

УДК 535.313, 004.932, 778.4

Воробець І. - ст. гр. СН-11.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОТРИМАННЯ ТА СПОСТЕРЕЖЕННЯ АНАМОРФНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Крамар О.І.

Vorobets I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

CONSTRUCTION AND OBSERVATION OF ANAMORPHIC IMAGES

Supervisor: Ph.D., Assoc. Prof. Kramar O.I.

Ключові слова: анаморфоз, просторова перспектива, викривлене дзеркало.

Key words: anamorphosis, spatial perspective, distorted mirror.

Зорове сприйняття людиною просторових об'єктів супроводжується спотворенням пропорцій та форм реальних тіл при візуальному спогляданні. Для виникнення відчуття реалістичності спостережуваних зображень для них повинні застосовуватися певні правила перспективи, які враховують та візуально передають власну просторову структуру системи об'єктів та їх взаємне розташування. Зокрема, існують спеціальні техніки анаморфозу, що застосовуються до інсталяцій, скульптур чи побудови зображень на площині, які дозволяють викликати повне зорове відчуття об'ємності при спостереженні з певного ракурсу.

Анаморфоз використовується у мистецтві починаючи з епохи Відродження та залишається актуальним до сьогоднішнього дня. Цей метод застосовується при створенні оригінальної та ефективною реклами, об'єктів вуличного мистецтва, при оформленні інтер'єрів та у кінематографі для зміни пропорцій зображень. Суттєво вдосконалилися способи анаморфозу з появою цифрових зображень та комп'ютерного моделювання. Побудова і використання алгоритмів попиксельного перетворення зображень через полярні координати [1] дозволяє за допомогою програмного забезпечення деформувати двовимірну картинку та при застосуванні спеціальних дзеркал чи певного ракурсу отримати ілюзію об'ємності. У даній роботі аналізуються підходи до побудови анаморфних зображень, умов їх спостереження і прикладів застосування у комп'ютерній графіці та мистецтві. З використанням пакету Anamorph Me! [2] проведено перетворення ряду зображень. Застосування дзеркальної плівки дало можливість сконструювати конічні та циліндричні поверхні для використання їх при спостереженні анаморфних зображень. Також досліджено можливості створення поворотних 2d-анаморфів, що вимагають підбору певного кута зору, у графічних редакторах. Отримані результати планується використати у демонстраційному лекційному практикумі при вивченні курсу загальної фізики у ТНТУ, при проведенні традиційних Наукових пікніків та оновленні експозиції тернопільського Центру науки. Література

[1] Fan Guo, Hui Peng, Jin Tang. Cylindrical and Conical Mirror Anamorphosis for Image Display // International Journal of Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition.- 2016.- vol.9, No. 3.- pp. 383-398.

[2] Anamorph Me! User's guide [Електронний ресурс]
<https://www.anamorphosis.com/software.html>