выбранного режима.

#### Ограниченные режимы редактирования огибающей

Режимы **Straight Line** (Прямая линия), **Single Arc** (Дуга) и **Double Arc** (Волна), то есть все режимы, за исключением **Unconstrained** (Свободный режим), являются ограниченными. Если в процессе редактирования удерживать по отдельности или вместе клавиши CTRL и SHIFT, то модификация огибающей будет происходить по определенным правилам. Эти клавиши оказывают следующее влияние на поведение огибающей при ее редактировании: Если удерживать клавишу CTRL при перетаскивании узла, то узел на противоположной стороне огибающей будет перемещаться в том же направлении. Если удерживать клавишу SHIFT и перетаскивать узел, то узел на противоположной стороне огибающей будет перемещаться в противоположном направлении. Если удерживать обе клавиши CTRL и SHIFT и перетаскивать узел, то три других узла того же типа будут перемещаться во взаимно противоположных направлениях.

#### Свободный режим редактирования огибающей

В режиме редактирования **Unconstrained** (Свободный режим) узлы огибающей ведут себя точно так же, как узлы обычных кривых. Это означает, что вы можете изменять типы узлов, например, превращая сглаженные узлы в точки перегиба, и даже добавлять или удалять узлы. Возможность регулирования числа узлов и изменения их типов позволяет создавать очень интересные текстовые формы. Следующее упражнение поможет закрепить навыки применения огибающей в режиме **Unconstrained** (Свободный режим).

**ЗАМЕЧАНИЕ.** Кнопка **Add New** (Создать новую) панели атрибутов используется для добавления новой огибающей поверх уже существующей. Это значит, что вокруг объекта, к которому уже применен эффект огибающей, вновь появится габаритный прямоугольник, как если бы вы пытались заключить в огибающую новый объект. Будьте осторожны с применением новых огибающих, так как форма исходного объекта может исказиться до неузнаваемости.

Хотя текстовые объекты и являются обычно самыми подходящими для применения эффекта огибающей, иногда интересные результаты можно получить применяя огибающую к группам объектов.

#### Применение заготовок огибающих

Кнопка **Add Preset** (Выбрать заготовку) панели атрибутов позволяет применять к объектам огибающие заранее определенной формы. Эти заготовки огибающих опять-таки лучше всего подходят для строк фигурного текста. Если щелкнуть на кнопке **Add Preset** (Выбрать заготовку), то появляется раскрывающийся список, содержащий образцы заготовок огибающих. Чтобы применить заготовку, выполните следующие шаги: 1. Выделите объект, к которому требуется применить эффект огибающей. 2. Щелкните на кнопке **Add Preset** (Выбрать заготовку) и щелкните в раскрывающемся списке на

подходящей заготовке. К выделенному объекту будет применена огибающая заданной формы, и вокруг объекта появится пунктирная линия в виде выбранной заготовки. Впервые воспользовавшись заготовками огибающих, вы, возможно, будете разочарованы, поскольку результат может оказаться не таким, на какой вы рассчитывали. Причина состоит в том, что большая часть заготовок имеет почти квадратную форму, а строки текста, к которым вы пытаетесь применить заготовки, вытянуты в длину. Проблема решается растяжением текста по вертикали, а если нужно, то и по горизонтали, чтобы высота и ширина текстового объекта примерно совпадали с размерами заготовки огибающей. Впрочем, на практике даже этот способ не всегда исправляет ситуацию из-за таких факторов как выбранный шрифт и количество букв в слове. Заготовки огибающих не следует применять к абзацам простого текста по той же причине, которая затрудняет применение заготовок к отдельным словам.

Щелкнув на кнопке со стрелкой раскрывающегося списка **Mapping Mode** (Способ проецирования) на панели атрибутов, вы получаете доступ к четырем различным способам проецирования. Не следует путать эти режимы с рассмотренными выше режимами редактирования (ограниченным и свободным). Выбирая тот или иной способ проецирования, вы определяете, каким образом объект будет вписан в границы огибающей. Текстовая строка может выглядеть совершенно по-разному в зависимости от выбора способа проецирования. Список **Mapping Mode** (Способы проецирования) содержит четыре варианта:

**Putty** (По углам). В режиме проецирования Putty (По углам) только угловые маркеры выделения исходного объекта совмещаются с угловыми узлами огибающей. Если в качестве огибающей используется окружность, ее узлы размещаются «на 12, 3, 6 и 9 часов». Когда такая огибающая применяется к объекту, то левый верхний маркер объекта совмещается с узлом, расположенным «на 12 часов».

**Original** (По касательным). В режиме Original (По касательным) угловые маркеры объекта также совмещаются с угловыми узлами огибающей, но при этом остальные узлы огибающей совмещаются с маркерами выделения объекта. Использование данного способа проецирования может в ряде случаев привести к существенно большим искажениям исходного изображения по сравнению со способом **Putty** (По углам).

**Horizontal** (По горизонтали). При данном способе проецирования исходный объект сначала растягивается по обеим координатам для подгонки под размер огибающей, а затем сжимается по горизонтали в соответствии с формой огибающей.

**Vertical** (По вертикали). При таком способе проецирования исходный объект сначала растягивается по обеим координатам для подгонки под размер огибающей, а затем сжимается по вертикали в соответствии с формой огибающей.

### Копирование эффекта огибающей

Команда **Copy Effect | Envelope From** (Копировать | Огибающую) позволяет скопировать огибающую с одного объекта и применить ее к другому объекту или нескольким объектам.

### Удаление огибающей при помощи панели атрибутов

Кнопка **Clear Envelope** (Отменить огибающую) панели атрибутов позволяет отменить любые изменения, произведенные с огибающей объекта. К примеру, если в процессе редактирования огибающей в режиме **Unconstrained** (Свободный режим) объект исказился до такой степени, что дальнейшее редактирование становится бессмысленным, то щелчок на кнопке **Clear Envelope** восстановит первоначальную форму объекта до применения огибающей. Если предыдущее состояние объекта было результатом ранее примененной огибающей, то объект возвратится к прежней форме огибающей. Повторный щелчок на кнопке **Clear Envelope** (Отменить огибающую) восстановит исходную форму объекта.

**ЗАМЕЧАНИЕ.** Если к объекту было применено несколько огибающих, то для быстрого восстановления исходной формы можно воспользоваться командой **Arrange | Clear Transformations** (Монтаж | Отменить преобразования).

в качестве практической работы Вам необходимо выполнить следующее задание:

Необходимо создать бензопилу. Для начала распланируем операцию.

Бензопила состоит формально из трёх основных частей - полотна с зубами, корпуса с примочками, и бензобака с горловиной. Таким образом мы получили три этапа работы. Первый этап который мы выполним, это полотно. Полотно можно представить как цепь, каждое звено которой с зубчиком. Начнём рисовать именно с звена цепи.

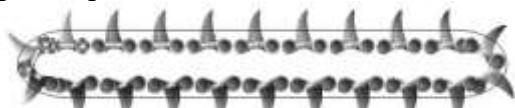


1. Если кто-то когда-то видел велосипед, то он представляет себе как выглядит звено велосипедной цепи. Условно говоря это, два катка между которыми железяка. На рисунке представлен способ изготовления катка из эллипсов залитых разными видами градиентной заливки.
2. После того, как вы создали эллипсы закрасили из по образцу указанному выше, совместите их между собой командой Align.
3. При помощи операций **trim** создайте из прямоугольника показанную на рисунке фигуру.
4. Теперь, создав копию катка, получите звено цепи.
5. Из примитива создайте треугольник и изогните его так как показано на рисунке.
6. Создайте копию полученного в предыдущем пункте предмета и при помощи инструмента Shape измените его форму следующим образом. Таким образом мы создаём кромку зубца.
7. Совместите обе фигуры, предварительно залив их градиентами серого цвета.
8. Теперь осталось совместить и сопоставить по размеру зубец с звеном цепи. Не задьте сгруппировать полученное.

Настала очередь организовать перетекание из зубца в аго копию, т. е. получить набор одинаковых объектов, которые в последствии можно пустить по траектории. Траектория распределения звеньев должна по форме соответствовать траектории движения звеньев цепи по полотну пилы.



Теперь необходимо выделить перетекание и при помощи специальной кнопки на панели свойств направить перетекание по траектории. Но по траектории звенья распространяются неравномерно и некрасиво. Для распределения перетекания по пути воспользуемся разделом Miscelanous панели свойств. Установим флаги **Blend Along Full Path** и **Rotate All Object** для распределения и вращения объектов вдоль траектории.



Далее уже траектория нам ненужна, даже немного мешает и поэтому его можно убрать, сделав его невидимым. Предварительно предлагаю снять копию траектории. Для этого нужно выделить траекторию и нажать серый плюс. Раскрасим полученную фигуру под металл, по вкусу можем добавить надписи и полотно можно считать законченным.



Создаётся корпус пилы. При его создании желательно пользоваться в основном эффектом Interective Contur. В итоге должно получится что-то вроде этого.

