

УСТРОЙСТВО ЛАЗЕРНОГО И ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ОТВЕРСТИЙ

Новицкий А. А.¹

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Шахлевич Г. М.²

¹ООО «РИФТЭК», г. Минск

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Устройство предназначено для бесконтактного измерения внутреннего диаметра стволов, цилиндрических и конических труб, отверстий статоров шнековых насосов и др.

Работа устройства основана на принципе триангуляции [1]. Прибор размещается и центрируется внутри отверстия и последовательно перемещается в требуемые позиции контроля. Калиброванные лазерные датчики [2, 3] измеряют расстояние до поверхности отверстия. Встроенное программное обеспечение обрабатывает полученные данные.

Система содержит 2-4 точечных лазерных триангуляционных датчика, расположенных по окружности корпуса измерительной головки, видеокамеру, осуществляющую визуальный контроль дефектов поверхности, систему центрирования (рис. 1).

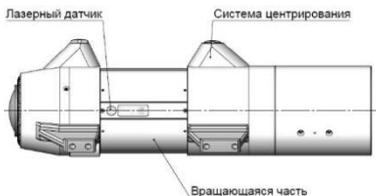


Рис. 1. Внешний вид устройства

Рис. 2. 3D-модель отверстия

Основные характеристики:

- диапазон измерений диаметра от 30 мм с точностью ± 2 мкм;
- определение овальности и ухода оси, наличия дефектов поверхности;

– построение 3D-модели поверхности (рис. 2).

Литература

4. Скворцов, А.В. Триангуляция Делоне и её применение. – Томск: изд-во Том. Ун-та, 2002.– 128 с.

2. Новицкий, А.А. Оптико-электронные приборы для измерений формы и размеров / Новицкий А.А., Шахлевич Г.М. // Приборостроение-2016: материалы 9-й Междунар. НТК, Минск, 23–25 нояб. 2016 г. БНТУ, 2016. – с. 352-353.

5. www.riftek.com.