

New generation 1-second INTERMAGNET standard magnetometer

V. E. Korepanov

Lviv Centre of Institute for Space Research, Lviv, Ukraine

E-mail: yakor@isr.lviv.ua

INTERMAGNET network unites more than 100 geomagnetic observatories throughout the World. Recently, a new 1-second standard is accepted by INTERMAGNET and many observatories simply changed sampling rate of their magnetometers from once per minute to once per second. The present report analyzes the correctness of such an approach. It is stressed that the level of geomagnetic variations in the shorter periods range is much lower and the influence of mains harmonics much stronger what requires a new approach to the design of the observatory magnetometer with 1-second sampling rate.

The peculiarities of new generation LEMI-025 magnetometer developed according to 1-second INTERMAGNET standard are reported and the experimental model of such a magnetometer is presented. The test report of LEMI-025 magnetometer is discussed as well as further perspectives of its application and improvement according to the peculiarities of magnetometers use in Russian observatories.

Магнитометр нового поколения для 1-секундного стандарта системы "INTERMAGNET"

В. Е. Корепанов

Львовский центр Института космических исследований, Львов, Украина

E-mail: yakor@isr.lviv.ua

Сеть «INTERMAGNET» объединяет более чем 100 геомагнитных обсерваторий по всему миру. Недавно руководство сети приняло новый 1-секундный стандарт и для его обеспечения многие обсерватории просто изменили частоту выборки их магнитометров: вместо одного раза в минуту - один раз в секунду. Настоящий доклад анализирует корректность такого подхода. Показано, что уровень геомагнитных вариаций с более короткими периодами значительно ниже, а влияние сетевых гармоник сильнее, что требует нового подхода к проектированию обсерваторского магнитометра с 1-секундной выборкой.

Рассмотрены особенности магнитометра нового поколения LEMI-025, разработанного в 1-секундном стандарте системы "INTERMAGNET", и описан экспериментальный образец такого магнитометра. Представлен отчет об испытаниях магнитометра LEMI-025 и намечены дальнейшие перспективы его применения, а также совершенствования в соответствии с особенностями использования магнитометров в обсерваториях России.