

ПРИМЕНЕНИЕ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Сталович Н.С., Савченко Ю.В.

ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель, Республика Беларусь

В статье рассмотрены подходы неразрушающего контроля качества продукции на промышленных предприятиях.

Ключевые слова: качество продукции, контроль качества, надежность ресурсов.

Неразрушающий контроль (НК) - контроль надежности и основных рабочих свойств и параметров объекта или отдельных его элементов/узлов, не требующий выведение объекта из работы либо его демонтажа.

Повышение уровня надежности и увеличение ресурса машин и других объектов техники возможно только при условии выпуска продукции высокого качества во всех отраслях машиностроения. Это требует непрерывного совершенствования технологии производства и методов контроля качества. В ряде случаев выборочный контроль не гарантирует высокое качество, особенно при серийном и массовом изготовлении.

Задача существенного улучшения качества промышленной продукции, а, следовательно, повышение надежности и долговечности машин может быть успешно решена при условии совершенствования производства и методов контроля качества продукции.

Контроль качества продукции заключается в проверке соответствия показателей ее качества установленным требованиям. Важными критериями высокого качества деталей машин являются физические, геометрические и функциональные показатели, а также технологические признаки качества.

В современных условиях стремительного научно-технического прогресса роль неразрушающего контроля значительно возросла. Его применение на машиностроительных заводах и при эксплуатации машин в различных областях народного хозяйства дает значительный технический и экономический эффект. Использование его в эксплуатации позволяет обеспечить высокую надежность и долговечность машин.

В современных условиях при большом разнообразии методов и приборов необходим тщательный анализ для выбора наиболее эффективного и экономичного НК. Принцип выбора методов НК материалов и изделий основывается на их классификационных признаках. Основными признаками являются: характер взаимодействия физических полей или веществ с контролируемым объектом, первичная информационная характеристика, индикация первичной информации, окончательная информация. Каждый метод имеет свою область наиболее эффективного применения.

В современной практике моделирования управленческой и производственной деятельности для обозначения объектов моделирования принято использовать термин «бизнес-процесс».

Методики моделирования и анализа бизнес-процессов являются в настоящее время одним из важнейших инструментов повышения эффективности бизнеса. Использование подобных методик и программных средств имеет своей конечной целью реорганизацию бизнес-процессов и, как следствие увеличение выручки, сокращение затрат на производство продукции и услуг, повышение качества продукции, оптимальное использование оборотного капитала, внедрение систем автоматизации и многое другое.

Одним из основополагающих принципов построения системы НК является принцип процессного подхода. В соответствии с ним производство продукции, услуг и управление предприятием рассматриваются как совокупность взаимосвязанных процессов, а каждый процесс — как совокупность целенаправленных операций, преобразующих входы процесса в выходы и имеющих своих поставщиков и потребителей [1]. Реализация этого принципа кардинально изменяет сложившийся подход к управлению, основу которого составляет иерархическая организационная структура.

Процессный подход предполагает:

- выявление и идентификацию существующих процессов;
- анализ, проектирование новых или перепроектирование (реформирование или реинжиниринг) существующих процессов;

Методология моделирования бизнес-процессов IDEF0, на наш взгляд, предназначена для описания процессов верхнего уровня. Описывая такие процессы, аналитик уделяет огромное внимание управлению процессами, обратным связям по управлению и информации.

IDEF0 - Function Modeling - методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (WorkFlow).

Важнейшей характерной чертой IDEF0 является полнота описания бизнес-процесса, которая достигается за счет наличия средств, отображающих управляющие воздействия, обратные связи по управлению и информации. Методология IDEF0 представляет аналитику возможность не заботиться о комплексности декомпозиции путем использования механизмов миграции и туннелирования стрелок [2]. Такой механизм обеспечивает связность создаваемых диаграмм между собой. Кроме того, она делает модель процесса наглядной. Использование возможности разделения и слияния стрелок также способствует созданию более наглядных и проработанных моделей. Резюмируя, можно сказать, что жесткие требования по формированию моделей в IDEF0 в сочетании с гибкими средствами представления потоков информации и ресурсов, обеспечивают создание IDEF0-моделей стандартного вида.

Основным преимуществом методологии IDEF0 является также соответствие формата представления процесса в IDEF0 определению процесса МС ИСО 9000:2000, что позволяет выбирать IDEF0 в качестве внутреннего стандарта организации, регламентирующего описание бизнес-процессов.

К недостаткам IDEF0 можно отнести сложность восприятия схем процессов сотрудниками организации, особенно руководителями. Следует отметить, однако, что эффективное применение любой нотации предполагает обучение как сотрудников, так и руководителей умению читать и анализировать схемы процессов.

Кроме того, применяя IDEF0, сложно увязывать между собой модели нескольких процессов (например, сбыт и производство) при необходимости создания отдельных моделей для каждого из этих процессов. Однако недостаток является, скорее, техническим и может быть устранен путем предварительных договоренностей о правилах моделирования.

Такой подход к системе позволит:

- автоматизировать систему неразрушающего контроля деталей и узлов машин, которая позволяет снизить трудоемкость работ,

- повысить эффективность производства за счет уменьшения затрат времени на контроль,
- снизить количество брака в изделиях,
- гарантирует стабильное производство продукции установленного технического уровня и требуемого качества.

Таким образом, на основе процессного подхода предприятия могут использовать комплекс мероприятий по повышению эффективности неразрушающего контроля в процессе производства изделий машиностроительного профиля.

Список источников

1. Лумельский, Я.П. Статистические оценки результатов контроля качества /Я.П. Лумельский.: - М.: Издательство стандартов, 2014. – 268 с.
2. Мишин, В.М. Управление качеством / В.М. Мишин. – Собрание, 2011. – 102 с.

*The article discusses approaches to non-destructive product quality control at industrial enterprises.
Keywords: product quality, quality control, resource reliability.*