

Досвід використання інформації космічної системи спостереження Землі «Січ-1»

Results obtained from using the “Sich-1” for Earth observation space system

Буклет виданий Центром радіофізичного зондування Землі ім. А. І. Калмикова (Харків)
на замовлення Національного космічного агентства України

Український штучний супутник для спостереження Землі «Січ-1», призначений для оперативного дистанційного зондування об'єктів природного середовища, був запущений на орбіту навколо Землі 31 серпня 1995 року. Супутник обладнаний комплексом різноманітних систем дистанційного зондування (радіолокаційною, оптичними та мікрохвильовою радіометричною).

Особливістю апаратного комплексу штучного супутника Землі (ШСЗ) «Січ-1» є те, що він орієнтований на оперативне отримання даних про динамічні процеси та явища на океанічній поверхні, атмосфері, в льодових покривах та на суші. Для цього використовується бортова обробка радіолокаційних та оптичних даних, а також трансляція готової для використання інформації по радіоканалах 137 МГц (в стандарті АРТ, безпосередньо користувачам на автономні приймальні пункти) та 466 МГц (на стаціонарний приймальний пункт в м. Євпаторія).

Використання принципу одночасного зондування радіолокаційними та оптичними засобами дозволяє комплексно контролювати природні процеси та явища. Наприклад, за допомогою радіолокатора природні процеси контролюються на рівні поверхні океану (де відбувається передача енергії від вітру до океану), а за допомогою оптики в атмосфері (де при конденсації випарованої з океанської поверхні вологи виділяється енергія в атмосферу).

Протягом свого активного існування апаратний комплекс ШСЗ «Січ-1» багаторазово довів свої унікальні інформативні можливості в напрямках оперативного виявлення та контролю активних процесів в системі «океан—атмосфера» (циклони, шторми, шквали та урагани, тайфуни), забруднень водної поверхні, проявів внутрішніх морських процесів, льодової розвідки та моніторингу динаміки танення снігів, випадання опадів, вивчення проявів геологічних структур, тощо. Суттєвою перевагою радіолокатора бокового огляду є його абсолютна каліброваність, що забезпечує можливість кількісного вимірювання параметрів підстилаючої поверхні, наприклад, поля приводного вітру (швидкості та напрямку), що, в свою чергу, дозволяє оцінювати, наприклад, небезпечність атмосферних процесів (особливо найпотужніших — тропічних циклонів) тощо.

В буклеті проілюстровано унікальні можливості використання даних бортових систем ШСЗ «Січ-1» в різноманітних практичних та наукових напрямках. Ці дані широко використовуються фахівцями різних країн, які на практиці змогли переконатися в їх великій практичній корисності.