

УДК 621.326

Т.П.Заблоцький, Д.Б.Боднар, М.В.Железняков, канд. фіз.-мат. наук, доц.
І.М.Зелінський

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ФОТОРЕЄСТРАЦІЯ ОПТИЧНИХ МАРОК РЕФЛЕКТОРА

T.P. Zablotsky, D.B. Bodnar, M.V. Zheleznyaykov, Ph.D., Assoc Prof., I.M. Zelinsky
PHOTOREGISTRATION OF OPTICAL MARKS OF THE REFLECTOR

В промисловому виробництві, зокрема в антенобудуванні, існує необхідність проводити контроль поверхонь рефлекторів антен на відповідність до теоретичної поверхні. Застосування оптичних методів дозволяє дистанційно отримувати координати множини точок експериментальної поверхні та аналітично визначити її форму. Методика отримання координат поверхні полягає у створенні множини оптичних марок на поверхні, їх фотографуванні та математичній обробці результатів експерименту [1]. Технічною проблемою методики являється зернистість зображень марок в площині фотореєстрації, викликаною когерентністю лазерного випромінення. Зернистість зображень знижує точність визначення координат марок, а відповідно і форми самої поверхні. В доповіді аналізується спосіб фотографування марок, що дає можливість отримати зображення марок з однорідним (гаусовим) розподілом інтенсивності. Його суть в тому, що у фотографуванні марок приймає участь лише частина апертури фотооб'єктива, яка виділяє область з рівномірним розподілом світлового поля. Для цього використовується фільтруюча діафрагма, встановлена перед об'єктивом. Позитивні результати експерименту, наведені на рис.1 а,б) та рис.2 а,б), вказують на перспективність даного способу. Проте, можливість його застосування для точних вимірювань потребує подальшого вивчення.

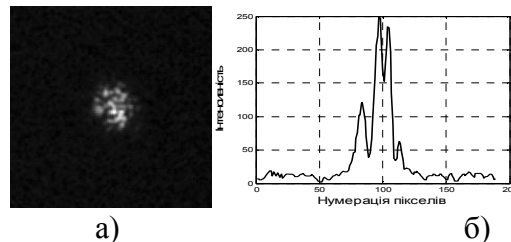


Рисунок 1 а,б). Фотографія оптичної марки без фільтруючої діафрагми – а); графік розподілу створюваної фотоматрицею сигналу в січненні, що проходить через середину зображення марки – б).

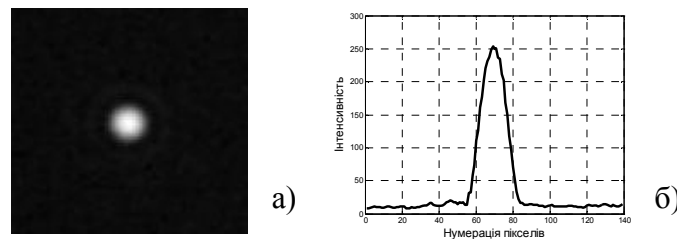


Рисунок 2 а,б). Фотографія зображення оптичної марки з використанням фільтруючої діафрагми – а); графік розподілу інтенсивності світла через центральне січення зображення.

Література

1. Зелінський І.М. Схема оптичної системи для дослідження форми дзеркала антени.//Вісник Тернопільського державного технічного університету.-2006.-Т.11, №2.-С126.