

Предисловие

Введение

Раздел I. МЕТРОЛОГИЯ

Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТРОЛОГИИ

Общие сведения

Физические величины

Шкалы измерений

Объекты измерений

Системы физических величин и единиц физических величин

Международная система единиц физических величин

Глава 2. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Виды и методы измерений

Средства измерений

Измерительные приборы и их элементы

Нормирование метрологических характеристик средств измерений

Метрологические показатели средств измерений

Классы точности средств измерений

Глава 3. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

Погрешности измерений и причины их возникновения

Погрешность и неопределенность

Энтропия точности

Правила округления результатов измерений

Систематические погрешности

Способы исключения систематических погрешностей

Случайные погрешности

Глава 4. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Распределения случайных величин

Характеристики распределений

Основные законы распределения случайных величин

Глава 5. ОЦЕНКА СЛУЧАЙНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ

Точечная оценка результата измерения

Интервальные оценки характеристик распределения

Грубые погрешности и методы их исключения

Глава 6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ

Обработка результатов однократных прямых наблюдений

Обработка результатов измерений с многократными наблюдениями

Обработка результатов косвенных измерений

Глава 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Единство измерений, Закон «Об обеспечении единства измерений»

Передача размера физических величин

Средства обеспечения единства измерений

Метрологическое обеспечение измерений

Калибровка средств измерений

Методы поверки и калибровки

Глава 8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РФ

Метрологические службы

Государственный метрологический контроль и надзор

Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений

Раздел II. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Глава 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Общие положения

Модели технического регулирования

Основные принципы технического регулирования

Технические регламенты

Подтверждение соответствия

Аккредитация и контроль за соблюдением требований технических регламентов

Глава 10. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Управление качеством

Оценка качества продукции, квалиметрия

Показатели качества продукции

Контроль качества, виды контроля

Глава 11. СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Основные понятия

Методы статистического контроля

Области применения статистических методов контроля

Карты контроля качества

Раздел III. СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Глава 12. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТИЗАЦИИ

Цели и принципы стандартизации

Задачи стандартизации

Документы в области стандартизации

История развития стандартизации в России

Глава 13. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В РФ

Основные нормативные документы в национальной системе стандартизации

Органы и службы стандартизации

Национальная система стандартизации России

Виды стандартов

Порядок разработки государственных стандартов

Государственный контроль и надзор

Глава 14. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Положения научной организации работ по стандартизации

Система предпочтительных чисел

Параметрические ряды

Формы стандартизации

Типизация технологических процессов и конструкций изделий

Унификация и агрегатирование изделий

Глава 15. КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТОВ

Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Единая система технологической документации (ЕСТД)

Стандарты по безопасности жизнедеятельности

Единая система программных документов (ЕСПД)

Межгосударственная система стандартизации (МГСС)

Глава 16. МЕЖДУНАРОДНАЯ, РЕГИОНАЛЬНАЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Цели международной стандартизации

Международные организации по стандартизации

Стандартизация в рамках Европейского союза (ЕС)

Национальная стандартизация

Раздел IV. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ

Глава 17. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ИЗДЕЛИЙ

Виды изделий

Понятие о взаимозаменяемости и ее видах

Основные положения взаимозаменяемости по геометрическим характеристикам

Система допусков на линейные размеры

Единые принципы стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Методы расчета и выбора допусков и посадок

Обеспечение функциональной взаимозаменяемости изделий

Глава 18. НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, КОНИЧЕСКИХ И ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, НЕЖЕСТКИХ ДЕТАЛЕЙ

Допуски и посадки подшипников качения

Размеры и допуски деталей с угловыми элементами

Размеры и допуски нежестких деталей

Нанесение размеров и предельных отклонений

Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

Глава 19. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ. ФОРМА, РАСПОЛОЖЕНИЕ, ШЕРОХОВАТОСТЬ И ВОЛНИСТОСТЬ

Математическое описание поверхности детали

Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения

Требования максимума материала, минимума материала и взаимодействия

Указания допусков формы и расположения поверхностей

Допуски формы и расположения, не указанные индивидуально

Шероховатость поверхности

Волнистость поверхности деталей

Глава 20. ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТЬ РЕЗЬБОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ

Основные эксплуатационные требования к резьбовым соединениям

Геометрические параметры метрических резьб

Принципы обеспечения взаимозаменяемости резьб

Система допусков и посадок метрических резьбовых соединений с зазором

Резьбовые посадки с натягом и переходные. Резьба с профилем *МЛ*

Глава 21. ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТЬ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС И ПЕРЕДАЧ. ДОПУСКИ ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Эксплуатационные требования к зубчатым передачам

Системы допусков зубчатых передач

Допуски и посадки шлицевых соединений

Глава 22. РАСЧЕТ ТОЧНОСТИ РАЗМЕРОВ, ВХОДЯЩИХ В РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ

Основные положения. Термины и определения

Решение и порядок построения размерных цепей

Зависимости для расчета размерных цепей

Расчет плоских и пространственных размерных цепей

Раздел V. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Глава 23. ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗДЕЛИЙ

Выбор методов и средств измерений и контроля

Контроль деталей по предельным размерам

Глава 24. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Измерительные инструменты

Механические измерительные устройства

Устройства с пружинной и пружинно-оптической передачей

Оптико-механические приборы

Пневматические приборы

Глава 25. СПЕЦИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

Измерение и контроль отклонений формы и расположения поверхностей

Измерение и контроль параметров шероховатости поверхности

Контроль точности резьбы

Контроль точности зубчатых передач

Контроль червячных колес, червяков и червячных передач

Контроль точности шлицевых соединений

Глава 26. АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ

Средства автоматизации контроля

Трехмерные оптические измерительные системы

Средства управляющего контроля

Раздел VI. СЕРТИФИКАЦИЯ

Глава 27. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ

Основные понятия, термины и определения

Объекты и цели сертификации

Обязательное подтверждение соответствия

Правовое обеспечение сертификации

Глава 28. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Система сертификации

Схемы сертификации

Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий

Список литературы