ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зуева Владислава Олеговича «Разработка адаптивных триангуляционных систем для точного контроля геометрии объектов в машиностроении и энергетике», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

В последние годы активно внедряются методы и средства дистанционных измерений геометрических параметров различных объектов, основанные на оптическом зондировании поверхности. За счет этого обеспечивается автоматизация контроля, высокое пространственное разрешение и требуемая высокая точность определения геометрических величин без необходимости контакта с объектом. Одними из средств измерений, получивших широкое применение в последние два десятилетия, являются триангуляторы. Особенностью оптических триангуляционных измерений является необходимость учета влияния на их результаты светорассеивающих свойств диагностируемой поверхности, а также оптически неоднородной среды, находящейся между излучателем, объектом и фоторегистратором. Эти влияющие факторы могут приводить к значительным погрешностям результатов измерений. Ситуация усугубляется при деформации исследуемой поверхности. Это может привести от нарушения согласованности динамических диапазонов источника и приемника излучения до кардинального изменения распределения регистрируемой интенсивности и регистрации недостоверных результатов. В рассматриваемой диссертации предложены новые методы оптической триангуляции с адаптацией к нелинейным оптическим искажениям и светорассеивающим свойствам непрозрачных и светопреломляющих поверхностей. Их применение крайне востребовано в научно-технических задачах машиностроения и энергетики, где исследуемый деформируемый объект может быть изолирован в камере

экспериментального стенда с оптическим доступом. В этом заключается актуальность, новизна и практическая значимость полученных результатов.

Вместе с положительными сторонами диссертационной работы необходимо отметить недостатки в изложении автореферата.

1. Следовало бы более подробно описать процедуру калибровки измерительных комплексов, так как из текста автореферата неясно, как результаты измерений методами фазовой и оптической триангуляции преобразуются в трехмерные координаты.
2. К сожалению, в автореферате отсутствует сопоставление полученных результатов с данными других авторов, в том, числе зарубежных.
3. Необходимо также указать границы применимости разработанных методов: максимальную скорость деформации объекта, минимальную толщину светопреломляющей поверхности, ее предельную прозрачность.

Однако в целом работа заслуживает положительной оценки. Ее результаты безусловно представляют научную ценность и практическую значимость, что подтверждается многими публикациями в отечественных и иностранных изданиях, широкой апробацией на конференциях различного, в том числе, международного уровня, а также полученными автором патентами на изобретения.

Считаю, что представленная к защите работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Зуев Владислав Олегович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Заведующий кафедрой Оптики, фотоники и приборостроения Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ), к.т.н., (научная специальность 2.2.6)

Никулин Дмитрий Михайлович

ПОДПИСЬ Никулина Д.М.
ЗАВЕРЯЮ Специалист по персоналу
29.10.2026г