

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З ЧАСОВИМИ РЯДАМИ ПРИ ОБРОБЦІ ДАНИХ РАДАРА НЕКОГЕРЕНТНОГО РОЗСІЯННЯ

Богомаз О.В.

Інститут іоносфери,

м. Харків

Результатом роботи системи первинної обробки радару некогерентного розсіяння (НР) є автокореляційні функції (АКФ) прийнятого радіоприймальним пристроєм та перенесеного на низьку частоту сигналу – суміші некогерентно розсіяного іоносферою сигналу та шумів різної природи.

Просторово-часові залежності значень АКФ прийнятого сигналу зазвичай оброблюються як висотні профілі, причому незалежно один від одного. Інший підхід полягає у обробці даних як часових рядів та має такі переваги:

- більш ефективна ідентифікація присутніх у прийнятому сигналі завад;
- більш достовірна інтерполяція відбракованих даних;
- більш широкі можливості накладення фізично обумовлених обмежень на можливий вигляд розв'язку зворотної радіофізичної задачі;
- більш наглядна робота з оцінками параметрів іоносферної плазми.

Таким чином, обробку даних НР як часових рядів доцільно використовувати під час фільтрації завад (у тому числі автоматичної фільтрації когерентних відбиттів), інтерполяції даних, які неможливо відновити іншими способами, та розв'язання зворотної радіофізичної задачі. При цьому робота з часовими рядами може відбуватися як незалежно на різних висотних ділянках, так і з використання інформації (результатів обробки) з інших висотних ділянок.

Особливостями часових рядів при обробці даних радару НР є змінна їх довжина (причому зазвичай кількість точок у часовому ряді даних радару НР більше, ніж у висотних профілях) та змінна відстань між точками. Після інтерполяції відбракованих даних (використовується інтерполяція сплайнами із подальшим додаванням шуму з нормальним законом розподілу) довжина та відстані між відповідними точками усіх часових рядів для масиву даних, що оброблюється, однакові.