

зеленой стратегии : Сборник материалов Международного форума, Екатеринбург, 13–15 апреля 2021 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2021. – С. 105-111.

9. Ячменева В.В. Характеристика средств композиции на примере графических учебных упражнений и произведений русской архитектуры / В.В. Ячменева, Н. Ю. Арзамасцева // Творческое пространство образования : Сборник материалов внутривузовской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 15–16 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 158-165.

УДК 742

Саляева Т.В., Ячменёва В.В., Рагозина А.А.

**Саляева Татьяна Владимировна**

*к.п.н., доцент кафедры дизайна ФГБОУ ВО  
«МГТУ им. Г.И. Носова»  
e-mail: salyeva@yandex.ru*

**Ячменёва Валерия Владимировна**

*к.п.н., доцент кафедры дизайна ФГБОУ ВО  
«МГТУ им. Г.И. Носова»  
e-mail: markandmark2@mail.ru*

**Рагозина Анастасия Андреевна**

*студент-бакалавр гр. СДб-19-3*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКО-ДИЗАЙНА В КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

*Аннотация. В статье представлен теоретический материал по изучению элементов эко дизайна с практическим применением его в городской среде. Представлено проектное предложение реализации идеи на конкретном объекте.*

*Ключевые слова: элементы эко дизайна, городская среда, графический дизайн, компьютерные технологии.*

**Salyaeva Tatiana Vladimirovna**

*PhD, Associate Professor of the Department of Design  
Moscow State Technical University named after G.I. Nosov*

**Yachmeneva Valeria Vladimirovna**

*PhD, Associate Professor of the Department of Design  
Moscow State Technical University named after G.I. Nosov*

**Ragozina Anastasia Andreevna**

*Bachelor student gr. SDb-19-3*

## **USING ECO DESIGN ELEMENTS IN COMPUTER TECHNOLOGIES FOR THE ORGANIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT**

*Annotation. The article presents theoretical material on the study of elements of eco-design with its practical application in an urban environment. A project proposal for the implementation of the idea on a specific object is presented.*

*Keywords: elements of eco-design, urban environment, graphic design, computer technology.*

На современном этапе с активным использованием информационных технологий в обществе особое значение приобретает деятельность человека, связанная с компьютером. На сегодняшний день существует много компьютерных

программ, которые помогают художнику, дизайнеру, архитектору в его профессиональной деятельности. Поэтому важно не только уметь вручную выполнять чертежи-схемы, рисунки и наброски, перспективные изображения и аксонометрические проекции, развертки и ортогональные чертежи, но и владеть компьютерными технологиями по их созданию. Все это можно выполнять в таких компьютерных программах, как ArchiCAD, Autodesk 3dsMax, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop и тд.

В настоящее время многие компании проводят исследования по эко дизайну. Например, нам показалось интересным исследование, проведенное в период 2015-2020 гг. компанией «Канц-Эксмо», по средством мониторинга потребителей возраста от 16 до 80 лет. Данной компанией было выявлено, что товары с орнаментом являются более продаваемыми, чем другие. Это позволило нам предположить, что и объекты средового дизайна, на которых будет нанесен орнамент, будут восприниматься как декоративные элементы городской среды в целом. Что позитивно скажется на восприятии города в целом.

Актуальностью данного небольшого исследования является поиск орнамента с элементами эко дизайна и применение его на объектах городской среды. Практическая значимость полученных результатов состоит в том, что данное решение позволит расширить возможности использования орнаментов в городской среде.

Целью данного небольшого исследования будет являться ознакомление с особенностями построения орнамента в компьютерных программах и создание его с элементами эко дизайна .

Орнамент – это один из видов изобразительного искусства, на латинском языке слово «ornamentum» обозначается как узор или украшение. Узором считается изображение, которое сочетает в себе линии и пятна. Орнамент же имеет строгое, ритмически чередованное строение, благодаря строгой математической основе. Конструктивные элементы орнамента – раппорт, мотив. Раппорт (франц. – возвращать,

повторять) – элемент орнамента, повторяющийся много раз. Существует четыре вида раппорта: ленточный раппорт, он выступает как обрамление и вписывается в ромбы, прямоугольники и трапеции; сетчатый ковровый раппорт, его вписывают в сложные геометрические фигуры; центральный лучевой раппорт, его вписывают в треугольник; геральдический раппорт, отражает существующие раппорты, благодаря зеркальному отражению, тем самым создавая новые формы. Мотив (франц. – двигаю) – главный элемент орнамента, его смысловая часть. Кроме того, мотив может выступать как материал для создания сюжета раппорта. Источником для создания орнамента служат природа, мифология, народный эпос, геометрические фигуры, письма, шрифт.

Существует три типа орнамента. Ленточный орнамент применяют для декорирования фасадов зданий и предметов быта. Для построения ленточного орнамента строится схема-ключ: она образована двумя взаимно перпендикулярными плоскостями симметрии  $a_1$  и  $a_2$ , изображаемая несимметричная фигура 1, отражаясь, образует фигуры 2, 3.

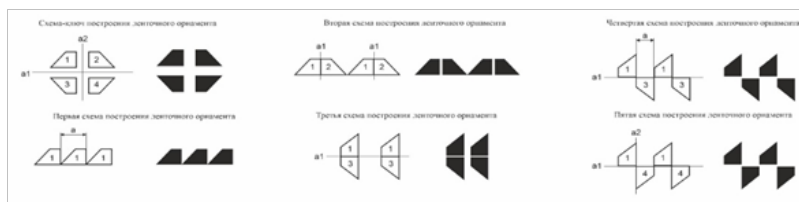


Рис. 1. Схема построения ленточного орнамента

Существует несколько схем построения ленточного орнамента. Одна схема основывается на линии, вдоль которой перемещается несимметричная фигура 1 на расстоянии –  $a$ . Такую линию называют осью переносов. Вторая схема строится на плоскости симметрии  $a_1$ , за основу берутся фигуры 1 и 2, 3 и 4. Третья схема на плоскости симметрии  $a_2$ , за основу берутся фигуры 1 и 3, 2 и 4. Четвертая схема строиться на основе третьей с изменением расстояния  $a$ . Пятая схема представляет собой образование двух несимметричных фигур 1 и 4, 2 и 3.

Второй тип: Розетка – это орнамент, помещенный в различные правильные фигуры. При построении данного орнамента используют симметрию, деление окружности и поворот. Есть четыре композиционные схемы построения розеток: Первая схема основана на наличии одной плоскости симметрии. Вторая схема предполагает наличие нескольких плоскостей симметрии. Третья схема создается на основании одной плоскости симметрии, находящейся в центре, такая конструкция дает возможность поворота орнамента в различные стороны. Четвертая схема предполагает наличие центра симметрии, от которого начинает развиваться орнамент, с помощью добавления новых осей.

Третий тип: Сетчатый орнамент, его заключают в рамки, строится данный орнамент на треугольной сетке, которая состоит из правильных треугольников, и на четырехугольной, которая состоит из прямоугольников, параллелограммов.

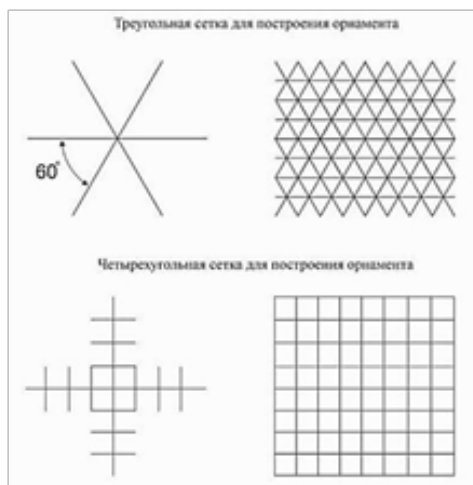


Рис. 2. Схема построения сетчатого орнамента

Помимо вышперечисленных типов есть особые виды орнаментов, к ним относят: арабеску, он построен по принципу повтора и бесконечного развития; вензель, переплетенные узоры, образующие буквы имени; виньетка, вимперг, деко-

ративный фронтон; буквица, заглавная буква, украшенная сложным орнаментом; филенка, часть стены, украшенная орнаментом.

Рассмотрим создание орнаментов с помощью двух компьютерных программ – Adobe Photoshop и CorelDraw. Первая программа Adobe Photoshop является многофункциональным графическим редактором, которая позволяет работать с изображениями растрового типа, однако она имеет и несколько инструментов векторного типа. Функция узоры в Adobe Photoshop (patterns, паттерны) – это многократно повторяемое изображение, которое можно создать самим или установить библиотеку паттернов. По умолчанию представлено несколько моделей. Функция позволяет создать ленточный орнамент. Вторая программа CorelDraw представляет собой графический редактор, в основе которого лежат принципы векторной графики. В CorelDraw орнамент можно создать несколькими функциями. Например, простыми фигурами: методом вращения, методом использования различных элементов (отразить по горизонтали, отразить по вертикали, объединение, слияние, исключение, пересечение, упрощение и т.д.). Узор в CorelDraw можно сделать с помощью заливок – эта функция включает в себя несколько различных заливок: двухцветным узором, векторным узором, растровым узором. Для заливки двухцветным узором используются только два выбранных цвета. Заливка векторным узором представляет собой более сложную векторную графику, которая может состоять из линий и заливок. Программа CorelDraw содержит базовый набор заливок, который можно пополнять. Функция позволяет создать ленточный и сетчатый типы орнамента.

Необходимо отметить, что в городской среде в общем, а в жилых кварталах в частности самым не эстетичным местом является зона для сбора твердых коммунальных отходов. В связи с этим было решено разработать орнамент с элементами эко дизайна. Это позволит сохранить общую эстетику жилого квартала. Было решено в создании орнамента использовать колористическую карту, приближенную

к экодизайну. Таким образом, используя графические редакторы, был разработан орнамент для площадки накопления твердых коммунальных отходов в жилой зоне. Был разработан индивидуальный орнамент для ограждения баков с твердыми коммунальными отходами с элементами эко дизайна.



*Рис. 3-4. Контейнерная площадка для ТКО с орнаментом*

Используя орнамент с элементами эко дизайна на объектах городской среды мы сохраним эстетический вид определенных зон. Орнамент в городской среде будет выступать как конвенциональный знак, который обеспечит быструю адаптацию людей, попадающих в город, а также позволит упростить нахождение необходимых элементов.

### **Библиографический список**

1. Королева В.В. Обеспечение профессиональной направленности математического образования студентов: информационный анализ : монография / В. В. Королева ; В. В. Королева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Магнитог. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова». – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2005. – 112 с.
2. Королева В.В. Модель специалиста и модель обучаемого / В.В. Королева, Е.Г. Филиппов // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : Тезисы до-

- кладов 76-ой международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 16–20 апреля 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 308.
3. Modernization of objective-spatial environment of regional ethnography museums / N. S. Zhdanova, A. V. Ekaterinushkina, A. D. Grigorev [et al.] // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS : Conference: SCTCGM 2018 - Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism, Grozny, 01–03 ноября 2018 года / Conference Chair(s): Bataev Dena Karim-Sultanovich - Doctor of Engineering Sciences, professor, director of the Complex Scientific Research Institute n. a. H.I. Ibragimov of the Russian Academy of Sciences. – Grozny: Published by the Future Academy, 2019. – P. 1701-1709.
  4. Саляева Т.В. Некоторые особенности проектирования городской среды / Т.В. Саляева, Д.К. Полозова // Творческое пространство образования : Сборник материалов внутривузовской (очно-заочной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 15–16 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 177-180.
  5. Features of aesthetic objects perception in the process of art disciplines studying / N. S. Slozhenikina, T. A. Averyanova, O. V. Kaukina, T. V. Salyaeva // The European proceedings of social & behavioural sciences : Proceedings of the 4th International Conference on Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism (SCTCMG 2021), Grozny, 19–21 мая 2021 года. – Грозный: European Publisher, 2021. – P. 145-155.
  6. Ячменева В.В. Компьютерные технологии и экодизайн в процессе проектирования объектов городской среды / В.В. Ячменева, В.В. Королева // Культура и экология - основы устойчивого развития России. Безальтернативность



зеленой стратегии : Сборник материалов Международного форума, Екатеринбург, 13–15 апреля 2021 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2021. – С. 105-111.

7. Ячменева, В. В. Применение цифровых технологий при проектировании малых архитектурных форм в городской среде / В. В. Ячменева // Формирование предметно-пространственной среды современного города : Сборник материалов ежегодной Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Магнитогорск, 05–06 ноября 2019 года. – Магнитогорск: магнитогор, 2019. – С. 195-199.

УДК 658.512.2

**Ячменёва Валерия Владимировна**

*к.п.н., доцент, каф. дизайна ФГБОУ ВО  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск  
e-mail:markandmark2@mail.ru*

**Королева Валентина Валерьевна**

*к.п.н., доцент кафедры физики и математики,  
доцент ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань  
e-mail:taisa\_67@mail.ru*

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОДИЗАЙНА В ИНТЕРЬЕРЕ**