**Черных Андрей Валериевич Лазерно-фотометрические устройства измерения геометрических параметров криволинейных поверхностей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Черных Андрей Валериевич

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ, МЕТОДОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРОВ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

1.1 Обзор и классификация криволинейных поверхностей и их геометрических параметров

1.2 Классификация и сравнительная характеристика методов и систем измерения геометрических параметров криволинейных поверхностей. Требования к системам измерения

1.3 Основные направления развития дистанционных измерительных систем геометрических параметров криволинейных поверхностей

1.4 Теоретические проблемы создания лазерно-фотометрических устройств измерения ГПКП. Основные задачи исследований

1.5 Выводы по главе

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЛАЗЕРНО ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ГПКП

2.1 Постановка задачи математического моделирования лазерно-фотометриче-ских устройств измерения ГПКП

2.2 Общие методические основы и математическая модель лазерно-фотометри-ческого метода измерений

2.3 Разработка методики конструкционного расчёта измерительной системы

2.4 Математические основы измерений геометрических параметров с использованием координатной сетки

2.5 Выводы по главе

3 ЭЛЕМЕНТЫ, СХЕМОТЕХНИКА И АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПАРАМЕТРОВ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

3.1 Обобщённая структура и элементная база устройств измерения ГПКП

3.2 Методы и устройства формирования сетки

3.3 Алгоритм управления и техническая реализация устройства дистанционного измерения ГПКП

3.4 Алгоритм и программа и обработки изображения контролируемой поверхности с нанесённой сеткой

3.5 Выводы по главе

4 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛАЗЕРНО-ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

4.1 Структура погрешностей и постановка метрологической задачи при измерении геометрических параметров криволинейных поверхностей

4.2 Основные погрешности

4.3 Дополнительные погрешности и методы повышения точности фотометрических устройств измерения ГПКП

4.5 Выводы по главе

5. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАЗЕРНО-ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ГПКП

5.1 Цель и задачи экспериментальных исследований. Разработка программы испытаний

5.2. Испытания лабораторного образца фотометрического устройства измерения ГПКП

5.3 Выводы по главе

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Акт о внедрении результатов диссертационной работы

ООО «ЛИК»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Акт о внедрении результатов диссертационной работы в учебный процесс ФГАОУ ВО «Самарского национального исследовательского университета им. С.П. Королёва

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГПКП - геометрические параметры криволинейных поверхностей

ГП - геометрические параметры

КИМ - координатно-измерительная машина

САПР - система автоматического проектирования

МПИ - матричный приёмник излучения

ФРТ - функции рассеяния точки

ЧКХ - частотно-контрастная характеристика

ПЗС - прибор с зарядовой связью

КМОП - комплементарная (взаимодополняющая) структура металл-окисел-полупроводник

ЖК - жидкокристаллическая

HDTV - High Definition Television - телевидение высокой чёткости

HDMI - High Definition Multimedia Interface - мультимедийный интерфейс высокого разрешения

DVI - Digital Visual Interface - цифровой видео интерфейс ЭЛТ - электронно-лучевая трубка

DLP - Digital Light Processing - цифро-световое преобразование

DMD - Digital Mirror Device - цифровое зеркальное устройство

ANSI - American National Standards Institute - Американский национальный институт стандартизации

iMOD - Interferometric Modulator - интерферометрический модулятор

D-ILA - Digital Direct Drive Image Light Amplifier - устройство направленного цифрового отображения светового потока с усилением

LCOS - Liquid Crystal on Silicon - жидкий кристалл на кремнии

FTP - File Transfer Protocol - протокол передачи файлов