

НАЦІОНАЛЬНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР АЕРОКОСМІЧНОЇ
ОСВІТИ МОЛОДІ ІМ. О.М. МАКАРОВА

ХІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ЛЮДИНА І КОСМОС

Дніпропетровськ
2009

УДК 629.783

В.С. Вовк, магістрант, А.К. Снігур, доцент
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова
**ВИЗНАЧЕННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНИХ ВІДСТАНЕЙ ДО
ГЕОСТАЦІОНАРНОГО СУПУТНИКА**

Орбіта небесного тіла, в гравітаційному полі іншого тіла (планети, комети в Сонячній системі і т. п.) є колом, еліпсом, параболою або гіперболою, у фокусі яких знаходиться центр мас системи. За наявності збурюючої гравітаційної дії інших тіл, несферичності тіл, опору середовища, орбіта небесного тіла має складну форму, наприклад, орбіта штучного супутника Землі — спіраль, що наближається до Землі.

Як відомо, геостационарний супутник під час свого руху постійно знаходиться над однією точкою Землі. Орбіта геостационарного ШСЗ — це кругова (ексцентриситет рівний нулю), екваторіальна (нахил рівний нулю градусів), синхронна орбіта з періодом обертання 24 години, і рухом супутника в східному напрямі.

В зв'язку з цим постає гостра проблема визначення максимально точних параметрів орбіт при мінімальних матеріальних затратах. Лабораторна установка по визначенню диференційних відстаней до супутника складається з наступних компонентів: супутникової антени, синхронного TV-тюнера, пристрою виділення секундного імпульсу з телевізійного сигналу, стандарту часу і частоти, синхронметра, персонального комп'ютера, на якому сформована база даних спостережень.

При роботі з даними потрібно знімати їх систематичний хід і проводити гармонічний аналіз. Найкоректніше це здійснювати методом найменших квадратів, який дає найкращу точність. Розрахунки потрібних коефіцієнтів при невідомих виконувались стандартною програмою MNK_AUTO розробленою в НДІ-МАО для стандартних розрахунків.