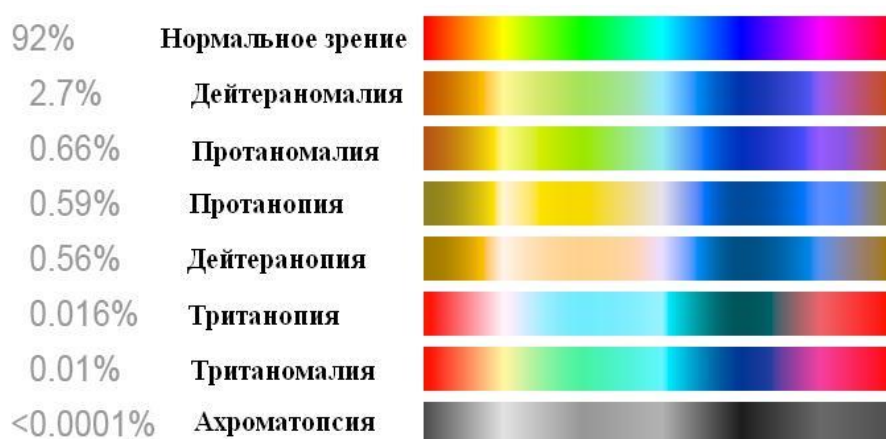


Машинова А. А.  
Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой,  
2 курс, направление подготовки «Архитектура»  
(научный руководитель — заведующая  
кафедрой архитектуры и дизайна, канд. техн. наук Кремнёва Е. Г.)

## Особенности зрения и универсальный дизайн

Дальтонизм — особенность зрения, выражающаяся в сниженной способности или полной неспособности видеть или различать все или некоторые цвета. По последним опросам известно, что количество людей с особенностями зрения составляет около 8 % всего населения Земли (рисунок 1) [1]. В основном, дальтонизм считается мужской болезнью, так как менее чем один процент женщин имеют подобный диагноз [1, 2].



**Рис. 1.** Уровень распространённости дальтонизма [3 ].

Дальтонизм может быть врождённым или приобретённым. На сегодняшний день лечению поддаётся только приобретённый дальтонизм, врождённый — нет, так как является наследственной генной мутацией.

Имеется достаточно много источников, освящающих эту тему, но подробное описание данной особенности можно найти у М. Д. Квасовой «Зрение и наследственность» [1]. А чтобы понять то, как видят дальтоники, лучше обратиться к таблицам Е. Б. Рабкина «Таблицы для исследования цветоощущения» [4].

Следует добавить, что люди с особенностями зрения не являются инвалидами. Инвалидность дают только в тех случаях, когда полностью или частично утрачена работоспособность. Инвалидностью можно считать только полное отсутствие зрения, а дальтонизм к этому не относится. Здесь человек может не различать некоторые цвета, имея при этом хорошее зрение. Однако для дальтоников есть некоторые ограничения, например, дальтоникам нельзя водить машину. Многие могут проявить скептицизм по поводу этой темы. Зачем же ориентироваться на такую малую прослойку населения? Дело в том,

что хорошо спроектированные элементы для дальтоники можно считать хорошо спроектированными и для более широкой аудитории. Согласно имеющимся исследованиям можно сказать, что люди, которые имеют нарушение в красной и зелёной частях спектра могут правильно определить цвета только примерно 5 карандашей из стандартного набора коробки коробки с 24-мя цветными карандашами» [2, 3].

Если дизайн делать действительно универсальным, то его эстетический вид не должен пострадать для всех. Тем более, если рассматривать работы сделанные дальтониками, то можно понять, что они уникальны. Как фотографы, так и художники с особенностями зрения создают нечто такое, что вряд ли придёт в голову человеку со стандартным зрением (рисунок 2, 3) [4, 5].

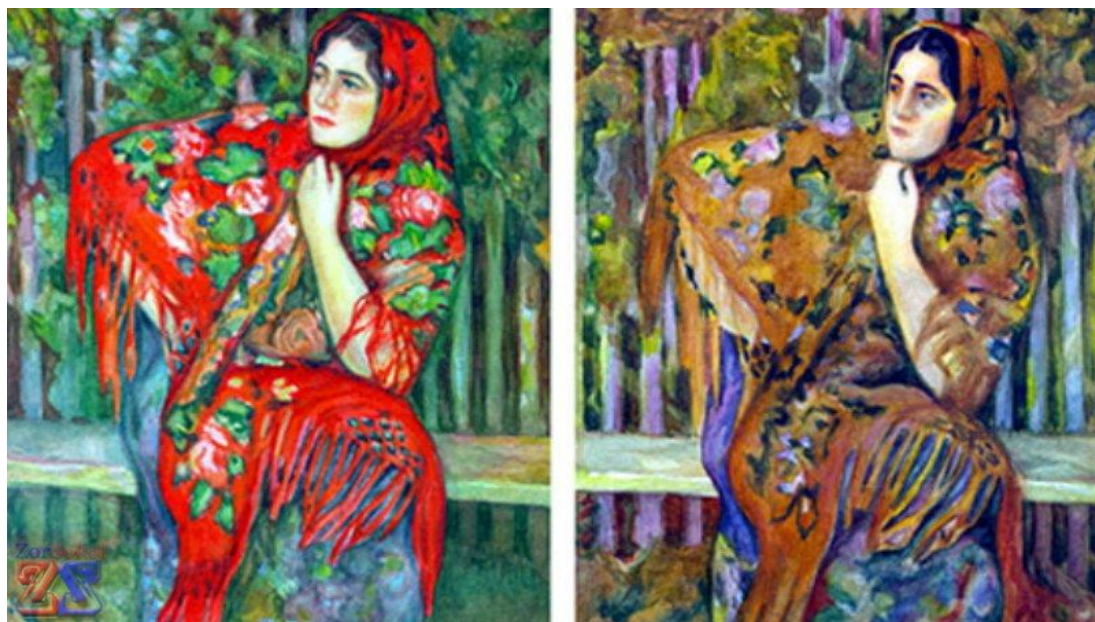


Рис. 2. Пример восприятия работы со стороны людей с особенностями зрения

И в дальтонизме есть огромный потенциал, который скрыт от обычного зрения. Дальтоники видят куда более сложные цвета, чем они есть на самом деле. На рисунке 3 можно заметить, что человек не различает оттенки красного и зелёного. Вместо них он видит глубокие, но немного грязные оттенки.



Для выбора оттенков в дизайне не так сложно откорректировать цвета без потери глубины.



**Рис. 3.** Перерисовка работы дальтоником

Другой пример — фотограф-дальтоник Кэмерон Бушонг. Он не различает оттенки красного и зелёного. Однако Кэмерон иногда использует специальные очки для дальтоников, но в первую очередь фотограф полагается на внутреннее чутьё и продолжает работать с цветом. И с красным в том числе (рисунок 4).



**Рис. 4.** Работа Кэмерона Бушонга

Не учитывать потребность восьми процентов пользователей — не самое лучшее решение для дизайна. Так же это очень большое упущение. В использовании особенностей зрения есть огромный потенциал. Можно создать более универсальные и незаурядные дизайны [6].

Подводя итоги вышеизложенного, можно сказать, что целями данного проекта является:

- разработка универсального дизайна как для людей с нормальным зрением, так и для людей с особенностями зрения;
- возможность предоставления вакансий для дальтоников в сфере дизайна;
- создание безбарьерной среды для людей с особенностями зрения.

Достижение цели планируется путём:

1. Непосредственного общения с дальтониками, более глубокого изучения вопроса дальтонизма с точки зрения эстетики и анализ различных дизайнов архитектуры и интерьера.

2. Для анализа особенностей восприятия изображения будут пропущены плагины, которые имитируют различные виды дальтонизма и возможность анализировать объекты через монохромное изображение. На самом деле плагинов довольно много, один из самых популярных Figma, это скорее онлайн-редактор для совместной работы. Но именно для этого редактора создаётся много плагинов для регулировки самого экрана. С помощью этих плагинов имитируют зрение дальтоников. Но есть и более простые программы, такие как Daltonizer, Color Blind Pal и другие.

3. Создания универсальных дизайнов для всех.

### **Используемые источники и литература:**

1. Зрение и наследственность: Какие болезни глаз передаются по наследству. Как не дать проявиться наследств. дефекту зрения. О чём должны знать родители / М. Д. Квасова. М.; СПб.: Диля, 2002. 157 с.
2. Основы психофизиологии: Учебник / Отв. ред. Ю. И. Александров. М.: ИНФРА-М, 1997 // Глава 2.16. «Цветовое зрение» С. 54.
3. Дальтонизм как его вылечить [Электронный ресурс]: URL: ([glazexpert.ru](http://glazexpert.ru)) (дата доступа: 10.05.2023).
4. Проверка цветоощущения по таблицам Рабкина [Электронный ресурс]: URL: ([wikiwings.ru](http://wikiwings.ru)) (дата доступа: 1.05.2023).
5. Дальтонизм: причины развития и симптоматика — «здоровое око» [Электронный ресурс]: URL: ([glazexpert.ru](http://glazexpert.ru)) (дата доступа: 10.05.2023).
6. [Электронный ресурс]: URL: Dz Techs ([dz-techs.com](http://dz-techs.com)) (дата доступа: 1.05.2023).