Contribution ID: **22** Type: **not specified**

Статистический анализ количества землетрясений в 23 и 24 солнечных циклах в зависимости от геомагнитной активности и геоэффективных солнечных событий.

Friday, 5 August 2022 17:00 (10 minutes)

Исследование солнечно-земных связей (СЗС) является очень важным направлением исследований многих научных специалистов и в настоящее время. Одной из задач направления СЗС является исследование связи между солнечной активности и литосферными возмущениями –землетрясениями. Существует достаточно обширный ряд публикаций, авторы которых устанавливают наличие связи между геоэффективными солнечными событиями, геомагнитной активностью и сейсмичностью Земли. Поэтому изучение вопроса о влиянии геофизических полей на напряженное состояния земной коры является актуальным для прогноза землетрясений и возможности влияния на сейсмические процессы. Основной целью работы является статистическое исследование влияния солнечной и геомагнитной активности, а также геоэффективных солнечных событий, на количество землетрясений в зависимости от региона Земли и в различных циклах солнечной активности, а также выявление общих закономерности этого влияния. Были выявлены новые закономерности связи солнечной и геомагнитной активности на вариации количества землетрясений с различными магнитудами и глубиной очага в двух последних циклах солнечной активности.
Использованы данные по землетрясениям (магнитуда по Рихтеру, глубина очага) из мирового центра данных USGS Earthquake Hazards Program (https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/). Количества солнечных пятен (R) и индексов геомагнитной активности Kp и Dst были взяты из мирового центра космических данных SPDF NASA (https://omniweb.gsfc.nasa.gov/). Использовались данные по рентгеновским солнечным вспышкам из мирового центра данных SOHO/LASCO HALO CME CATALOG (https://cdaw.gsfc.nasa.gov/CME_list/halo
Статистический анализ связи количества землетрясений магнитудой M ≥ 5 с солнечной и геомагнитной активностью за период двух солнечных цикла с 1996 по 2018 гг. показал наличие отрицательной корреляции с наибольшим коэффициентами -0.41. Значения коэффициентов антикорреляции меняются в зависимости от глубины очага землетрясения. В большинстве случаев количество сильных землетрясений M ≥ 7.6 увеличивается на 9 день после геоэффективных солнечных вспышек, сопровождающихся выбросом коронального вещества Солнца за период двух солнечных цикла с 1996 по 2018 гг. Планетарная геомагнитная активность, выраженная индексами Kp и Dst, имеет максимум за 9-10 дней до момента землетрясения магнитудой M ≥ 5 за период двух солнечных цикла с 1996 по 2018 гг. Периодические колебания количества землетрясений магнитудой M ≥ 5 с 1996 по 2018 гг. имеют квазичетырехлетний период в 23 цикле и квазидвухлетный период в 24 цикле. Влияние солнечной активности возможно предается от геоэффективных солнечных вспышек, через межпланетное магнитное поле и магнитосферу Земли на литосферу посредством глобальной циркуляция атмосферы, генерирующей внутренние гравитационные волны, которые могут вызывать причину срыва напряжения в земной коре в зонах литосферных плит.

Primary author: Ms КАРИМОВА, Алина Рустамовна (Национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики)

Presenter: Ms КАРИМОВА, Алина Рустамовна (Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

Session Classification: Стендовые доклады

Track Classification: Солнечно-земная физика