https://doi.org/10.48368/bgs-2023.1.N3

Disturbances in the geomagnetic field recorded on February 6, 2023

Maria Chamati

National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography, Bulgarian Academy of Sciences, mchamati@geophys.bas.bg

Keywords: geomagnetic field, disturbances, ULF, spectral analysis

Abstract
Data on the variations of the geomagnetic field from three geomagnetic observatories: PAG (Bulgaria), PEG (Greece), and WIC (Austria), along with the solar wind parameters, and the Interplanetary Magnetic Field (Bz) recorded in the period February 5–6, 2023, are analyzed. Through performing spectral and comparison analyses, two types of disturbances are found. The first type manifests itself as an ultra-low-frequency wave (in the spectrum of Pc3–4 pulsations) in the horizontal components of all three stations. It starts at 00:52 UTC and lasts about 25 minutes. It represents a global phenomenon caused by changes in the values of the parameters of the solar wind. The second type occurs locally (at PAG Station) only in the east-west component of the magnetic vector. This is expressed in a smooth increase in its values as well as sharp peaks for the time interval 1:30–7:30 UTC. This is likely related to post-seismic effects in the geomagnetic field as a result of the great earthquake in the Republic of Turkey on February 6, 2023, with a magnitude of 7.8.

Смущения в геомагнитното поле, записани на 06.02.2023

Мария Шамати

Национален институт по геофизика, геодезия и география, Българска академия на науките, mchamati@geophys.bas.bg

Ключови думи: геомагнитно поле, смущения, ULF, спектрален анализ

Резюме
Анализирани са данни за вариациите на геомагнитното поле, записани в периода 5-6 февруари 2023г. в три геомагнитни обсерватории- PAG (България), PEG (Гърция) и WIC (Австрия). След прилагането на спектрален анализ и сравняване с параметрите на слънчевия вятър, изменението в стойностите на вариациите междупланетното магнитно поле (Bz), са намерени два типа смущения. Първият тип се проявява като ултра-нискочестотна вълна (в спектъра на Pc3-4 пулсациите) в хоризонталните компоненти и на трите станции. Има начало в 00:52UTC и продължителност около 25 минути. Представяла глобално явление, породено от изменения в стойностите на параметрите на слънчевия вятър. Вторият тип се проявява локално (станция PAG) само в компонентата изток-запад на магнитния вектор. Изразява се в плавно повишение на стойностите ѝ, както и в резки пикове за часовия интервал 1:30 - 7:30 UTC и не е изключено да е свързан с пост-сеизмични ефекти в следствие на голямото земетресение в Република Турция от 6.02.2023 с магнитуд M=7.8