

УДК 72.017

МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИЧНИХ ІЛЮЗІЙ ЯК СКЛАДОВА ВІДЕОДИЗАЙНУ

Студ. О. Тараненко, гр. БА-17

Студ. М. Басалюк М., гр. БА-17

Науковий керівник доц. І.В. Олейнікова

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою даної наукової роботи було створення об'єкту, який дозволив завдяки оптичним ілюзіям, що базуються на законах геометричної оптики створити спеціальні візуальні ефекти. В якості такого об'єкту була використана так звана «кімната Еймса».

Основна задача полягала у створенні міні-макета цієї кімнати з дотриманням пропорцій розмірів з наступною перевіркою отриманого ефекту. Підбором різного масштабування кімнати була отримана оптична ілюзія непропорціонального зросту, що може бути зафіксована, як візуально, так і за допомогою приладів фото- та відеозйомки.

Кімната Еймса — приміщення неправильної форми, що використовується для створення тривимірної оптичної ілюзії. Була спроектована американським офтальмологом Альбертом Еймсом в 1934 році і побудована в 1935 році. Принцип такого проекту базується на понятті форсованої перспективи.

Форсована перспектива — це вид перспективи, який за допомогою оптичної ілюзії створює ефект масштабування, коли задній об'єкт виглядає меншим за передній.

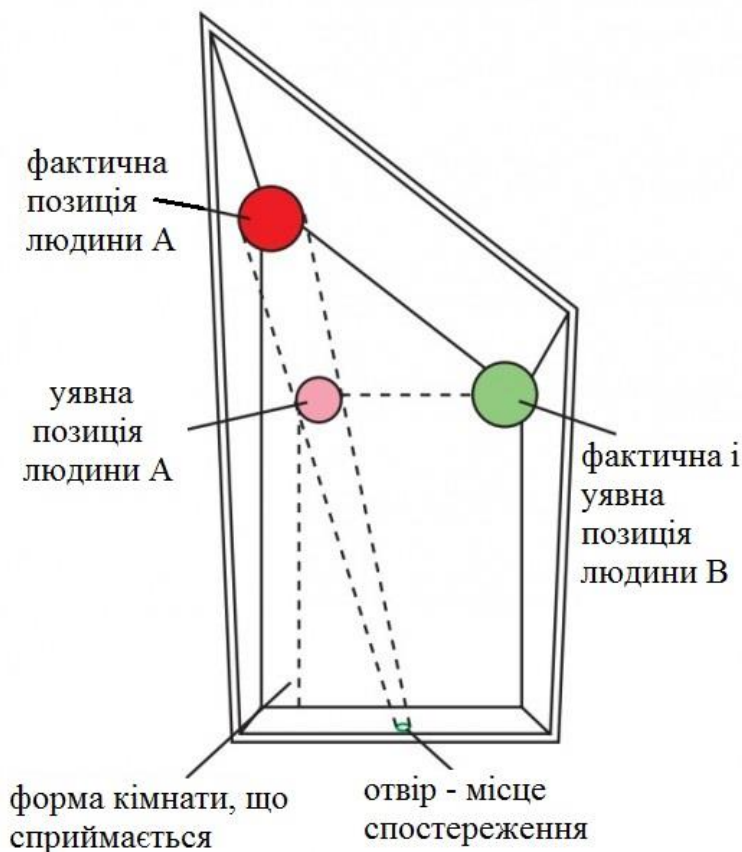


Рисунок 1 - Ефект кімнати Еймса

Ця ілюзія базується на трьох прийомах Перший прийом полягає в тому, що розмір предметів і відстань до них ми визначаємо за розмірами предметів, які нам

відомі. Другий прийом пов'язаний з бінокулярним зором людини. Завдяки стереопсису формується об'ємне зображення предмета з аналізу зображень, що отримані обома очима. Третій останній прийом нашого мозку – це паралакс. Якщо під час спостереження за предметами, що розташовані на різних відстанях від нас, почати різко повертати голову, то об'єкти, що розташовані ближче будуть рухатися швидко, а ті що далі – повільніше, або взагалі будуть нерухомі.

Методика, яка була використана для створення даної модулі полягала в геометричному моделюванні параметрів кімнати. З цією метою відбувалося поступове збільшення масштабування розмірів кімнати. Дуже малі макети не давали очікуваного ефекту, при збільшенні до розмірів порядку 40 см, вже був отриманий результат різниці розмірів.

Розробка даного макета стала однією з складових проекту використання оптичних ілюзій у фото- та відеодизайні. Даний макет пропонується для демонстрації у навчальному процесі з метою пояснення особливостей форсованої перспективи. Відомі факти застосування таких ефектів у фільмах, зокрема у першій частині «Володаря перстнів». В майбутньому даний макет буде використаний, як експонат лабораторії «Оптичні ілюзії».

В результатами даного дослідження ми на практиці впевнилися, що оптична ілюзія під назвою «кімната Еймса» дійсно працює. Вона дає можливість отримати візуальний ефект, що дозволяє зменшувати розміри предметів шляхом використання оптичних закономірностей та ефекту форсованої перспективи. Результат продемонстрований на наступних фотографіях.



Рисунок 2 – Фотографії демонструють, як фігурки одного розміру візуально розрізняються за зростом

У висновку хотілося б зазначити про необхідність розуміння оптичних процесів, що можуть бути використані для створення візуальних ефектів у фото- та відеодизайні.

Ключові слова: кімната Еймса, форсована перспектива, оптична ілюзія.