

экспозиции под прозрачными участками фотоформы значению рабочей экспозиции ( $H_{\text{прозр}} = H_{\text{раб}}$ );

– время экспонирования, соответствующее рекомендациям технологических инструкций по воспроизведению ступенчатой полутоновой шкалы. Расчет производился исходя из условия полного проявления первых 4-х полей шкалы на форме ( $H_4(t_{\text{рек}}) = H_i(t_1)$ ).

При значениях плотности фотоформы  $D_{\text{min(фф)}} = 0,15$  и  $D_{\text{max(фф)}} = 1,7$  оптимальное время экспонирования  $t_{\text{опт}}$  составило 22,5 мин, минимально возможное время  $t_{\text{мин}}$  – 15 мин, а время, соответствующее рекомендациям технологических инструкций,  $t_{\text{рек}}$  – 42,4 мин.

Рекомендуемое инструкциями значение существенно выше, чем  $t_{\text{опт}}$  для фотоформ на кальке, и его использование в данных условиях может привести к частичному удалению копируемого слоя под непрозрачными участками фотоформы. Если же производить экспонирование при времени  $t_{\text{опт}}$ , то сохранность копируемого слоя на печатных элементах оказывается выше при обеспечении полного удаления копируемого слоя с пробельных элементов.

Таким образом, учет оптических свойств фотоформ позволяет более точно определить время экспонирования копируемого слоя и обеспечить качественное воспроизведение печатных элементов на форме.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Технологические инструкции на процесс изготовления офсетных печатных форм. – М.: ВНИИ полиграфии Госкомпечати РФ, 1998. – 55 с.

УДК 004.921

Студ. Н. Н. Чобот

Науч. рук. ст. препод. Н. Б. Каледина  
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ СОЗДАНИЯ ФОНОВЫХ УЗОРОВ В ПРОГРАММЕ CORELDRAW**

Немаловажную эстетическую роль в нашей жизни играют фоновые рисунки. Заставка на рабочем столе компьютера, картинка в телефоне, фон веб-страниц в Интернете – все это оказывает влияние на наше эмоциональное состояние, способствует повышению/понижению настроения. На сегодняшний день для создания фоновых рисунков существует множество графических редакторов. Одной из самых удобных и распространённых программ векторной графики является CorelDraw.

Фоновые рисунки можно разделить на несколько тематических групп: фоны с узором, в стиле диско, с земным шаром, со стрелками, с растровыми точками, растительные, абстрактные, радужные фоны.

Особенность фонов с узорами – это симметрия в узорах. Сложность заключается в создании основного элемента паттерна. К преимуществам данной группы можно отнести различные варианты расположения объектов, которые приведены на рис. 1.

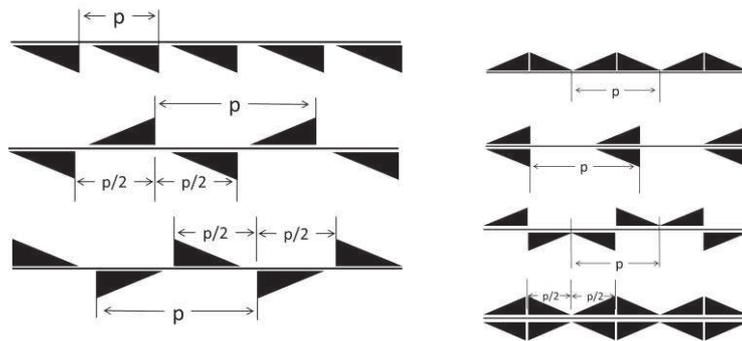


Рисунок 1 – Варианты расположения объектов

Фоны с узором можно разделить на три подгруппы: геометрические принты, зигзаги и другие узоры. Самое главное в подгруппе геометрических принтов – яркие краски. В качестве мотива лидирует белый цвет, фоны – самые разные: салатовый, красный, оранжевый, голубой, фиолетовый, синий и т. д. Чем ярче, тем лучше! Особенность геометрических принтов – ритмичность, ощущение движения. Это и кольца разной величины, которые выются между собой, и треугольнички разных цветов, и ромбы разных размеров, и квадраты, и прямоугольнички, и спирали, и различные другие композиции из геометрических фигур. Этим узорам присущи простота и ненавязчивость, но яркость и запоминающиеся мотивы. И самое главное, что ритмичные узоры зрительно удлиняют либо наоборот расширяют пространство. Этапы создания: рисование фигуры, ее преобразование, размножение, помещение в контейнер.

Преимуществом второй подгруппы является ненавязчивость. Чем светлее и мельче сам узор, тем больше возможностей для сочетания имеется. В наши дни зигзаг используется в самых разнообразных вариациях – с яркими или почти неоновыми цветами, в пастельной гамме, в спокойной монохромной. Этапы построения: создание прямоугольника, поворот, отражение, применение эффекта перетекания или размножение объекта с помощью команды ШАГ И ПОВТОР меню ПРАВКА. Иногда прямоугольнички преобразуются в кривую и затем

добавляются новые узлы.

К другим узорам относятся ритмичные линии, квадраты, ромбы, окружности, кольца. Они прекрасно дополняют любую картину. Благодаря огромному выбору различных вариаций расположения узоров рисунки получаются запоминающимися и привлекательными. Основные используемые инструменты: ВЫБОР, ФОРМА, СВОБОДНАЯ ФОРМА, ОСНОВНЫЕ ФИГУРЫ, ИНТЕРАКТИВНАЯ ЗАЛИВКА.

Для создания красивого фона с узором, нужно потратить немало времени на дублирование основного паттерна, а затем его выравнивание. Чтобы упростить процесс и были разработаны пользовательская форма (рис. 2), алгоритмы построения узоров различного вида, макросы, автоматизирующие процессы их создания.

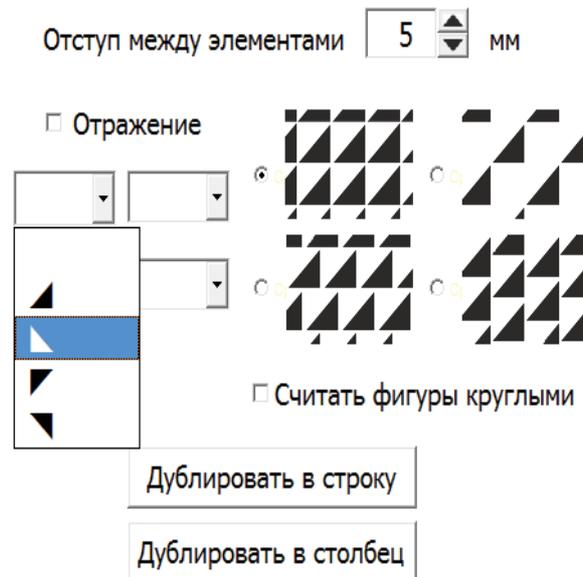


Рисунок 2 – Пользовательская форма

В качестве параметров фонового узора выбраны:

- отступ между повторяющимися элементами, который может быть как положительным, так и отрицательным (то есть фигуры могут накладываться друг на друга). По умолчанию в форме задан отступ 5 мм;
- способ дублирования раппорта: обычное, в шахматном порядке, простое с вертикальным сдвигом, простое с горизонтальным сдвигом [1]. Для удобства каждый пункт дублирования сопровождается наглядным рисунком;
- возможность создания узора (флажок «Считать фигуры круглыми»), при котором вторая фигура касается первой (рис. 3). Для фи-

гур, которые считаются круглыми, расстояние по горизонтали умножается на  $\sqrt{3}/2$ , а количество фигур делится на  $\sqrt{3}$ ;

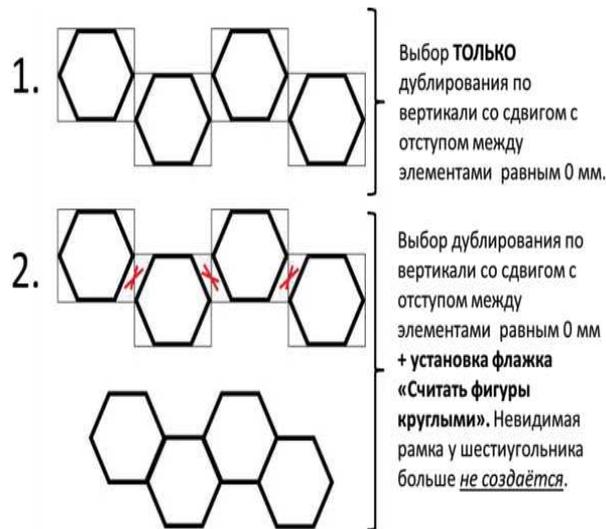


Рисунок 3 – Создание узора

– тип отражения: по горизонтали, по вертикали, и по горизонтали и по вертикали. Например, если изначально нарисовать прямоугольный треугольник, то с помощью отражения, можно получить ромб, выбирая соответствующий пункт из выпадающего списка.

Так как макрос предназначен для создания фоновых рисунков, то после выполнения заданных операций полученный узор автоматически группируется и центрируется на странице. При этом заданные операции учитывают размер рабочего листа при подсчёте количества дублей для того, чтобы созданный узор не оказался слишком большим либо слишком маленьким по сравнению с рабочей областью.

Таким образом, в результате выполненной работы:

- проведен анализ имеющихся в Интернете фоновых рисунков;
- выполнено их группирование по отличительным признакам.
- созданы примеры в каждой группы в CorelDraw;
- определены схемы расположения базового элемента для создания фонового паттерна;
- разработан интерфейс пользовательской формы.
- осуществлено кодирование макросов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Яцюк, О. Г. Компьютерные технологии в дизайне. Эффективная реклама / О. Г. Яцюк, Э. Т. Романычева. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.