

УДК 681.518

Є. М. Білоус, С. П. Галайко, А. А. Липак, А. О. Порядко, Н. В. Цвіркун.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДХИЛЕНЬ НЕСУЧОЇ ПЛАТФОРМИ НА ЗМІЩЕННЯ ДІАГРАМИ НАПРАВЛЕНОСТІ АНТЕНИ

E. M. Bilous, S. P. Galayko, A. A. Lypak, A. O. Poryadko, N. V. Cvirkun.

## THE EFFECT OF DEVIATIONS OF THE BASE PLATFORM ON THE DISPLACEMENT OF THE ANTENNA AXIS

Для якісного прийому сигналу від космічного апарату важливо забезпечити його коректний супровід на орбіті. Тому обладнання антенної станції, зокрема механізми забезпечення правильної орієнтації дзеркала антени, повинно задовільняти певним вимогам, оскільки відхилення діаграми направленості від точного напрямку еквівалентне зменшенню ефективної площі антени.

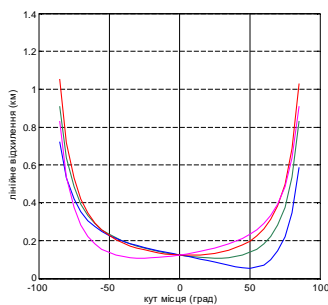


Рисунок 1. Лінійні відхилення діаграми направленості при зміщення несучої платформи

Дане дослідження направлене на аналіз похибок у наведенні антени, спричинених можливими відхиленнями несучої платформи дзеркала. Приводяться оцінки лінійного і кутового зміщення осі діаграми направленості антени від положення супутника на орбіті, заданого через азимут і кут місця при здійсненні керування за азимутально-висотною кінематичною схемою.

Розроблено програмне забезпечення, що дозволяє розрахувати значення поправок на виставлення кутів за відомими кутами від-

хилення платформи. На Рис. 1 наведено залежність лінійного, а на Рис.2 – кутового зміщень осі діаграми направленості від робочого значення кута місця для різних положень дзеркала відносно азимутальної осі у випадку, коли зміщення несучої платформи відносно просторових осей становить 3мм. Як слідє з Рис.2, кутове зміщення осі в даному випадку не перевищує 6 мін., що є допустимим відхиленням в загальноприйнятій практиці прийому сигналу від

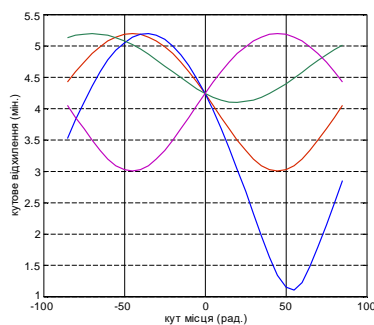


Рисунок 2. Кутові відхилення діаграми направленості при зміщення несучої платформи

низькоорбітального супутника.

Наведені оцінки та супутнє програмне забезпечення дозволяють моделювати ефект відхилень діаграми направленості антени від заданої орієнтації і тим самим удосконалити процедуру встановлення антен та їх обслуговування. Отримані результати також можуть слугувати для виправлення неточностей, допущених під час встановлення антенної станції на основі аналізу якості прийому сигналу.