

Вознюк А.В., 2 курс, група ІС9118;

Вознюк М.Ю., 2 курс, група ІС9118.

Науковий керівник: Тодоріко О.М., викладач вищої категорії

ВСП Новокаховський коледж ТДАТУ імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. При викладанні нарисної геометрії постає нагальне питання про використання об'ємних моделей геометричних фігур що є затратним в сенсі коштів, це питання можливо вирішити за допомогою анагліфних окулярів.

Мета статті. Пропонується застосування анагліфних окулярів а також використання персонального комп'ютера для об'ємного розгляду задач в нарисній геометрії

Основні матеріали дослідження. Методи спостереження стереоскопічних зображень відомі дуже давно й виникли навіть раніше звичайний плоскої фотографії. Стереоскопія дозволяє при розгляді плоских рисунків створювати ілюзію об'ємного зображення.

Використовуючи анагліфні окуляри, спеціальне програмне забезпечення було створено стереопари зображення різних задач з нарисної геометрії. Стереопари виконувалися різними кольорами для лівого і правого ока. Стереопари розглядалися з допомогою анагліфних окулярів на екрані монітору комп'ютера.

Анагліф (від греч. ἀνάγλυφος "рельєфний") - метод отримання стереоефекту для стереопари звичайних зображень за допомогою колірної кодування зображень, призначених для лівого і правого ока. Для отримання ефекту необхідно використовувати спеціальні (анагліфні) окуляри, в яких замість лінз вставлені світлофільтри пари додаткових кольорів: як правило, для лівого ока - червоний, для правого - бірюзовий. Стереозображення є комбінацією зображень стереопари, в якій в червоному каналі зображена картина для лівого ока (правий її не бачить із-за світлофільтру), а у бірюзовому (синьо-зеленому) - для правого. Тобто, кожне око сприймає зображення, забарвлене в протилежний колір.

Основні засоби для створення анагліфів є в популярному професійному програмному забезпеченні, наприклад в Adobe Photoshop, Stereo Photo Maker, Blender. Інструкцій по створенню анагліфів в офіційних посібниках користувача не приводиться, але їх можна знайти на різних сайтах, що пропонують безкоштовні інструкції для графічних редакторів. Проте у більшості таких інструкцій умовчується, що в результаті спроби зробити анагліф з одного кадру буде отриманий "псевдоанагліф" без стереоефекту, оскільки у отримуваної стереопари відсутній паралакс. Суть знаходиться в тому, що колір для кожного ока ставиться в профілі RGB і якщо окуляри red/cyan, то рожева картинка роздвоється на два ока, оскільки в профілі RGB рожевий - це red + blue, а cyan = blue + green. Також існують прості дешеві програми для створення анагліфів. Наприклад, безкоштовний StereoPhoto Maker може створювати якісний анагліф (і не лише анагліф) для будь-яких типів окулярів автоматично. Нині при використанні простих підходів із зображення для лівого ока фільтрується синім і зеленим кольором.

Крім використання в учбовому процесі анагліфічні зображення застосовуються для зображення моделей хімічних молекул: білків, РНК, тощо. В 1975–1978 роках лєнінградський телецентр проводив дослідні трансляції кольорового стереозображення з використанням анагліфічного методу. Експерименти проводилися спільно з кафедрою телебачення ЛЕІЗ.

Висновки. Використання анагліфних окулярів, монітору персонального комп'ютеру та програмного забезпечення (Adobe Photoshop, Stereo Photo Maker, Blender)

дає можливість зекономити матеріали і кошти на виготовлення наочного приладдя, а також краще засвоювати вивчаємий студентами матеріал.

Список використаних джерел

1. Рожков С. Н. Стереоскопия в кино-, фото-, видеотехнике. / С. Н. Рожков, Н. А. Овсянникова - М.: Изд-во «Парадиз», 2003.
2. Комар В.Г., Рожков С.Н., Чекалин Д.Г. Необходимость нормирования параметров стереопары и стереопроекции с целью снижения зрительного дискомфорта в условиях кинозала / В. Г. Комар, С. Н. Рожков, Д. Г. Чекалин // Мир техники кино, № 24, 2012.