

МЕТОД ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ МАРШРУТІВ ЗЙОМКИ ОБ'ЄКТІВ СПОСТЕРЕЖЕННЯ КОСМІЧНИМИ ЗАСОБАМИ

Одним із важливих завдань космічного моніторингу є проблема раціонального планування цільового застосування космічних засобів, зокрема, розробка маршруту зйомки наземних об'єктів спостереження космічними апаратами (КА). Ця проблема породжується складними взаємними переміщеннями Землі і КА, дистанційним характером спостережень, похибками в орієнтації поля зору КА та стабілізації його кутового положення, формою та положенням заданих районів та проекцій зони огляду КА на земній поверхні тощо. Особливого значення ця проблема набуває в умовах залучення до космічного моніторингу доступних для вітчизняних користувачів іноземних комерційних КА дистанційного зондування Землі.

У доповіді запропоновано метод формування раціональних маршрутів зйомки, який дозволяє оптимізувати процес перенацілювання поля зору бортової цільової апаратури на задані наземні об'єкти спостереження. При цьому забезпечується отримання з найбільш важливих об'єктів максимального об'єму цільової інформації заданої якості при одночасних економних витратах бортового ресурсу (енергетичного та інформаційного).

При реалізації методу будуються всі потенційно можливі маршрути спостереження, а після цього з них вибираються тільки раціональні. Потенційно можливі маршрути будуються методом прямого перебору, при дотриманні визначених припущень. Раціональність методу полягає у тому, що на відміну від відомих методів, пропонується розділити множину об'єктів на підмножини придатних та непридатних для зйомки. Для множини придатних об'єктів пропонується скласти множину припустимих маршрутів зйомки, з яких обрати раціональний. При цьому критерієм вибору обрано мінімальний трасовий кут зйомки.

Список використаних джерел

1. Roland Best. Costas Loops. Theory, Design and Samulation / Best Roland. – 2018. XI, 155 p. Електронний доступ: <http://www.springer.com/978-3-319-72007-4>