

Отзыв на проект «Прецизионная Лазерная Метрология для ускорителей и детекторных комплексов»

Лаборатория ядерных проблем. Руководители проекта В.В. Глаголев М.В. Ляблин

Продлеваемый проект «Прецизионная Лазерная Метрология для ускорителей и детекторных комплексов» представляет собой логическое развитие предыдущего одноимённого проекта, действовавшего в ЛЯП.

Исследования, проведённые двумя малогабаритными прецизионными лазерными инклинометрами (МПЛИ) угловых микросейсмических колебаний, показали, что для успешной работы коллайдера НИКА требуется создание сети из МПЛИ. Это позволит получить наглядную картину наклонов земной поверхности под коллайдером.

Создание сети из МПЛИ определяется как главная цель проекта. Подобная проблематика присутствует в научной литературе, что говорит об актуальности рассматриваемой задачи совершенствования техники ускорителей. Угловая сейсмическая изоляция коллайдера поможет осуществить его стабилизацию и, очевидно, поможет достичь более устойчивой его работы.

Вторая цель проекта направлена на международное сотрудничество в вопросах прогнозирования землетрясений. Создание технологии высокоточного измерения ландшафта поверхности Земли направлена на определение зон накопления сейсмической энергии, что поможет реализовать количественный подход при прогнозировании землетрясений.

Актуальность поставленных задач и их новизна не вызывают сомнения.

В сопутствующих метрологических проектах указывается работа над лазерной реперной линией и над угловой сейсмической изоляцией оптического стола. Эти работы направлены на улучшения стабильности физических установок и достижение более высокой точности измерения.

В отчёте за предыдущий период выполнения проекта указывается впечатляющее достижение группы - создание МПЛИ и его размещение в ведущих сейсмических обсерваториях и на коллайдере НИКА. Определяется направление применения прибора, которое описано в предложенном проекте.

Замечания.

- Отмечается, что данные с системы МПЛИ, установленной в зале коллайдера, могут быть использованы для выработки сигнала обратной связи для коррекции положения (смещённых) пучков. Эта возможность представляется наиболее ценной для нашего Института, так как она направлена на стабилизацию и повышение светимости коллайдера. Очевидно, задача сложная,

учитывая высокую частоту колебаний грунта - $\sim 5 - 10$ Гц. Желательно, чтобы авторы приблизительно указали способ (возможность) реализации корректирующего сигнала.

- Работа по визуализации данных с сети МПЛИИ требует соответствующих алгоритмов. В проекте не сказано, каким образом можно визуализировать изменение поверхности по данным инклинометров.

- В коллективе авторов указывается 15 человек. Достаточно ли количество сотрудников для такой масштабной работы?

- Финансирование проекта следует осуществлять в соответствии с предлагаемой сметой расходов.

Коллектив авторов проекта, несмотря на текущие трудности, зарекомендовал себя с лучшей стороны, что позволяет надеется на успешное выполнение поставленных задач.

Проект носит инновационный характер. Авторы уже получили важные результаты в развитии техники стабильности работы ускорителей. Также получило развитие международное сотрудничество в вопросах прогнозирования землетрясений. Проект следует одобрить первым приоритетом.

23 марта ____ 2023 г.

Док. ф. м. н. Никитин В.А.



(ФИО)