

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

PhotoShop. Работа с контуром  
Методические указания к практическим занятиям по курсу «Информационные  
технологии в дизайне» для студентов специальностей  
1 19 01 01 – 01, 1 19 01 01 – 02

Витебск  
2011

УДК 004.92 : 67/68

PhotoShop. Работа с контуром : методические указания к практическим занятиям по курсу «Информационные технологии в дизайне» для студентов специальностей 1 19 01 01 – 01, 1 19 01 01 – 02

Витебск: Министерство образования РБ, УО «ВГТУ», 2011 г.

Составитель: доц., к.т.н. Абрамович Н.А.

Методические указания написаны согласно рабочей программе по курсу «Информационные технологии в дизайне» для студентов специальностей 1 19 01 01 – 01, 1 19 01 01 – 02 и содержат пояснительный и иллюстративный материал по изучению и использованию контуров в графическом редакторе PhotoShop.

Одобрено кафедрой дизайна УО «ВГТУ» 24.06.2011. Протокол № 15

Рецензент: ст. преп. Кириллова И.Л.

Редактор: доц., к.т.н. Казарновская Г.В.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ» « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г., протокол № \_\_\_\_\_

Ответственный за выпуск: Трусова Т.Г.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» \_\_\_\_\_

Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат \_\_\_\_\_ Уч.-изд. лист \_\_\_\_\_

Печать ризографическая. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Заказ \_\_\_\_\_ Цена \_\_\_\_\_

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». Лицензия № 02330/0494384 от 16.03.2009.

210035, г. Витебск, Московский пр-т, 72.

## *Содержание*

Введение .....	4
1 Создание контуров .....	4
1.1 Создание контуров на основе выделенных областей.....	4
1.2 Создание контуров с помощью инструмента Перо (Pen).....	7
2 Типы узлов .....	7
2.1 Угловые узлы.....	7
2.2 Сглаженные узлы .....	8
2.3 Точки перегиба.....	8
2.4 Замыкание контуров .....	9
3 Инструменты для рисования и редактирования контуров.....	9
3.1 Инструменты группы Перо (Pen) .....	10
3.2 Инструменты Выбор контура (Path Selection) .....	11
3.3 Инструменты Форма (Shape) .....	11
3.4 Инструменты Текст (Type Tool).....	12
4 Цветовая заливка контуров.....	14
5 Обводка контуров .....	16
6 Панель свойств инструментов группы Перо (Pen).....	17
7 Преобразование контуров в выделенные области .....	23
8 Манипулирование контурами .....	24
Литература.....	25

## Введение

Контурные позволяют решить проблему сохранения границ выделенных областей. С помощью контуров (а также такой их разновидности, как обтравочные контуры) можно создавать линии границ выделенных областей и сохранять их для дальнейшего использования, например, для цветовой заливки или обводки части изображения. При этом контуры сохраняются в составе документа Photoshop подобно слоям изображения. Что еще более важно, контуры Photoshop могут использоваться в других приложениях, таких как Adobe Illustrator, Adobe PageMaker и QuarkXPress.

Контурные могут быть полезны в случае, когда требуется выделить объект сложной формы с помощью инструмента *Перо (Pen Tool)*. Следует отметить, что среди всех видов выделения этот способ самый профессиональный.

Если необходимо отрисовать сложный объект «с нуля», без контурных не обойтись.

### 1 Создание контурных

Существует два способа создания контурных:

- на основе границы ранее построенной выделенной области;
- методом рисования вручную инструментом *Перо (Pen Tool)*.

#### *1.1 Создание контурных на основе выделенных областей*

В зависимости от характера рисунка наиболее оптимально бывает сделать выделенную область, а затем преобразовать ее в контур. Например, когда выделяемый объект, контрастен по отношению к фону. К таким случаям относятся выделенная область, представленная на рисунке 1.1.

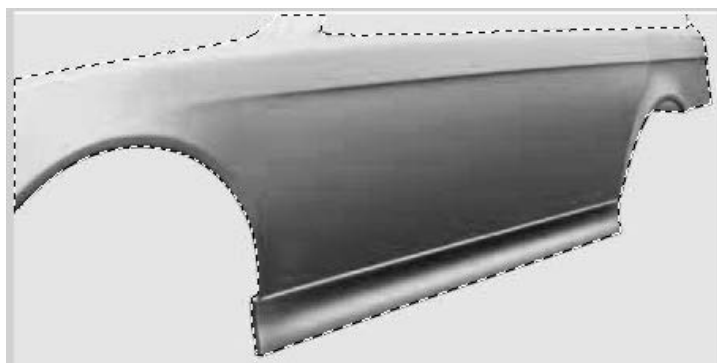


Рисунок 1.1 – Однотонный фон позволяет выделить его инструментом *Магическая палочка (Magic Wand Tool)*, а затем инвертировать выделенную область

Для преобразования выделенной области в контур следует:

- Вызвать палитру *Контур* (*Paths*) на экран – команда меню *Окно* – *Показать Контур* (*Window – Show Paths*) (рис. 1.2).

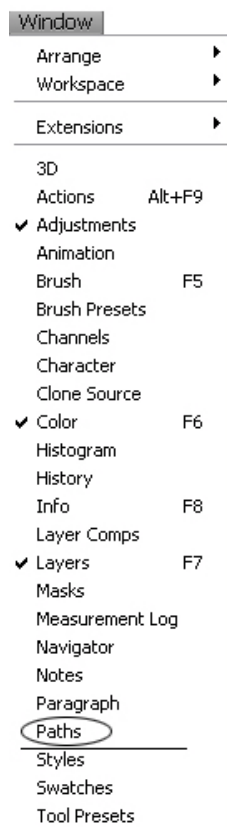


Рисунок 1.2 – Команда меню *Окно* – *Показать Контур* (*Window – Show Paths*)

- Выбрать команду *Образовать рабочий контур* (*Make Work Path*) в меню палитры (рис. 1.3), и выделенная область преобразуется в контур (рис. 1.4).

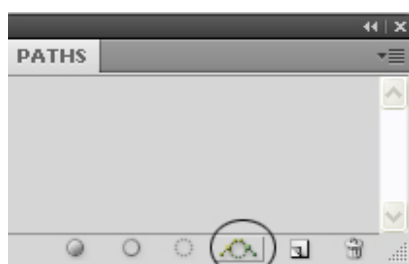


Рисунок 1.3 – Меню палитры *Контур* (*Paths*)

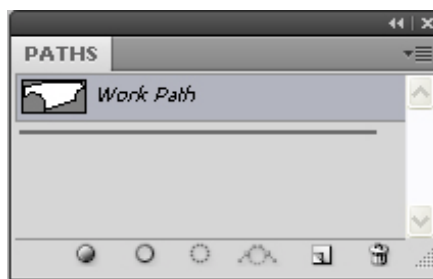


Рисунок 1.4 – Меню палитры *Контуры (Paths)* со слоем нового контура

Можно выбрать команду *Образовать рабочий контур (Make Work Path)* в меню палитры, раскрывающемся после щелчка на кнопке в правом верхнем углу этой палитры (рис. 1.5).

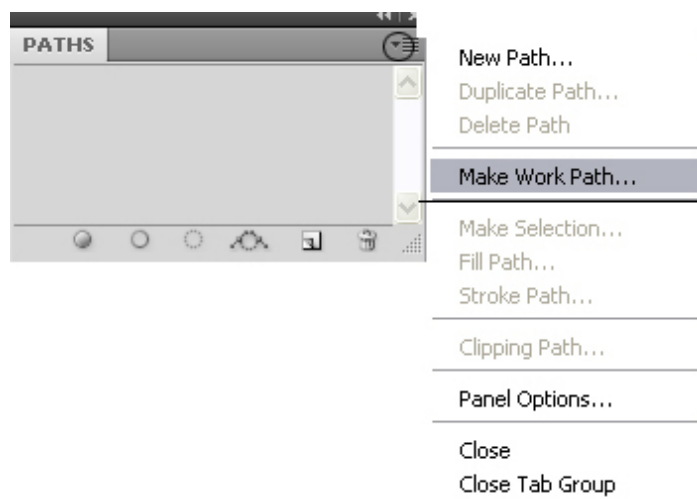


Рисунок 1.5 – Меню палитры *Контуры (Paths)*

В этом случае необходимо определить параметр, требующий настройки в окне диалога *Образовать рабочий контур (Make Work Path)* – это *Допуск (Tolerance)* (рис.1.6). Он определяет, насколько близко к границе выделенной области будет располагаться создаваемый контур. Чем меньше допуск, тем точнее контур будет повторять форму области.

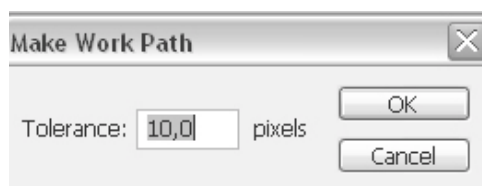


Рисунок 1.6 – Окно диалога *Образовать рабочий контур (Make Work Path)*

## 1.2 – Создание контуров с помощью инструмента *Перо (Pen)*

В ряде случаев создать выделенную область бывает слишком сложно или же это требует слишком много работы над изображением. В этом случае необходимо воспользоваться инструментом *Перо (Pen)* и нарисовать контур вручную. Рисование вручную контуром принципиально носит такой же характер, как рисование кривых в программах, работающих с векторной графикой. В этом случае необходимо более подробно остановиться на особенностях рисования и редактировании контуров.

## 2 Типы узлов

Так как контур представляет собой кривую, необходимо определить типы узлов, которые помогут грамотно построить кривую нужной траектории. Кривая – главная категория в векторной графике. Кривая состоит из компонентов *сегмента (segment)* и *узлов (nodes)*. Сегмент – это отдельная часть кривой, располагающаяся между двумя соседними узлами, может быть как прямой, так и кривой. Узел – маленькая точка на экране, представляющая начальную или конечную точку сегмента. От каждого узла, кроме начального и конечного, исходят по две касательные. Каждая касательная управляет своим сегментом.

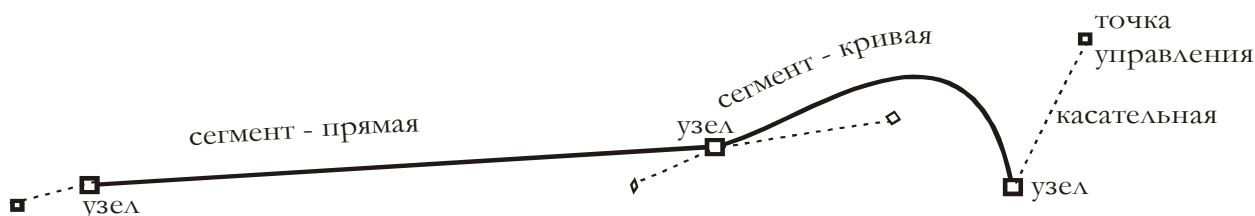


Рисунок 2.1 – Кривая Безье и ее составляющие

В зависимости от расположения касательных, исходящих из одного узла, узлы делятся на типы.

### 2.1 Угловые узлы

Одним из примыкающих к узлу фрагментов контура обязательно является прямолинейный отрезок, а второй может быть как прямолинейным, так и

криволинейным, причем между фрагментами в узле образуется излом, а не плавный стык. Если к угловому узлу примыкает кривая, направление ее входа в угловой узел управляется сглаженным узлом на другом ее конце.



Рисунок 2.2 – Угловые узлы, окружающие сглаженный узел

Если необходимо зафиксировать положение углового узла, заставив его располагаться по отношению к предыдущему узлу строго под углами в  $0^\circ$ ,  $45^\circ$  или  $90^\circ$ , удерживайте клавишу Shift в момент щелчка кнопкой мыши, которым создается очередной узел.

## ***2.2 Сглаженные узлы***

В сглаженном узле обеспечивается максимальная гладкость стыка двух кривых, встречающихся в этом узле.



Рисунок 2.3 – Сглаженный узел.

## ***2.3 Точки перегиба***

Еще одна разновидность узлов, обеспечивающая менее гладкие стыки фрагментов, носит название точек перегиба. Касательные в этом случае могут располагаться не на одной прямой и иметь разную длину. При изменении положения одной точки управления, вторая изменений не претерпевает.





Рисунок 2.4 – Точки перегиба

## 2.4 Замыкание контуров

Существует два варианта завершения контура: можно создать «замкнутый» контур, соединив конечную точку с начальной или оставить контур «разомкнутым».

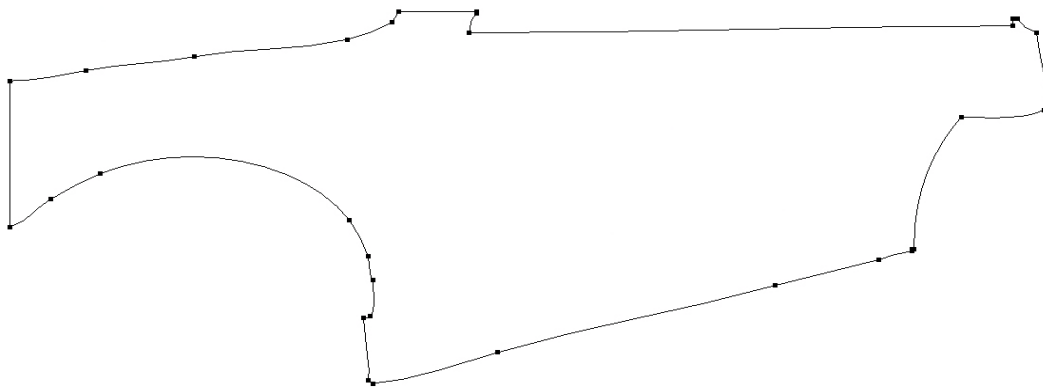


Рисунок 2.5 – Замкнутый контур

Открытый контур имеет начало и конец. Открытые контуры представлены на рисунках 2.2, 2.3, 2.4.

## 3 Инструменты для рисования и редактирования контуров

Этот набор включает в себя следующие инструменты (рис. 3.1):

- Инструменты группы *Перо (Pen)*.
- Инструменты Выбор контура (*Path Selection*).
- Инструменты *Форма (Shape)*.
- Текст (*Type Tool*).



Рисунок 3.1 – Набор инструментов для рисования и редактирования контуров

### 3.1. Инструменты группы *Перо (Pen)*

Группа инструментов Photoshop, предназначенных для работы с контурами, представлена на рис. 3.2.

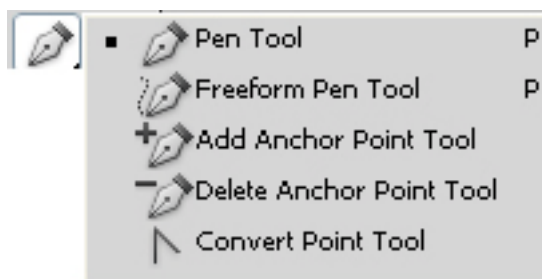


Рисунок 3.2 – Инструменты группы *Перо (Pen Tool)*

- *Перо (Pen Tool)*. Предназначен для рисования новых контуров при помощи щелчков и движений мыши.
- *Свободное перо (Freeform Pen Tool)*. Проводит произвольную линию, которая после освобождения кнопки мыши преобразуется в контур. Свободное перо с включенным режимом *Магнит (Magnetic)* аналогично действию *Магической палочки (Magic Wand Tool)* – в этом режиме линия притягивается к областям с наибольшим контрастом.
- *Перо+* (*Add Anchor Point Tool*). Используется для добавления новых узлов в состав контура. Добавить узел можно и через контекстное меню (рис. 3.3).
- *Перо-* (*Delete Anchor Point Tool*). Используется для удаления узлов из состава контура. Удалить узел можно также через контекстное меню (рис. 3.3).
- *Угол (Convert Point Tool)*. С помощью данного инструмента можно изменять тип узлов контура после их создания. Например, можно превратить угловой узел в сглаженный, сглаженный – в точку перегиба. При нажатой клавише *Ctrl* узлы можно перемещать.

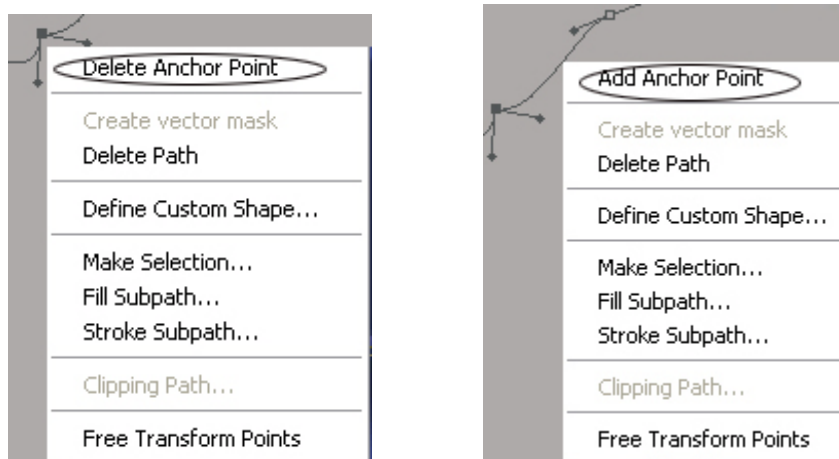


Рисунок 3.3 – Контекстное меню при редактировании контура в большинстве случаев является более удобным, чем использование аналогичных инструментов

### 3.2 Инструменты Выбор контура (*Path Selection*)

Группа инструментов *Выбора* представлена на рис. 3.4.

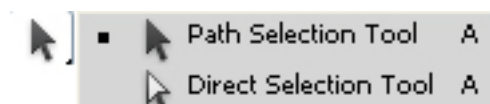


Рисунок 3.4 – Инструменты группы *Выбор*

- *Выбор контура (Path Selection Tool)*. Выделяет и перемещает контур как единое целое. В панели свойств этого инструмента находятся инструменты выравнивания контуров друг относительно друга.
- *Прямой выбор (Direct Selection)*. Выделяет и перемещает отдельный узел или сегмент.

### 3.3 Инструменты Форма (*Shape*)

Эти инструменты объединяют средства создания векторных объектов «правильной» формы: прямоугольников, прямоугольников со скругленными углами, эллипсов, многоугольников, заранее созданных фигур, линий (рис. 3.5)

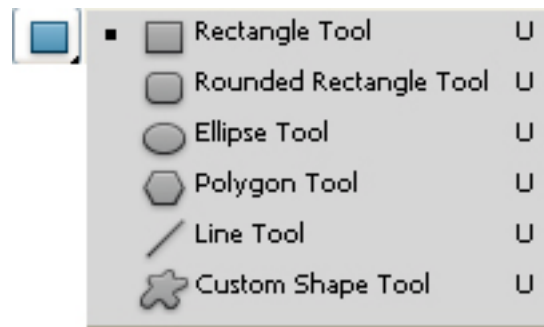




Рисунок 3.5 – Инструменты *Форма (Shape)*

Правильные фигуры удобно применять при оформлении графики самых разных стилей. Размещение векторных фигур на собственном слое превращает их в маски для стилизованного оформления слоя. То есть стиль применяется ко всему пространству слоя, а отображаются его элементы только через «окна», которыми являются векторные фигуры.

На панели свойств располагаются пиктограммы , определяющие, что будет принимать форму правильных фигур: форма маски слоя; контур, залитые цветом пиксели изображения.

### 3.4 Инструменты *Текст (Type Tool)*

Несмотря на то, что для Adobe Photoshop операции собственно с текстом являются вспомогательными, гораздо лучше с такими задачами справляются специализированные программы верстки, в программе есть возможность работы с текстом. Для этого используется инструмент *Текст (Type Tool)* . Текст является частным, специфическим случаем векторных объектов.

Как у других инструментов, он имеет подварианты. Если удерживать кнопку *Текст (Type Tool)* нажатой, появится такое подменю:

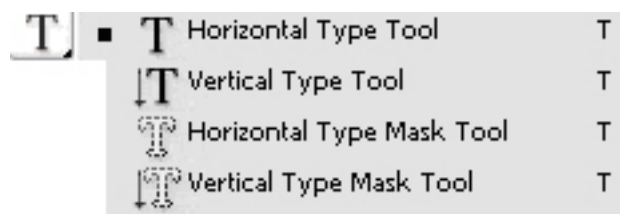


Рисунок 3.6 – Подменю пиктограммы *Текст (Type Tool)*

- Обычный горизонтальный текст.
- Вертикальный текст (сверху вниз).

- Выделение в форме вводимого горизонтального текста.
- Выделение в форме вводимого вертикального текста.

Для текста, выводимого как выделение применимы все действия доступные для работы с выделенной областью.


Ввод текста осуществляется непосредственно в пространстве рисунка. Текст автоматически размещается на отдельном слое. При вводе нового текста создается очередной слой. Если необходимо отредактировать уже имеющийся текст, необходимо перейти на нужный слой и установить фокус указателя мыши в текстовом режиме в любом месте возле символов. В целом операции по вводу, редактированию и форматированию не отличаются от принятых в текстовых редакторах и программах верстки.

Для форматирования текста есть специальное окно *Параграф (Paragraph)*, соединенное с окном *Символ (Character)*. Чтобы вызвать это окно, выберите в главном меню пункт *Окно (Window)*, а затем *Символ (Character)* или *Параграф (Paragraph)*.

Здесь можно выбрать шрифт вводимого текста, стиль (обычный, наклонный или жирный), размер шрифта, толщину отступа между строк, расстояние между буквами, высоту и толщину букв, цвет шрифта и другие более специализированные атрибуты. Картинки рядом с настройками позволяют легко угадывать назначение каждого подменю или кнопки.



Рисунок 3.7 – Окно *Символ (Character)*

Щелчок по пиктограмме искажения текста на панели свойств инструментов  позволяет настроить параметры, искажающие текст в соответствии с какой-либо формой.

## 4 Цветовая заливка контуров

Заливка контура цветом означает именно то, что следует из названия операции. Для этого необходимо выделить контур и через контекстное меню, вызываемое щелчком правой клавиши мыши по названию слоя контура, выбрать команду *Залить контур (Fill Path)* в меню палитры.



Рисунок 4.1 – Контекстное меню и меню палитры контуров.

После этого появится показанное на рис. 4.2 окно диалога с тем же набором параметров, какой используется для заливки выделенной области. Здесь можно выбрать для заливки подходящий *Цвет (Color)*, *Образец узора (Pattern)* или *Снимок с экрана (Snapshot)*. Кроме того, можно выбрать *Режим наложения пикселей (Blending Mode)*, задать *Степень непрозрачности (Opacity)*, указать, следует ли сохранять *Прозрачные области (Preserve Transparency)*, установить *Режим сглаживания (Anti-aliased)* и определить *Радиус растушевки границы (Feather Radius)*.

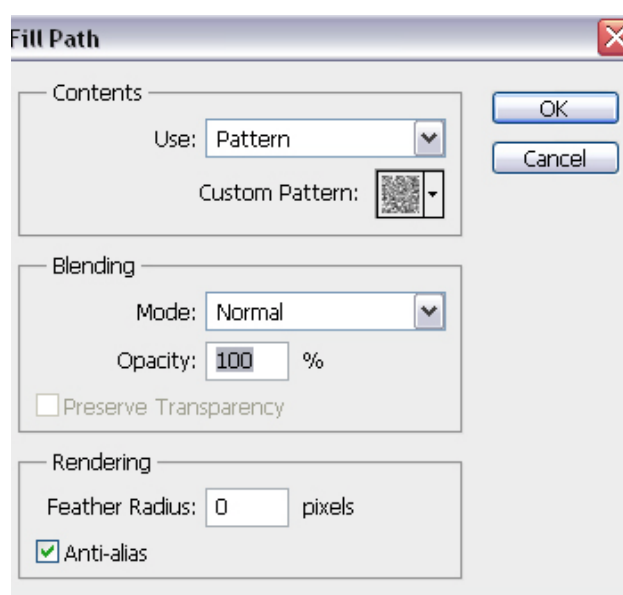


Рисунок 4.2 – Параметры заливки контура

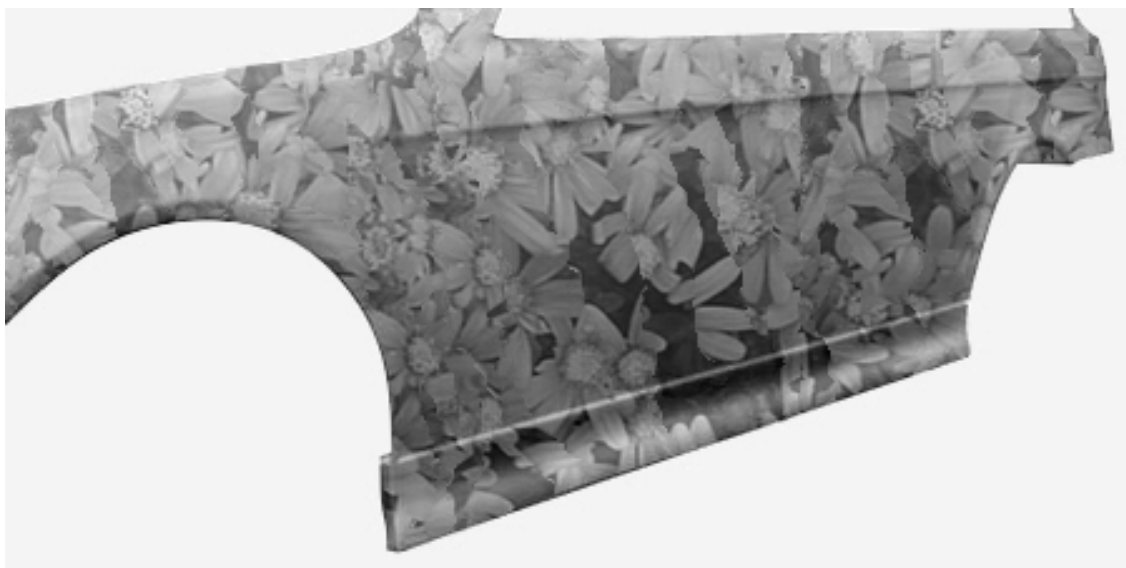


Рисунок 4.3 – Результат заливки контура с использованием *Образец узора (Pattern)* и *Степенью непрозрачности (Opacity) = 30 %*

На рисунке 4.1 помечена пиктограмма, совершающая аналогичное действие. Однако ее использование не предоставляет выбора заливки, показанного на рисунке 4.2. В этом случае будет использоваться в качестве заливки текущий цвет кисти со *Степенью непрозрачности (Opacity) = 100 %*.

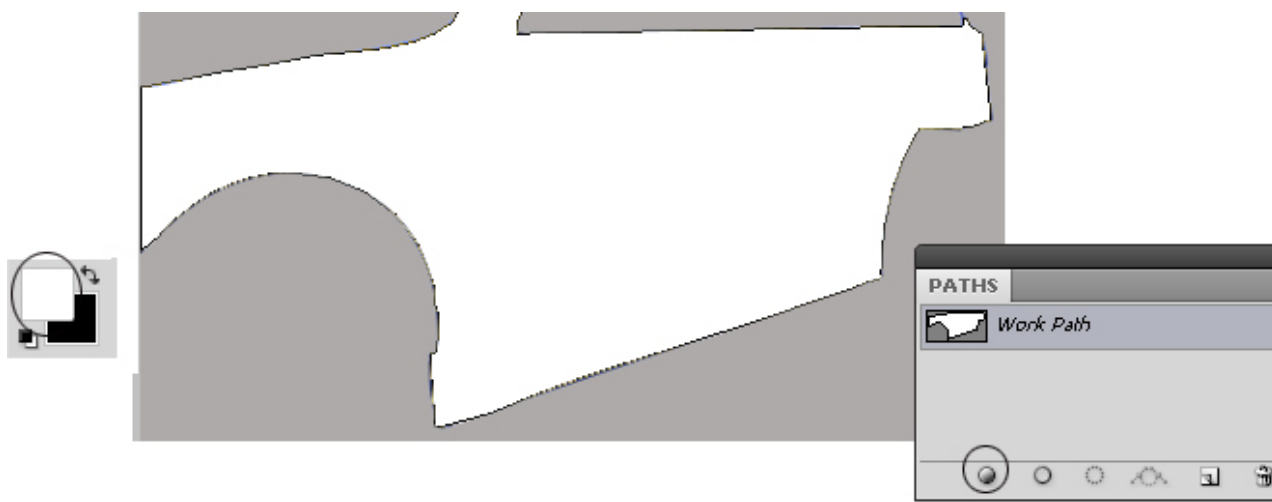


Рисунок 4.4 – Результат заливки контура с использованием соответствующей пиктограммы

## 5 Обводка контуров

Обводка означает воздействие только на линию контура, а не на всю область, ограниченную им. Для обводки контура необходимо выделить контур, а затем выбрать команду *Обвести контур (Stroke Path)* в меню палитры.

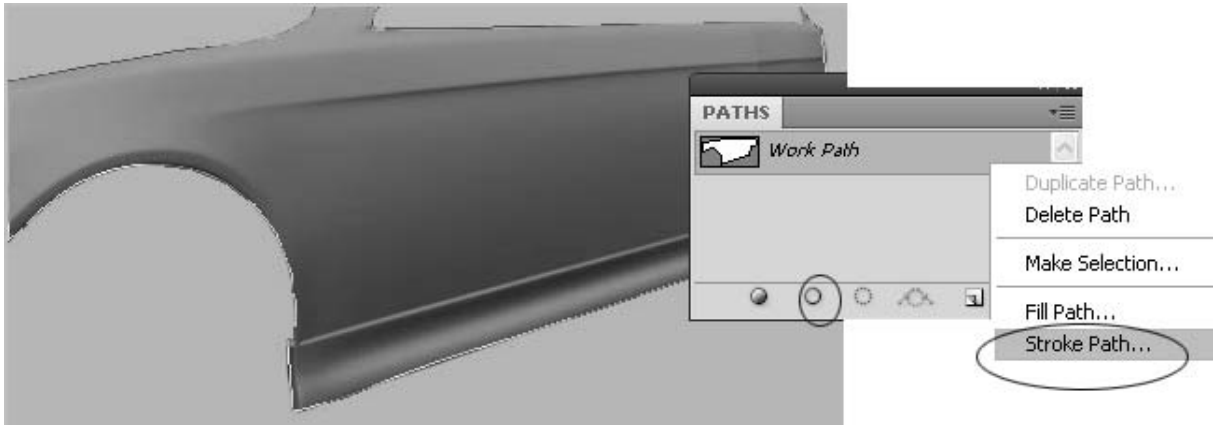


Рисунок 5.1 – Контекстное меню и меню палитры контуров

Окно диалога позволяет выбрать любой подходящий инструмент для обводки, от *Карандаша (Pencil)* или *Кисти (Paintbrush)* до *Размытия (Blur)* или *Губки (Sponge)*.

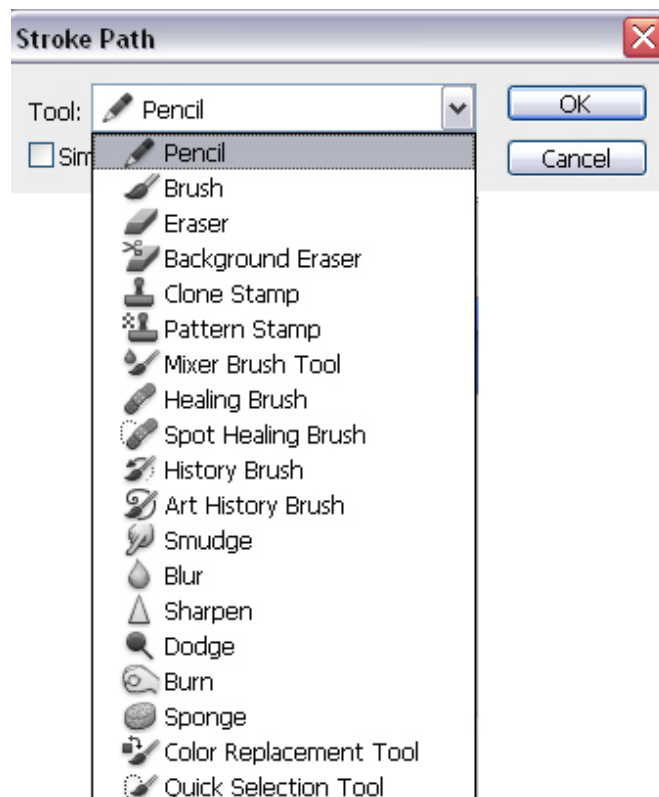


Рисунок 5.2 – Инструменты для обводки контура



Для любого выбранного инструмента в раскрывающемся списке окна диалога будут использоваться при обводке его текущие параметры. Поэтому, если необходимо обвести контур с помощью инструмента *Губки (Sponge)* при *Величине нажима (Pressure)*, равной 90%, эти значения должны быть установлены в палитре *Губки (Sponge)* до того, как выбрана команда *Обвести контур (Stroke Path)*.

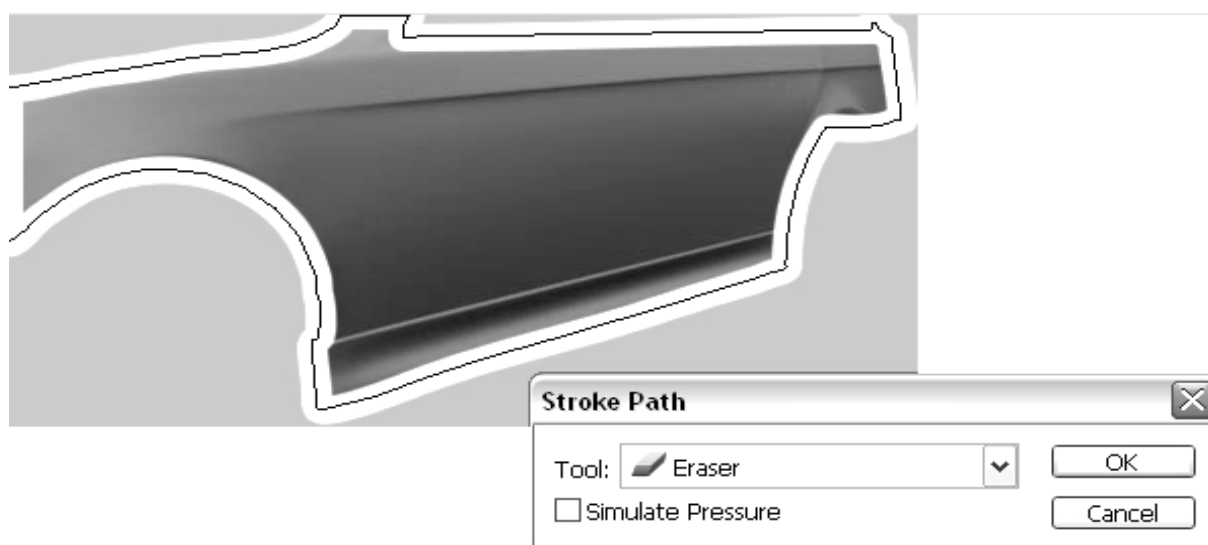


Рисунок 5.3 – Результат обводки контура с использованием *Ластика (Eraser)*

Существует ускоренный метод обводки контуров, аналогичный заливке. Соответствующая пиктограмма отмечена на рисунке 5.1. Однако, в этом случае будет использоваться в качестве обводки последний выбранный инструмент с последними своими настройками.

## 6 Панель свойств инструментов группы Перо (Pen)

На панели свойств инструментов группы Перо (Pen) находятся определяющие параметры при работе с контурами.

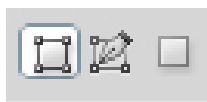


Рисунок 6.1 – Часть панели свойств, определяющая назначение создаваемого контура

При выборе на панели свойств первой пиктограммы, представленной на рисунке 6.1, будет создана векторная маска, заполнением которой будет текущий цвет или стиль, указываемые на этой же панели свойств.



Рисунок 6.2 – Часть панели свойств, определяющая стиль и цвет создаваемой векторной маски

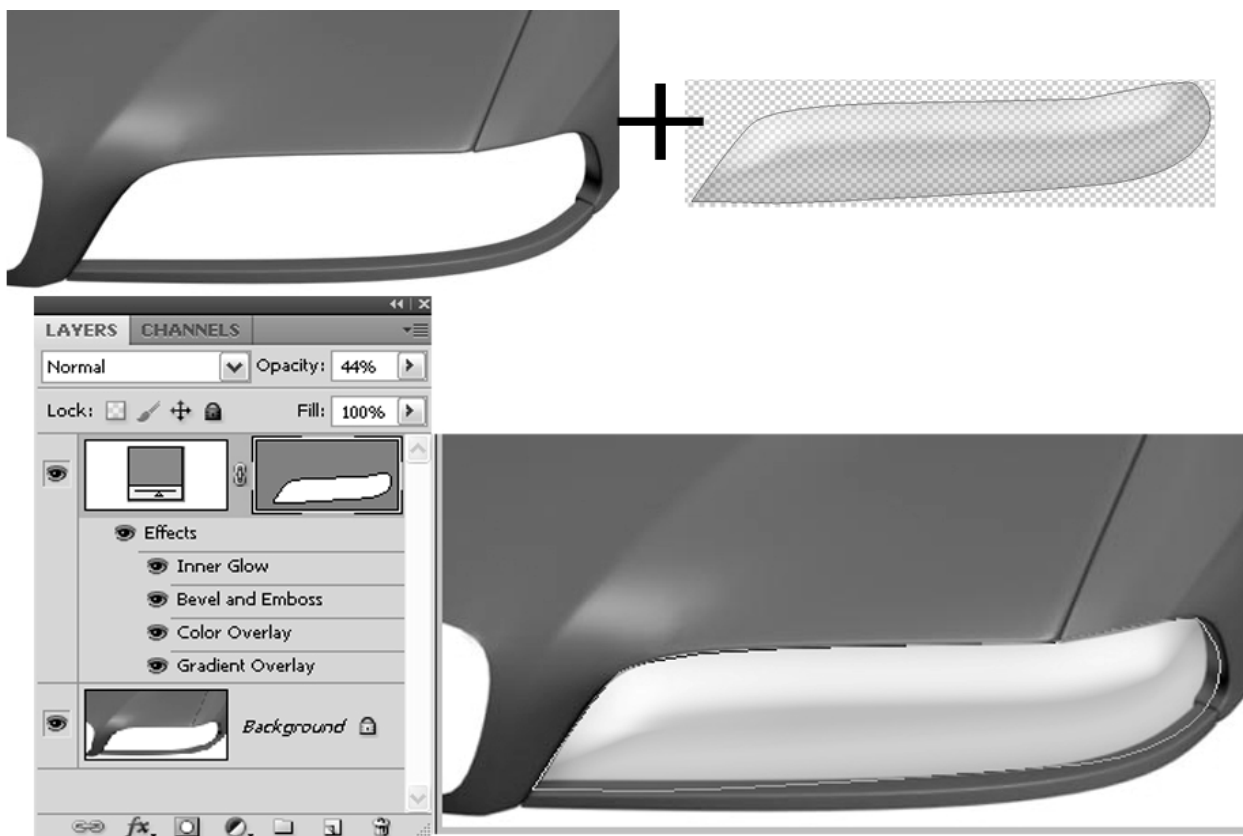



Рисунок 6.3 – Пример использования векторной маски. В качестве слоя, к которому применена маска, используется заливка со стилем слоя, эффекты которого отображены на рисунке. Использована  пиктограмма на панели свойств

За пределами создаваемого контура будут просматриваться низлежащие слои. При изменении формы контура, соответственно, будет изменяться и векторная маска с видимостью из-под нее.

При использовании второй пиктограммы, представленной на рисунке 6.1, будет создаваться не векторная маска, а обычный контур. Этот контур можно использовать в дальнейшем как выделенную область, область для заливки или обводки либо создать из него векторную маску.

Для создания из контура векторной маски необходимо после построения контура выделить его. В головном меню необходимо выбрать *Слой (Layer) – Векторная маска (Vector Mask) – Текущий путь (Current Path)*.

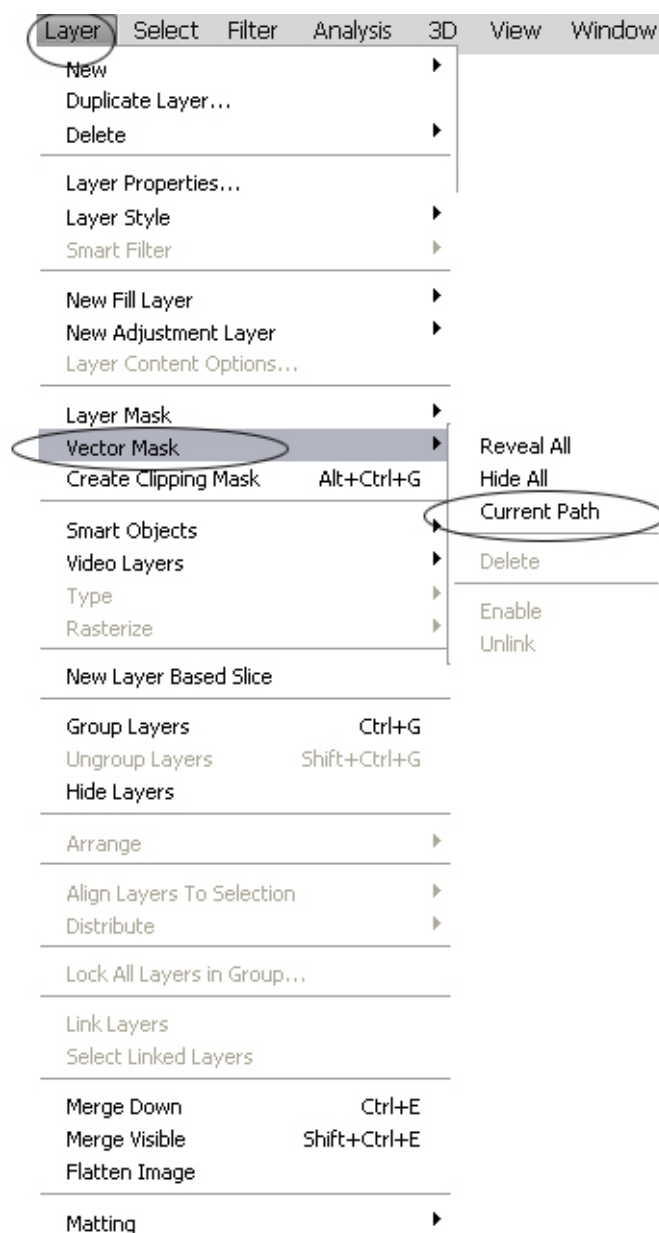


Рисунок 6.4 – Команда меню для создания векторной маски

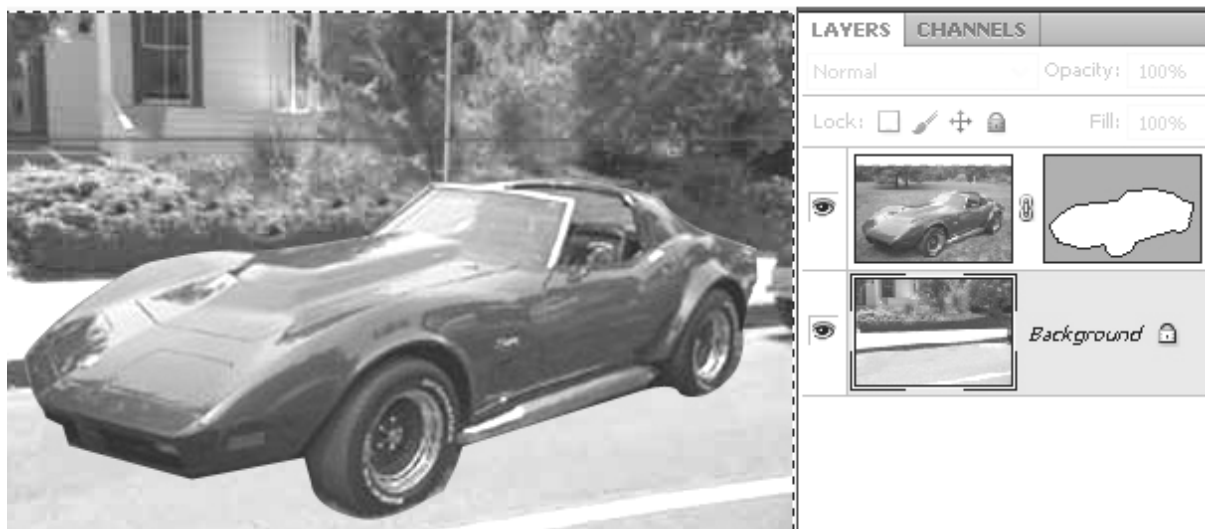



Рисунок 6.5 – Пример использования векторной маски. В качестве слоя, к которому применена маска, используется фотография с машиной. В качестве нижнего слоя – фотография с трассой. Использована  пиктограмма на панели свойств

Третья пиктограмма, представленная на рисунке 6.1, доступна только при выборе инструментов группы *Форма (Shape)*. В этом случае выбранные формы отображаются не в качестве контуров или векторных масок, а как обычное растровое изображение того слоя, который в данный момент текущий.

Еще не менее важным элементом панели свойств являются пиктограммы, представленные на рисунке 6.6 и отвечающие за булевы операции с контурами, расположенными в одном слое.



Рисунок 6.6 – Часть панели свойств, предназначенная для булевых операций с контурами

Действие булевых операций и соответствующих пиктограмм представлено на рисунках 6.7, 6.8, 6.9, 6.10.

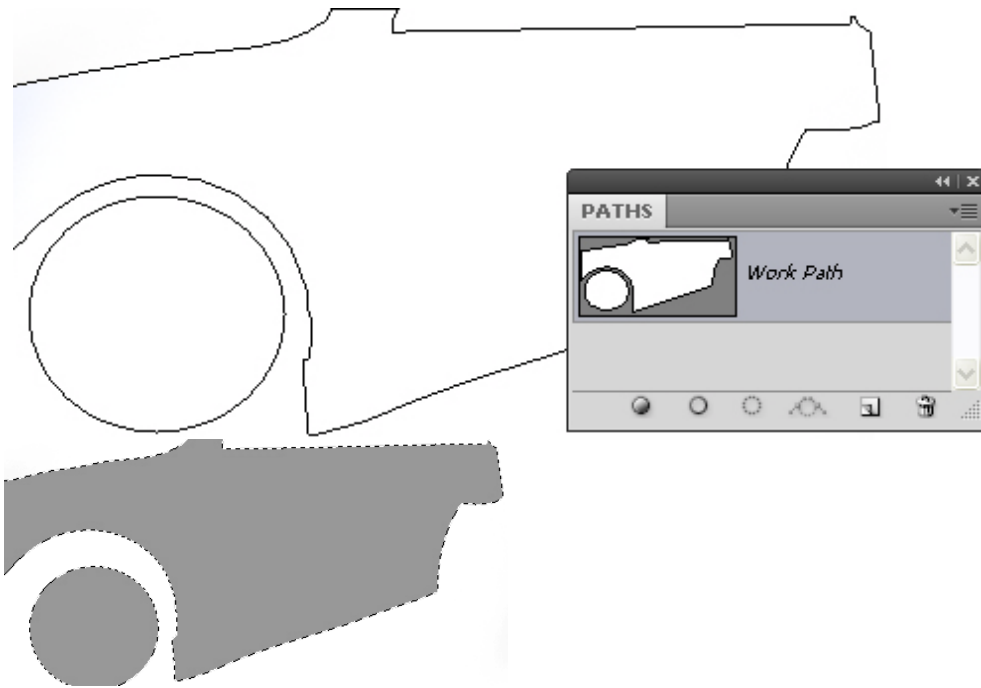



Рисунок 6.7 – Операция сложения 

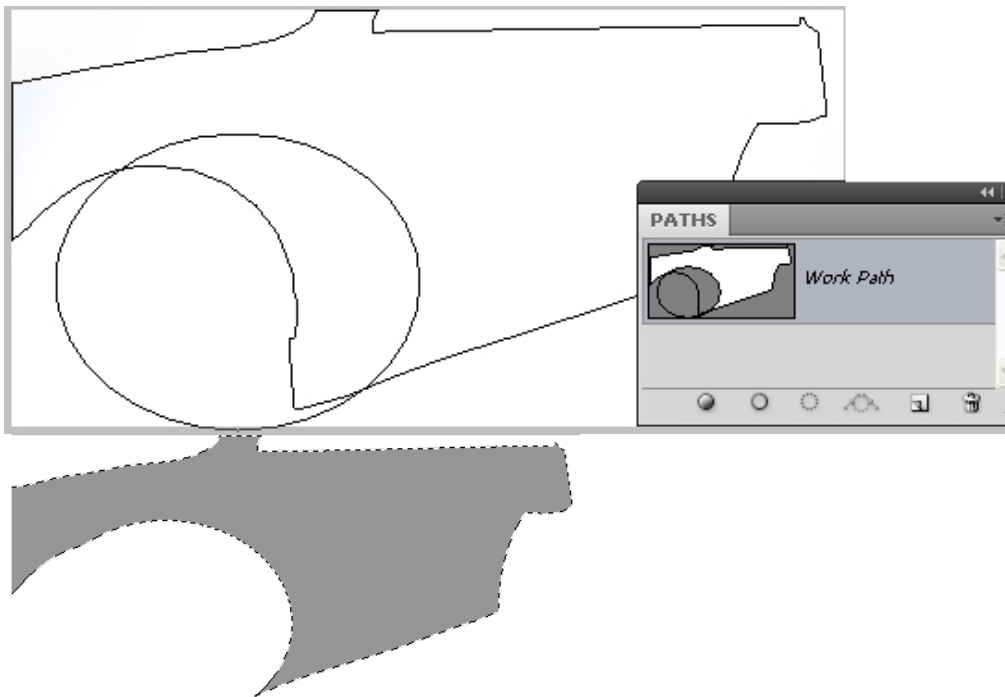



Рисунок 6.8 – Операция вычитания 

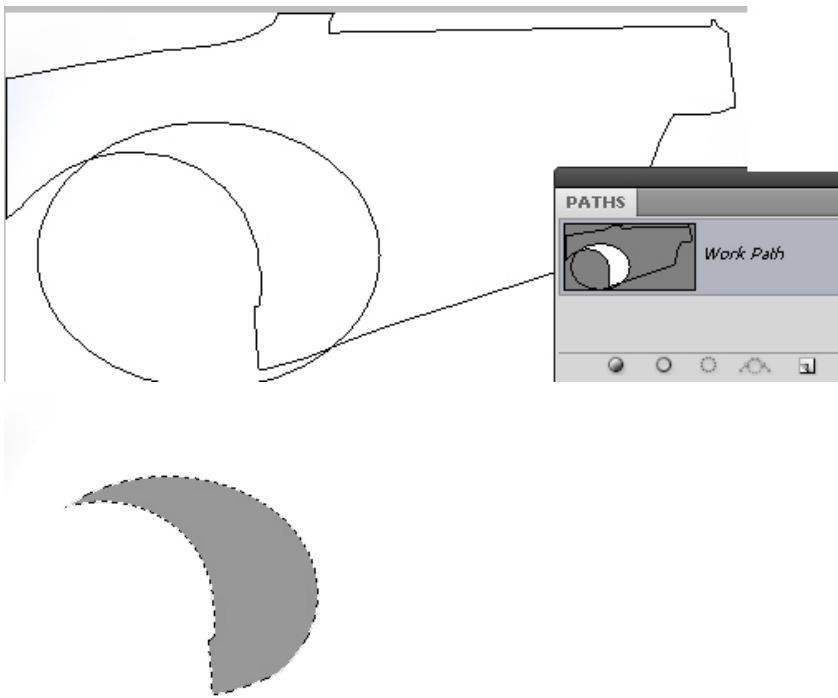



Рисунок 6.9 – Операция пересечения 

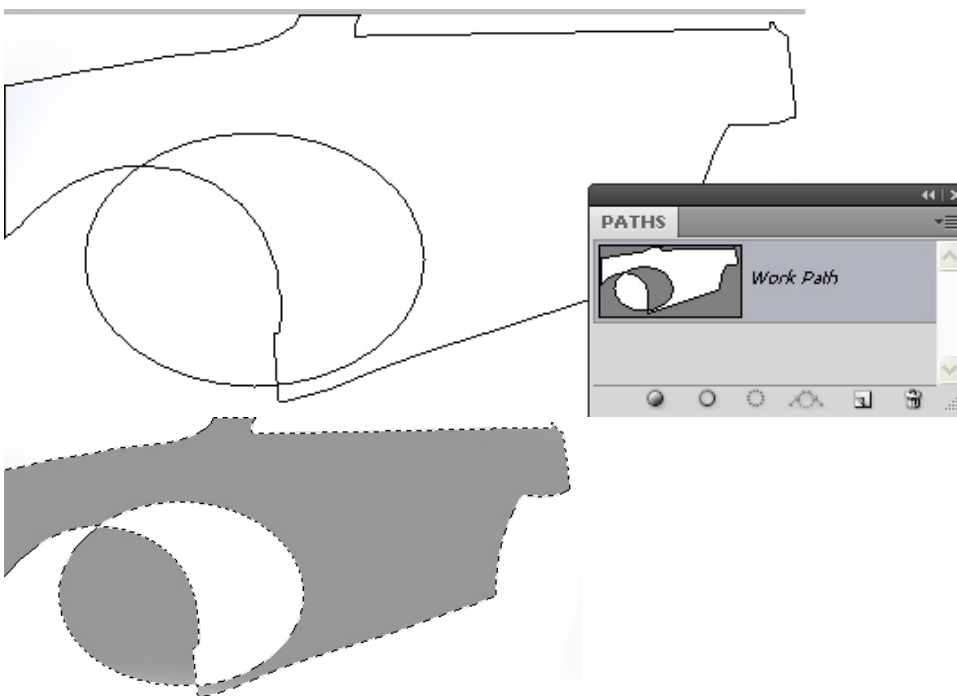



Рисунок 6.10 – Операция пересечения (инверсия) 

## 7 Преобразование контуров в выделенные области

Из всех вариантов применения контуров в программе Photoshop наиболее полезна возможность сохранения границ выделенных областей. Польза от этой возможности просто неоценима в тех случаях, когда есть необходимость в дальнейшем повторно производить выделение той или иной области. В этом случае необходимо на основе выделенной области создать контур, и он в любой момент будет преобразован в выделенную область.

Для этого необходимо:

- Активизировать нужный контур, щелкнув на строке его имени в палитре *Контур* (*Paths*).
- Выбрать команду *Образовать выделенную область* (*Make Selection*) в меню палитры, раскрываемом по щелчку на кнопке со стрелкой в правом верхнем углу палитры или нажав соответствующую пиктограмму (рис. 7.1).

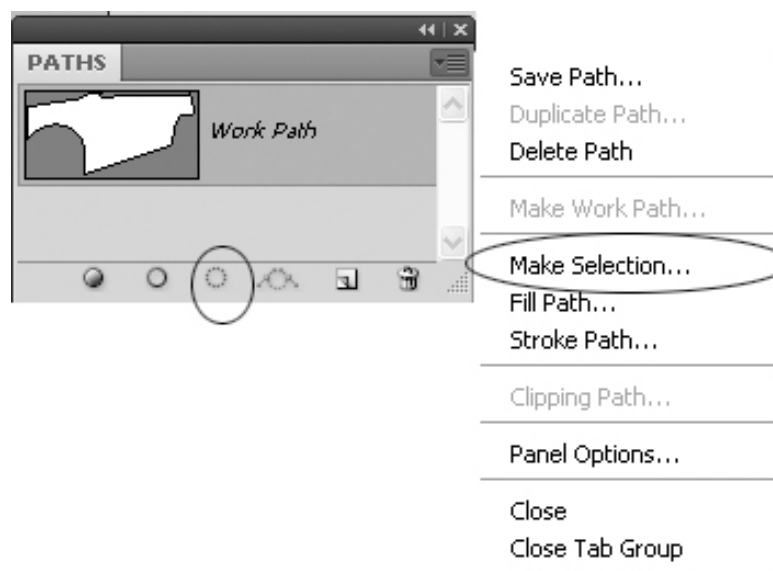


Рисунок 7.1 – Контекстное меню для преобразования контура в выделенную область

В окне диалога *Образовать выделенную область* (*Make Selection*), показанном на рис. 7.2, можно задать параметры выделенной области, создаваемой программой Photoshop. При этом, чем выше будет значение параметра *Радиус растушевки* (*Feather Radius*), тем с меньшей точностью выделенная область будет повторять форму контура.

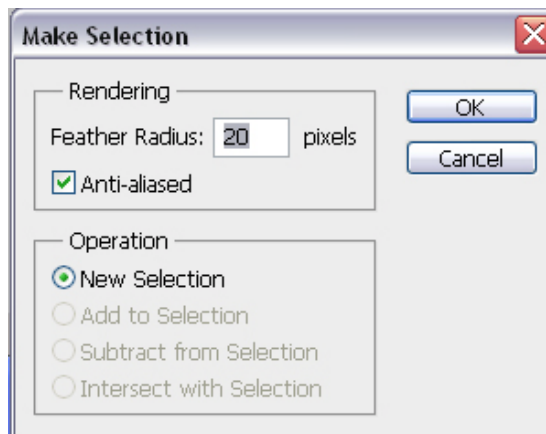


Рисунок 7.2 – Окно диалога *Образовать выделенную область (Make Selection)*

Еще ускоренный способ преобразования контура в выделенную область:

- Выделите строку с именем контура в палитре *Контуры (Paths)*, а затем щелкните на кнопке *Загрузить контур в виде выделенной области (Load Path as a Selection)* в нижней части палитры (см. рис. 7.1).

При использовании последнего метода Photoshop не вызывает окно диалога *Образовать выделенную область (Make Selection)*, поэтому используется ранее установленное значение параметра *Радиус растушевки (Feather Radius)*.

## 8 Манипулирование контурами

- Чтобы выделить контур, необходимо щелкнуть на его имени в палитре *Контуры (Paths)*. Выделенный контур появляется в окне документа.
- Чтобы отменить выделение контура, щелкните на имени другого контура или где-либо на пустом месте палитры *Контуры (Paths)*. Изображение контура исчезнет из окна документа.
- Для удаления контура необходимо выделить его строку в палитре *Контуры (Paths)* и перетащить ее на кнопку *Корзина (Trash)* в нижней части палитры (см. рис. 7.1).
- Чтобы создать новый контур, можно действовать одним из трех способов: начать рисование контура в окне документа, выбрать команду *Новый контур (New Path)* в меню палитры *Paths (Контуры)* или щелкнуть на кнопке *Создать новый контур (Create New Path)* в нижней части палитры. (см. рис. 7.1).
- Для копирования контура необходимо выделить строку с его именем в палитре *Paths (Контуры)* и перетащить ее на кнопку *Создать новый контур (Create New Path)*.



## Литература

1. Пономаренко, С. Н. Adobe Photoshop в подлиннике / С. Н. Пономаренко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 416 с. : ил.
2. Основы работы в PhotoShop. Проектная графика. Компьютерное проектирование: методические указания по курсу «Проектирование» для студентов специальности 1 19 01 01-01 / сост. Абрамович Н. А. –Витебск : ВГТУ, 2007. – 56 с.