

Кузьмичев Кирилл Дмитриевич

студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

г. Тюмень, Тюменская область

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация: в данной статье показана необходимость использования возможностей современных программных комплексов, позволяющих осуществлять ситуационное моделирование процессов деградации структуры и разрушения, а также приведены основные задачи, которые должны быть выполнены за счет метрологического обеспечения производства.

Ключевые слова: параметры, метрология, технологический процесс, информационные технологии, контроль качества.

Не секрет, что сегодня большинство предприятий и крупных производств вкладывают значительные средства в обеспечение и поддержание необходимого уровня качества изделий машиностроения, а значит и их конкурентоспособности на мировом рынке.

Стоит отметить, что эти действия должны иметь систематический характер, а также необходимо проводить мониторинг и контроль входных и выходных параметров новых технологических процессов. Как следствие, данные мероприятия неизбежно связаны с выполнением большого числа различных измерений.

Таким образом, метрологическое обеспечение производства является составной частью системы управления качеством одной из основных предпосылок достижения требуемого качества выпускаемых изделий.

Основными целями метрологического обеспечения являются:

- обеспечение взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов, и развития специализации;
- повышение эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, экспериментов и испытаний;

- повышение уровня автоматизации управления транспортом и безопасности его движения;
- высокое качество конечной производственной продукции, а также эффективность управления и автоматизация производственных процессов;
- обеспечение достоверности учета и повышение эффективности использования материальных ценностей и энергетических ресурсов;
- обеспечение высокого качества и надежности связи;
- повышение уровня автоматизации управления транспортом и безопасности его движения.

Несомненно, главная сложность обеспечения качественного метрологического обеспечения связана не только с достаточно большим списком задач, но и с многообразием измерительных средств, методов измерений, схем и т. п.

Необходимо обеспечить реализацию основных требований ко всем метрологическим средствам. Кратко можно сформулировать пять этих основных требований:

1. Измерение всех необходимых параметров, представление и анализ результатов измерения в форме, обеспечивающей эффективное и быстрое использование этих результатов для корректировки технологических процессов;
2. Измерение конструктивных параметров деталей с необходимой погрешностью и неопределенностью результатов измерения;
3. Обеспечение независимости результатов измерения от субъективных факторов (человеческого, производственных и т. д.);
4. Обеспечение прослеживаемости результатов измерений (создание протоколов в форматах, соответствующих основным российским и международным нормам, хранение результатов измерения для последующего предоставления по требованию заказчиков или уполномоченных организаций);
5. Сохранение результатов измерения в формате, пригодном для дальнейшего использования в системе статистического управления процессами.

В результате, большим недостатком существующих стандартов на методы качественной оценки параметров структуры является их ориентация на

визуальные методы измерения с последующей обработкой результатов. Одним из решений данной проблемы может быть использование таких профессиональных программных средств таких ведущих фирм, как SIAMS, немецкие решения от Carl Zeiss Vision, а также японские разработки от Shimadzu.

Таким образом, эти методы моделирования достаточно перспективны в своем использовании на предприятиях, а также могут быть необходимой частью процесса мониторинга метрологического обеспечения контроля качества конечной продукции.

Список литературы

1. Метрологическое обеспечение. Основные понятия, цели и задачи метрологического обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metrologiya.ru/index.php?action=full&id=45>
2. Лихачева Е.П. Метрологическое обеспечение в машиностроении // Современные концепции техники и технологии: проблемы, состояние и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/115280/discussion_platform
3. Правиков Ю.М. Метрологическое обеспечение производства. – М.: Кнорус, 2009. – 240 с.