

УДК 519.22:519.23:519,257

Стодола В. – ст. гр. СМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗБУРЕНЬ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛІ

Науковий керівник: асистент Маєвський О.В.

Під час сонячних спалахів виникає потік заражених частинок. Через певний час (12-24 год.) потік цих частинок досягає орбіти Землі. Відбувається проникнення цих частинок в магнітосферу, що призводить до сильного її збурення, яке проявляється в збільшенні напруженості магнітного поля Землі. Такого роду збурення магнітосфери називають магнітними бурями. Показник магнітного поля вимірюють в балах, і його ще називають К-індексом або К_p-індексом.

На рисунку 1 наведена оцінка математичного сподівання магнітних збурень за чотири дні в січні 2010 року з періодом $T=24$ год., і кроком $\Delta t = 3$ год. Як бачимо магнітні збурення є періодичними, а так як К_p є значенням випадковим то значення магнітних бур є стохастично періодичним (коли одночасно має місце випадковість і повторюваність).

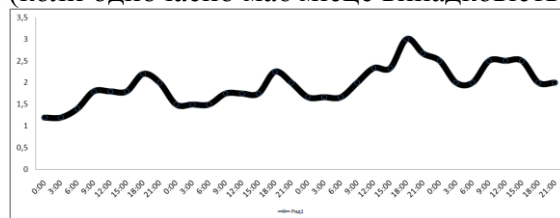


Рис. 1. Оцінка математичного сподівання магнітних збурень за 4 дні в січні 2010 року

На рисунку 2 наведена оцінка математичного сподівання магнітних збурень за січень, лютий, березень 2010 року. Можна зробити висновок, що для різних місяців оцінки математичних сподівань мають приблизно однаковий характер.

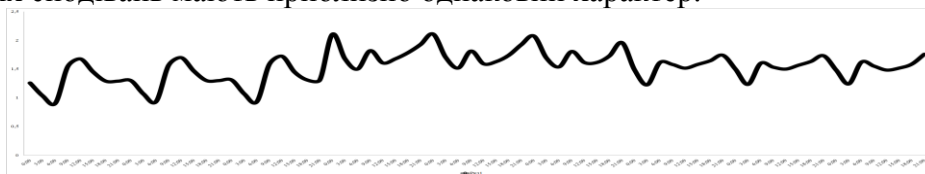


Рис.2. Оцінка математичного сподівання магнітних збурень за січень, лютий, березень 2010 року

На рисунку 3 наведенні оцінки математичних сподівань магнітних збурень за січень 2001, 2005, 2010 років. Аналіз результатів показує, що оцінки математичних сподівань магнітних збурень для різних років січня між собою суттєво не відрізняються, окрім січня 2010 року. Це пов'язано з тим, що з 2009 року почався новий Сонячний цикл.

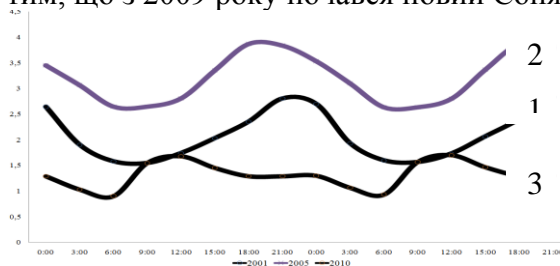


Рис. 3. Оцінки математичних сподівань магнітних збурень за січень 2001 (1), 2005 (2), 2010 (3) років