

THE INNOVATIVE METHOD OF HIGH-ACCURACY INTERFEROMETRIC CALIBRATION OF THE PRECISION LASER INCLINOMETER

*N. Azaryan^a, J. Budagov^a, J.-Ch. Gayde^b, B. Di Girolamo^b,
V. Glagolev^a, M. Lyablin^{a,1}, D. Mergelkuhl^b, G. Shirkov^a*

^a Joint Institute for Nuclear Reserach, Dubna

^b CERN, Geneva, Switzerland

In this report a high-accuracy method for an interferometric calibration of the Precision Laser Inclinator (PLI) is proposed. The method is based on the simultaneous measurement of: (a) the PLI base calibration slope (angle), set by a piezoelectric positioner, via laser interferometry, and (b) the PLI response signal. A calibration coefficient of $(322.5 \pm 1.9) \mu\text{rad/V}$ has been determined experimentally in an interval $[4 \cdot 10^{-7}, 4 \cdot 10^{-6}]$ rad in which there is a linear dependence between the PLI signal and the calibration angle.

Предлагается высокоточный метод интерферометрической калибровки прецизионного лазерного инклинометра (ПЛИ). Метод основан на одновременном измерении: а) калибровочного наклона основания инклинометра с помощью лазерного интерферометра и б) соответствующего сигнала с ПЛИ. Экспериментально измеренное значение калибровочного коэффициента составило $(322,5 \pm 1,9)$ мкрад/В для интервала $[4 \cdot 10^{-7}, 4 \cdot 10^{-6}]$ рад, в котором подразумевается линейная зависимость сигнала с ПЛИ от калибровочного наклона.

PACS: 06.60.Sx; 42.62.-b

¹E-mail: lyablin@jinr.ru