Визуализация геометрического моделирования

Иванов Е.М., канд. техн. наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Аннотация. В работе рассматривается методика преподавания курса «Инженерная графика», базирующаяся на новой концепции, использующей стереоскопический эффект моделирования, как теоретического курса, так и применения на практических занятиях для повышения эффективности обучения.

Ключевые слова: стереоскопический эффект, стереоскопическое изображение, стереобаза, стереопара, анаглиф.

Abstract. The article centers on the method of teaching the course of "Engineering graphics". This method is based on a new concept of using stereoscopic effect of modeling both theoretical course and its application in practical classes for increasing efficiency of training.

Key words: stereoscopic effect, stereoscopic image, stereo base, stereo pair, anaglyph.

Рассчитать и начертить такую стереопару, конечно, не так просто, но применение современных компьютерных технологий и математического обеспечения (например, пакетов прикладных программ Autodesk [2, 3]) упрощает задачу.

Таблица 1.

Приведенные собственные частоты квадратной пластинки жестко защемленной по контуру

$\tilde{\omega} = \omega a^2 \sqrt{\frac{\rho h}{D}}$, NP=121, NE=300

№ частоты	Аналитическое решение	Численное решение	Погрешность %
1.	3,646	3,581	1,2
2.	7,437	7,110	4,6
3.	7,437	7,181	3,6
4.	10,965	10,344	6,0
5.	13,393	12,261	6,2
6.	13,452	12,641	6,4

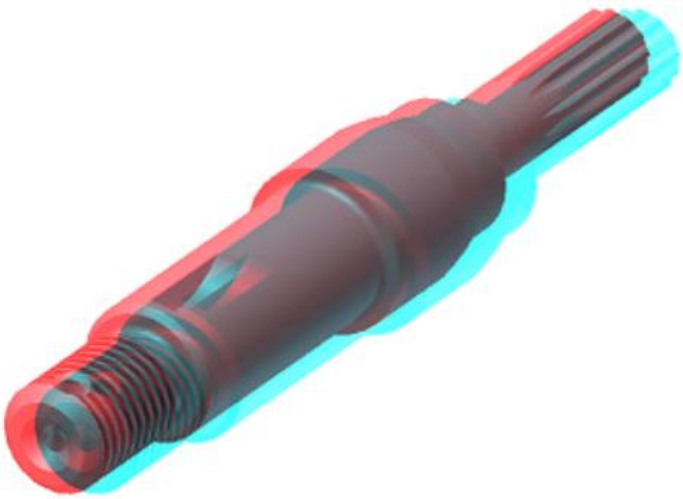

Рисунок 1. Стереопары для получения стереоскопического изображения вала

В комбинаторике растущим и сходным факториальным степеням часто присуща двойственность, что приводит к двойственной комбинаторной тождества участием растущих факториальных степеней [4, 6].

$$\mathrm{Cos}(x) = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (2n-1)!}{(4n-1)!} x^{2n}, \qquad \mathrm{Sin}(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (2n-2)!}{(4n-3)!} x^{2n-1},$$

Список литературы*:*

1. Родин П.Р. Основы проектирования режущих инструментов. Учебник. - К.: Выща шк., 1990 - 424 с.
2. Родин П.Р., Бабенко А.Е., Равская Н.С., Боронко О.А. Дисковые пилы с неравномерным шагом. Монография. – К.: НТУУ «КПИ», 2008 – 216 с.
3. Концевич В.Г. Твердотельное моделирование машиностроительных изделий в Autodesk Inventor / В.Г. Концевич. – К. – М.: ДиаСофтЮП, ДМК-Пресс, 2007. - 672 с.
4. Землянова Л.М. Техника меняет общество, но всегда ли это является прогрессом? // Вестн. Моск. ун-та. - 2004. - № 6. [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: http://www.dissercat.com/content/novye-interaktivnye-media.