

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СПЕКЛ-ИЗОБРАЖЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

Татаринов В. В.

Военный авиационный инженерный университет,
г.Воронеж, Воронежская область, Россия

Методом Монте-Карло выполнено многократное повторение опытов при различных значениях параметров (кривизны поверхности облучаемого объекта, диаметра пучка лазера и т.д.) в одинаковых условиях.

Для получения псевдослучайных реализаций спекл-оптических изображений с помощью ЭВМ была разработана программа в среде Delphi.

Анализ представленных результатов позволяет сделать следующие выводы. При уменьшении расстояния между объектом и матрицей ПЗС происходит улучшение линейной разрешающей способности, уменьшается размер спеклов и радиус пространственной корреляции.

Изменение диаметра лазерного пучка приводит к изменению амплитудного распределения в раскрыве оптической антенны. Так, если излучатели с большими амплитудами сконцентрированы ближе к центру, то спеклы становятся более

«размытыми». При этом не только увеличивается радиус пространственной корреляции, но и меняется форма и уровень боковых лепестков.

Таким образом, представленная стохастическая модель в виде компьютерной программы может быть использована при решении задачи корреляционного анализа и идентификации объектов с помощью рассеянного лазерного излучения.