**Анализ хода луча отражённого от снега черенковского широкого атмосферного ливня в телескопе СФЕРА-3**

**Колодкин Т.А.**

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
физический факультет, Москва, Россия
E–mail:* tka002@mail.ru

Оптическая система телескопа СФЕРА-3 искажает форму черенковского пятна на снегу, что влияет на оценку параметров первичной частицы широкого атмосферного ливня, в частности, ее массы. Анализируется ход луча отражённого от снега света через модель телескопа для оценки оптических искажений и их последующей корректировки. Для моделирования используется специально созданное приложение Geant4.

**Литература**

 [1] Bonvech, E.A., Azra, C.J., Chernov, D.V. et al. Design of the Simulation Scheme for SPHERE-3 Telescope for the $10^{15}- 10^{18}$ eV Primary Cosmic Ray Studies Using Direct and Reflected Cherenkov Light from the Extensive Air Showers. Phys. Atom. Nuclei 86, 1048–1055 (2023).

 [2] Allison, J.; Amako, K.; Apostolakis, H.; Araujo, H.; Arce Dubois, P.; Asai, M.; Barrand, G.; Capra, R.; Chauvie, S.; Chytracek, R.; et al. Geant4 developments and applications. IEEE Trans. Nucl. Sci. 2006, 53, 270–278.