

УДК 535.3, 535.8

Войцещук Н. - ст. гр. ХВ-21, Старинський О. – ст. гр. ХВ -21,

Хоменчук М – ст. гр. ХВ -21, Піхоцький В. – ст. гр. ХС -21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРОЕКТИВНИХ ГОЛОГРАМ

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

Vojtseshchuk N., Starynskyu O., Khomenchuk M., Pikhoytskyu V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

DESIGN PECULIARITIES OF DEVICES FOR OBSERVATION OF PROJECTIVE HOLOGRAMS

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

Ключові слова: проективна голограма, голографічна 3D-піраміда, відбивання світла.

Key words: projective hologram, 3D holographic pyramid, reflection of light.

Технології проективної голографії активно використовуються у рекламній галузі, зокрема на виставках, наприклад для показу тривимірних рекламних кліпів, демонстрації 3D-макетів пристроїв, в якості віртуальної вітрини, а також у шоу-бізнесі (концерти та вистави з віртуальними артистами, спецефекти супроводу тощо).

Голографічна піраміда – це пристрій, який дозволяє отримувати псевдотривимірне зображення всередині прозорого візора. Принцип її дії – відбивання спеціально створеного зображення (розкладки по кількості сторін візора) з використанням темного фону. Піраміда дає плоске уявне зображення дійсних предметів, коли її прозора поверхня сторін відбиває світло, причому спостерігач бачить одночасно крім цього зображення підсвічування об'єкта всередині піраміди, таким чином виникає ефект об'ємності. Голографічна проекція утворюється з допомогою мультимедіа-проектора, комп'ютера з HD-монітором, мобільного пристрою (смартфону чи планшету) та системи стекол (плівок) зі спеціальним хімічним напиленням, яке пропускає основний світловий потік.

У даній роботі аналізуються особливості конструкції [1] пристроїв для спостереження проективних голограм (моновізори, квадровізори), типи плівкових матеріалів, що використовуються при їх виготовленні, особливості умов спостереження (освітлення, фон, джерела відеоконтенту). Виготовлено декілька різних за розміром голографічних пірамід, показано переваги та недоліки демонстрації псевдоголограм на таких пристроях. Розроблено рекомендації щодо конструктивних особливостей кріплення елементів голографічної піраміди, натягу плівки, використання сучасних проективних засобів.

Отримані результати планується використати у демонстраційному лекційному практикумі при вивченні курсу загальної фізики у ТНТУ, при проведенні традиційних Наукових пікніків, Фестивалю науки та The European Researchers' Night.

Література

[1] Технології екранов псевдоголографії [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://geektimes.ru/post/158231/>