

**УНИКАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ УСТАНОВКА «СРЕДНЕШИРОТНЫЙ КОМПЛЕКС
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ «МИХНЕВО»»: ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Ю. В. Поклад*, А. Н. Беседина, Б. Г. Гаврилов, А. Г. Гоев, Э. М. Горбунова, Ю. С. Рыбнов,
С. П. Соловьев, И.А. Ряховский**

Институт динамики геосфер имени академика М. А. Садовского Российской академии наук, Москва, Россия
** E-mail: poklad@idg.ras.ru*

В 2021 г. на базе геофизической обсерватории «Михнево» (координаты 54.962 СШ и 37.763 ВД, площадь территории 1 кв.км) была организована новая уникальная научная установка «Среднеширотный комплекс геофизических наблюдений «Михнево» (УНУ СКГН «Михнево»). В ее состав вошли системы инструментальной регистрации параметров различных геофизических полей и характеристик их взаимодействия. Синхронная регистрация параметров физических полей и применение различных методов наблюдений позволяет исследовать механизмы взаимодействия квазистатических и динамических процессов в разных геосферах: литосфере, атмосфере, ионосфере.

В состав УНУ СКГН «Михнево» входят следующие аппаратурные комплексы, позволяющие проводить широкий спектр синхронных исследований:

- сейсмические наблюдения с использованием малоапертурной группы с центральным прибором, расположенным в штольне (на глубине 20 м);
- гидрогеологические исследования, в двух наблюдательных скважинах вскрывающих разновозрастные водоносные горизонты;
- атмосферные исследования с использованием автоматической цифровой метеостанции, микробарометра, измерителя напряженности электрического поля, регистратора грозовой активности и регистратора мелкодисперсных частиц;
- ионосферные наблюдения проводятся с помощью многочастотных и мультисистемных ГНСС приемников, камеры полного неба и регистраторов магнитного поля. ГНСС приемники позволяют получать полное электронное содержание ионосферы. Комплекс по измерению магнитных полей - данные по: вектору полного магнитного поля Земли, амплитуды и фазы магнитного поля в диапазоне от 0 Гц до 60 кГц.

За прошедшие 5 лет, прошедшие с момента создания УНУ СКГН «Михнево», по результатам исследований были получен ряд значимых научных результатов, опубликованных в ведущих научных изданиях. Из них более 15 публикаций в ведущих научных журналах первого квартала. В ближайшее время планируется увеличение количества приемников в малоапертурной сейсмической группе для улучшения соотношения сигнал/шум и расширение радиофизических исследований на КВ/УКВ диапазон.

Данные были получены с использованием уникальной научной установки «Среднеширотный комплекс геофизических наблюдений «Михнево» (ИДГ РАН).

THE UNIQUE SCIENTIFIC INSTALLATION "MIKHNEVO MID-LATITUDE GEOPHYSICAL OBSERVATION COMPLEX": MAIN RESULTS AND PROSPECTS.

***Yu. V. Poklad , A. N. Besedina, B. G. Gavrilov, A. G. Goev, E. M. Gorbunova, Yu. S. Rybnov, S. P. Soloviev, I. A. Ryakhovsky**

Sadovsky Institute of Geospheres Dynamics of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

** E-mail: poklad@idg.ras.ru*

In 2021, a new unique scientific facility, the "Mikhnevo Mid-Latitude Geophysical Observatory" (MLGO) was established at the Mikhnevo Geophysical Observatory (coordinates 54.962 N, 37.763 E, covering an area of 1 square kilometer). It includes instrumental recording systems for the parameters of various geophysical fields and the characteristics of their interactions. Synchronous recording of physical field parameters and the use of various observation methods allows for the study of the interaction mechanisms of quasi-static and dynamic processes in different geospheres: the lithosphere, atmosphere, and ionosphere.

The MLGO includes the following instrumental systems, enabling a wide range of synchronous studies:

- seismic observations using a small-aperture array with a central instrument located in a tunnel (at a depth of 20 m);
- hydrogeological studies in two observation wells tapping aquifers of different ages;
- atmospheric studies using an automatic digital weather station, a microbarometer, an electric field strength meter, a lightning activity recorder, and a fine particle recorder;
- ionospheric observations are conducted using multi-frequency and multi-system GNSS receivers, a full-sky camera, and magnetic field recorders. GNSS receivers provide the full electron content of the ionosphere. A magnetic field measurement system provides data on the Earth's total magnetic field vector, magnetic field amplitude, and phase in the range from 0 Hz to 60 kHz.

Over the past five years since the establishment of the Mikhnevo Scientific Research Institute, a number of significant scientific findings have been published in leading scientific journals. Of these, more than 15 publications have been published in leading first-quartile scientific journals. In the near future, it is planned to increase the number of receivers in the small-aperture seismic array to improve the signal-to-noise ratio and expand radiophysical research in the HF/VHF range.