

## ВПЛИВ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА УМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВЧ СИГНАЛІВ

Резниченко А.І.<sup>1,2</sup>, Колосков О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

<sup>2</sup>Радіоастрономічний інститут НАН України, м. Харків

В роботі проведено обробку та аналіз сигналів станції Служби точного часу та частоти (РВМ), які реєструвалися на частоті 9.996 МГц впродовж 2013 року в двох приймальних пунктах – в Низькочастотній обсерваторії Радіоастрономічного інституту НАН України (с. Мартове, Харківської області) та в м. Тромсе (Норвегія). Виконано аналіз поведінки інтенсивності прийнятих сигналів на обох радіолініях в залежності від рівня сонячної активності та варіацій критичної частоти шару F2 іоносфери над передавачем і над приймальним пунктом в Тромсе. Для цього було введено індекс - тривалість “радіодня”, що характеризує час поширення сигналів на частоті нижче за максимально застосовну. Для збурених іоносферних умов виявлені 27-денні варіації тривалості “радіодня” (рис. 1а) та поведінки критичних частот foF2 (рис. 1б). Такий періодичний та синхронний характер усіх параметрів, ймовірно, можна пояснити виникненням активної області на Сонці з тривалим часом життя, що супроводжувалося рентгенівським спалахом [1]. При кожному обертанні Сонця навколо своєї осі активна область модулювала індекс F10.7, поведінку критичних частот іоносфери і умови розповсюдження ВЧ сигналів. Для перевірки цього припущення було проведено кореляційний аналіз варіацій "радіодня" та критичних частот з індексом F10.7, який показав високі коефіцієнти кореляції.

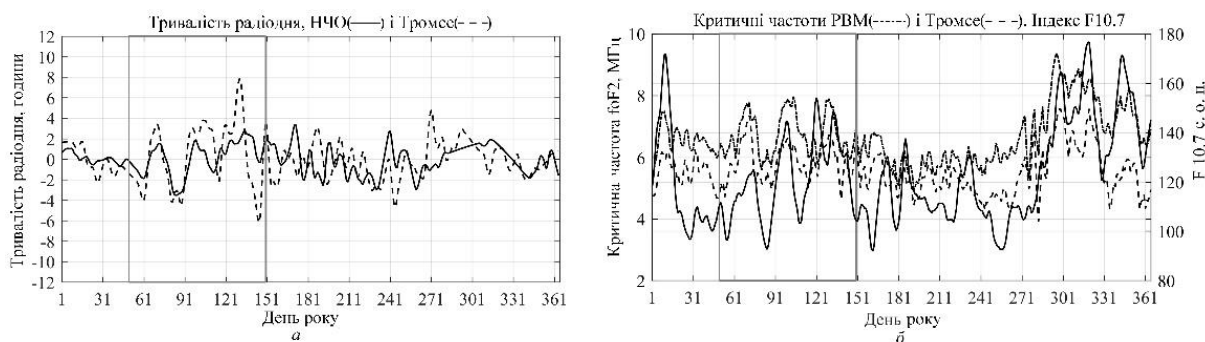


Рисунок 1. Варіації тривалості “радіодня” на радіотрасах РВМ–НЧО (суцільна крива) та РВМ–Тромсе (пунктирна крива) (а); річна поведінка індексу сонячної активності F10.7 (суцільна крива), середні за світлий період доби значення частоти foF2 іоносферного шару F2 над РВМ (штрих-пунктирна крива) і над Тромсе (пунктирна крива) (б).

### Література:

1. Solar Storm Near Earth Caused by March 15, 2013 Fast CME. *Goddard Media Studios*. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://svs.gsfc.nasa.gov/11225>.