

УСЛОВИЕ ОТСУТСТВИЯ ПРЕРЫВИСТОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ РАКУРСА НАБЛЮДЕНИЯ ОБЪЕМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Магистрант Ларионова Т. О.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет

При воспроизведении объемного изображения интегральным методом для предотвращения дефекта «прерывистость изображения при изменении ракурса наблюдения» необходимо, чтобы промежутки между дискретно воспроизводимыми точками К, А, В, С, D (рис. 1) не превышали предел разрешения dX зрительного анализатора наблюдателя, причем

$$dX = Z_{гл} * \gamma,$$

где $Z_{гл}$ – расстояние между зрителем и рассматриваемой точкой,

γ – предельное угловое разрешение зрительного анализатора, равное $1'$.

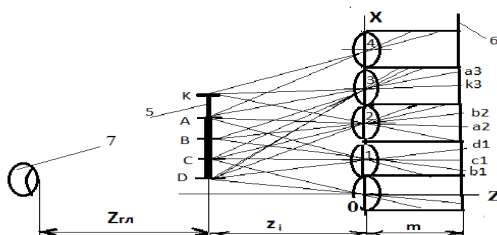


Рис. 1. Схема воспроизведения объемного изображения точек, расположенных перпендикулярно оптической оси линзовых элементов, и их наблюдения зрительным анализатором человека: 1, 2, 3, 4 – линзовые элементы, 5 – отрезок, где расположены объемные изображения воспроизводимых точек, 6 – матрица воспроизведения, 7 – глаз наблюдателя

Необходимым условием для отсутствия прерывистости при изменении ракурса является воспроизведение одной линзой изображений (например, a_2 и b_2), как минимум, двух точек (например, А и В), составляющих порог разрешения зрительного анализатора, т. е.

$$\Delta_{B_i} - \Delta_{A_i} \leq t,$$

где Δ_{A_i} – расстояние от оси симметрии i -той линзы до i -того изображения точки А, Δ_{B_i} – расстояние от оси симметрии i -той линзы до i -того изображения точки В, на основании чего получено неравенство

$$\frac{Z_{гл} * \gamma * m}{-Z_B} \leq t$$