

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ, РАБОТАЮЩЕЙ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ, ДЛЯ ИНСТИТУТА ИОНОСФЕРЫ

Мирошников А.Е.

Институт ионосферы, г. Харьков

Космическая погода связана с изменяющимися во времени условиями в Солнечной системе (в характеристиках солнечного ветра, магнитосферы, ионосферы и термосферы). К тематике космической погоды относятся вопросы солнечной и геомагнитной активности (геомагнитные бури), исследования воздействия солнечных факторов на технические системы (радиопомехи, пр.), воздействия на биологические системы и людей.

Созданная система мониторинга космической погоды Института ионосферы может быть применена как для научных, так и для прикладных задач, таких как:

- получение дополнительной информации при интерпретации результатов, полученных с помощью радара некогерентного рассеяния (НР) и автоматической ионосферной станции Института ионосферы;
- выбор режима работы радара НР;
- привязка времени работы измерительного комплекса к различным условиям космической погоды;
- контроль работы оборудования.

Существует определенное количество систем мониторинга космической погоды, однако все они имеют те или иные недостатки и имеют узкую научную специализацию.

Разработанная система мониторинга космической погоды Института ионосферы работает на стороне удаленного сервера и использует оригинальное программное обеспечение (ПО) которое позволяет получить в режиме реального времени в графическом виде такие параметры как: уровень рентгеновского излучения Солнца и поток элементарных частиц, составляющие магнитного поля Земля (данные параметры берутся по данным спутниковых измерений), 3-х часовой планетарный индекс К (по данным наземных магнетометров) и данные станций наклонного зондирования в г. Прухонице (Чехия) и г. Москва (Россия). Данные берутся из сторонних открытых источников, таких как сайты National Aeronautics and Space Administration (NASA), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), международной сети дигизондов и др. источников.

ПО представляет собой CGI-программу выполняющаяся на стороне сервера и работающая совместно в веб-сервером Apache и программой визуализации GnuPlot. ПО написано с помощью языка программирования C++ с использованием фреймворка Qt.

Разработанная система космической погоды интегрирована с системой экспресс-обработки Института ионосферы и качественно дополняет ее.