

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ SVG-МАСОК

SVG (ScalableVectorGraphics), т. е. "масштабируемая векторная графика" – это формат векторной графики, основанный на XML. Этот формат разработан и рекомендован консорциумом W3C. Он знаменит тем, что поддерживает как статические изображения, так и анимированные, что выгодно отличает его от множества других графических форматов [1].

SVG существует с 1999 года, а с 16 августа 2011 включена в рекомендации W3C. Для веб-сайтов существует SVG, которая согласно официальной спецификации на w3.org является языком для описания двумерной графики в XML.

Область применения SVG в веб-дизайне весьма обширна, например:

- Иллюстрации. SVG позволяет создавать абстрактные фигуры различных форм, что позволяет сделать сайт более привлекательным и интересным.

- Иконки. Чтобы сделать сайт уникальным можно использовать авторские иконки, графики и схемы. Обычно для их создания используется векторный формат, чтобы на различных форматах изображение смотрелось одинаково четко, не теряя качества.

- Текст. Иногда, например, для больших заголовков, удобно перевести текст в кривые и представить на сайте как SVG.

- Декоративные элементы. Различные геометрические фигуры, формы и линии, служащие в качестве декоративных элементов страницы можно представлять с помощью SVG. Это позволит при необходимости быстро изменить их свойства. Также они не будут сильно загружать сайт, что хорошо скажется на скорости загрузки страницы.

- Логотипы. Традиционно для создания логотипов используют векторную графику, чтобы было возможность перенести изображение на полиграфическую продукцию. В веб-дизайне для отображения логотипа можно использовать SVG.

- Анимация. В SVG есть возможность анимации изображения. Это придает сайту больше динамичности, делает его более привлекательным и запоминающимся для пользователя [2].

SVG имеет ряд преимуществ, что выгодно выделяет его на фоне альтернативных форматов для веб-разработки. Это такие преимущества как:

– Масштабирование. SVG–векторный формат, то его масштабирование не является большой проблемой, так как качества не портится независимо от коэффициента масштабирования.

– Уменьшение HTTP-запросов. Использование SVGувеличивает скорость загрузки сайтов, за счет того, что требует меньшего числа обращений к серверу.

– Стайлинг и скриптинг. SVGлегко взаимодействует с CSS, что позволяет без затруднений менять оформление сайта. Объектам SVGприсущи те же свойства, что и любым другим объектам HTML. Например, границы, заливка, прозрачность, позиционирование и т.д.

– Анимация. Взаимодействие с JavaScript позволяет анимировать объекты SVG, а также динамически изменять их. Например, изменение заливки на выбранную пользователем или изменение текстовой информации.

– Малый размер. За счет специфики построения объектов, SVGфайлы весят меньше, чем растровые, несущие в себе то же графическое изображение.

Использование SVG выгодно в проектах, предполагающих использовать на дисплеях как высокого, так и низкого разрешения. В таких случаях необходимо, чтобы графика погружалась быстро и в нужном качестве, поэтому без SVGобойтись трудно. Также перевод уже готового проекта на SVGграфику также не вызывает трудностей или больших временных затрат. Можно даже не заменять старые изображения, а просто добавить новые в SVG формате[3].

Что такое SVG-маска. В данном контексте маска – это дополнительный слой над контентом, который частично его скрывает. На первый взгляд может показаться, что кроме обрезания каких-нибудь картинок в форме шестиугольника применений этому нет. Ведь обычно именно такие примеры приводят в статьях о масках. Но если посмотреть немного шире и добавить движение, то все начинает играть новыми красками.

В базовом варианте маска создается примерно так:

```
<svg>
<defs>
<mask id='mask-1' >
    . . .
</mask>
</defs>
<image mask='url(#mask-1)' />
</svg>
```

Вместо картинки может быть абсолютно любой объект. Маску вполне можно применять ко всему, что мы там рисуем. Сама она так-

же может состоять из каких угодно компонентов, например, мы можем сделать ее из картинки или использовать многоугольники и кривые [4].

Удобнее всего, если элементы маки будут состоять из фигур различных оттенков серого. В таком случае, они будут регулировать прозрачность изображений находящихся под ними. Если цвет маски черный, то элемент она применяется, становится полностью прозрачным. А если цвет белый, то соответственно – полностью непрозрачным. Серые же цвета дают промежуточный эффект.

В данном примере маска накладывается на анимированный круг, ограничивая область его видимости в форме диалогового облака, и текста «SVG» по центру.

Пример применения SVG-маски:

```
<style>
#img{
    fill: url(#fill);
    background-repeat: repeat;
}
</style>
<svg viewBox='0 0 100 60'>
<rect width="100%" height="100%" fill="#000"/>
<pattern id="fill" width="100" height="100" patternUnits="userSpaceOnUse">
    <image xlink:href="5x7ft-xt-2929.jpg" width="80"
height="80"/>
</pattern>
<defs>
<mask id='mask-1' x='0' y='0' width='100%'
height='100%'>
    <rect width="100%" height="100%"
fill="#fff"/>
    <path id="buble" stroke="#fff" transform="scale(0.47)" stroke-width="1" fill="#000" d="M115
15.25c27.614 0 50 18.188 50 40.625 0 22.437-22.386 40.625-
50 40.625-2.652 0-5.255-0.169-7.795-0.493-10.74 10.74-23.56
12.666-35.955 12.949v-2.629c6.693-3.279 12.5-9.252 12.5-
16.078 0-0.953-0.074-1.888-0.211-2.802-11.308-7.448-18.539-
18.824-18.539-31.573 0-22.437 22.386-40.625 50-40.625z"/>
    <text id='text' x='31' y='33' font-
family='Verdana' font-weight='bold' font-size="20"
fill='#fff'>SVG</text>
</mask>
</defs>
<circle id="img" r="30" cx="50" cy="30" fill="#fff"/>
<animateTransform xlink:href="#img" attributeName="transform" attributeType="XML" type="rotate" from="0
50 30" to="360 50 30" dur="5s" begin="0s" fill="freeze"
repeatCount="indefinite"/>
```

```
<rect width="100%" height="100%" fill="#000"
mask='url(#mask-1)'/>
</svg>
```

Результат выполнения кода приведен на рисунке.



Рисунок - Результат выполнения кода

SVG удобна главным образом потому, что не вызывает проблем с разрежением изображений и позволяет обходиться без тяжелых графических файлов. А возможность добавления анимации значительно расширяет область ее применения. Поэтому, на сегодняшний день SVG является оптимальным решением для многих задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое SVG? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – 21.03.19.
2. Полное руководство по SVG: векторная графика в веб-дизайне и этапы ее создания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://idbi.ru/blogs/blog/polnoe-rukovodstvo-po-svg> – Дата доступа: 21.03.19.
3. Причины нарастающей популярности SVG в Photoshop и веб-дизайне [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wayup.in/blog/why-svg-is-popular-in-photoshop-and-web-design>. – Дата доступа: 21.03.19.
4. SVG маски и вау-эффекты: о магии простыми словами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/349362>. – Дата доступа: 21.03.19.