

## **Проблема повышения точности и оперативности измерений уклонений отвесной линии и ее решение на основе новых астрометрических технологий**

Мурзабеков Мурат ММустафарович, ФГУП «ВНИИФТРИ», Российская Федерация

E-mail: [murzabekov@vniiftri.ru](mailto:murzabekov@vniiftri.ru)

Высокоточные измерения уклонений отвесной линии (УОЛ) необходимы для повышения точности начальной выставки инерциальных навигационных систем, для подготовки навигационно-гравиметрических карт в интересах создания корреляционно-экстремальных навигационных систем (КЭНС) по гравитационному полю Земли (ГПЗ), что требует уточнения региональных моделей ГПЗ и решения других прикладных задач. КЭНС являются ассистирующими системами для ГЛОНАСС и их развитию уделяется большое внимание как в РФ, так и за рубежом. При этом, необходимая погрешность измерений УОЛ составляет доли угловой секунды. Таким требованиям удовлетворяют так называемые астроизмерители УОЛ. Однако, методика наблюдений, существующих астроизмерителей обладает рядом недостатков: перед началом измерений выполняется процедура определения калибровочных коэффициентов прибора, которые в дальнейшем учитываются как постоянные величины. Однако, они могут изменяться в процессе наблюдений, что может вносить дополнительную погрешность в результаты наблюдений. В настоящей работе показано решение этой проблемы на основе разработки новой методики наблюдений.

## **The problem of improving accuracy and efficiency of measurements of deflection of vertical and its solution based on new astrometric technologies**

Murzabekov M.M., FGUP VNIIFRI, Russian Federation

E-mail: [murzabekov@vniiftri.ru](mailto:murzabekov@vniiftri.ru)

High-precision measurements of deflection of vertical (DOV) are used to improve the accuracy of initial exhibition of inertial navigation systems, to prepare navigation and gravimetric maps in the interests of creating correlation-extreme navigation systems (CENS) for the Earth gravitational field (EGF), which requires clarification of regional models of EGF and for other applications. CENS are supplementary systems for GLONASS. This area takes much attention in Russia and abroad. At the same time, the required measurement error of the DOV is a fraction of arcsecond. These requirements are satisfied by the so-called digital zenith camera (DZC). However, the method of observation of existing DZC has shortcomings: before starting the measurements, the procedure for determining the calibration coefficients of the instrument is performed, which are further taken into account as a constant values. However, they can be varied during the observation process, which may carry in additional error in the observation results. This paper shows a solution for this problem based on the development of a new observation method.