

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Контроль качества при производстве специальных изделий»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Конструкторско-технологическое обеспечение высокоэффективных процессов обработки материалов

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-16: способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Контроль качества при производстве специальных изделий» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Определение критериев оценки погрешностей измерений. Все измерения можно разделить на два типа: прямые и косвенные. Общая черта измерений – невозможность получения истинного значения измеряемой величины, поскольку результат измерения всегда содержит какую-то ошибку (погрешность). Обычно рассчитывают абсолютную и относительную ошибку измерения. По характеру изменения результатов при повторных измерениях, погрешности измерения разделяются на три класса: грубые ошибки (промахи), систематические и случайные ошибки. Рассматривается алгоритм обработки результатов прямых измерений и оценивается относительная погрешность результата измерений при контроле размеров элементов патрона..

2. Методика проведения выборочного метода контроля. В работе задаётся тип выборки исходя из свойств измеряемой величины; определяется необходимый объем и ошибки выборки; составляется вариационный ряд по данным выборки; представляются полученные данные графически и с помощью числовых характеристик; проверяются данные на наличие тренда (дрейфа); делается вывод о предполагаемом законе распределения измеряемой величины. Формулируются общие выводы:

об измеряемой величине (ее характеристиках, законе распределения);

о методике измерения (возможность присутствия грубых погрешностей);

о необходимости подналадки оборудования..

3. Методика проведения статистических исследований и их оценка. Под статистической гипотезой понимают всякое высказывание о генеральной совокупности (случайной величине), проверяемое по выборке (по результатам измерений). Как правило, статистическая гипотеза – это предположение о значении параметров закона распределения (параметрическая) или его виде (непараметрическая). В работе необходимо сформулировать статистическую гипотезу; оценить вероятности ошибок принятия гипотезы; проверить статистическую гипотезу согласно алгоритму; сделать выводы по результатам статистической проверки; использовать возможности Excel для проверки гипотезы..

4. Критерии оценки результатов обработки массива данных контроля и измерений. Неизбежные ошибки, возникающие при выборочном методе контроля в связи с измерением только части объектов, могут быть заранее оценены и посредством правильной организации выборки сведены к практически незначимым величинам. Главным условием для реального представления о генеральной совокупности должен быть принцип случайного отбора составных

частей выборки. Это достигается соблюдением принципа равной вероятности быть отобранными для каждого элемента генеральной совокупности. Числовые характеристики вариационных рядов вычисляются по данным, полученным в результате измерений, (статистическим данным), поэтому их называют также статистическими характеристиками или оценками. Для получения полного представления о вариационном ряде и определив центральную тенденцию распределения с помощью характеристик положения, далее оценивают рассеяние (вариацию, изменчивость) исследуемого признака вокруг этих величин..

5. Методика расчета измерительного инструмента для оценки контроля патронов и их элементов на различных стадиях изготовления. Целью данной работы является практическое освоение студентами конструкций и методики расчета исполнительных размеров камер для контроля конфигурации гильз, пуль и патронов на различных стадиях изготовления; калибров для контроля глубин, высот, уступов, профильных, конусных калибров для контроля элементов патрона.

Рассматривается метод расчета исполнительных размеров камер для контроля патронов. Контрольные камеры подразделяются следующим образом:

- операционные для гильзы и патрона;
- приемочные для гильзы и патрона;
- допускные для патрона.

Для автоматического контроля используются камеры с такими же рабочими размерами, как и для соответствующего ручного контроля.

Методика расчета исполнительных размеров учитывает способ фиксации патрона в патроннике. Рассматриваемая методика расчета камер для контроля патронов (РТМВЗ-1801) проверена использованием в течение длительного времени в производстве отечественных и зарубежных патронов..

6. Разработка и обоснование методики защиты производственного потока от нестандартных деталей с помощью контрольно-измерительных роторов.. Целью данной работы является практическое освоение студентами методики защиты производственного потока от нестандартных деталей с помощью контрольно-измерительных роторов.

Контрольно-измерительные роторы являются основным источником информации, относящейся к различным характеристикам продукции, например к размерно-геометрическим. Эта информация используется прежде всего для защиты производственного потока от нестандартных деталей, однако в условиях роторных линий она может быть использована более широко для осуществления автоматического управления и регулирования производственного процесса.

Информация, относящаяся к потоку деталей, получаемая от контрольно-измерительных роторов, может быть использована для управления самими технологическими движениями инструментов на предшествующих или последующих рабочих роторах, например для выполнения несто процентных исправительных операций.

Контроль при помощи линейных или точечных измерителей можно осуществлять и непосредственно в рабочих роторах для механической обработки с целью получения показаний для подналадки или смены инструмента.

Некоторые виды контроля, в том числе контроль размеров, могут выполняться непосредственно в транспортных роторах, на определенном участке пути деталей при помощи общих для всего ротора путевых контрольных приборов, в частности при помощи электрощупов. Контроль в транспортных роторах не требует включения в линию специальных контрольных роторов и позволяет использовать один измеритель..

Разработал:
доцент
кафедры ТМ
Проверил:
Декан ФСТ

И.И. Ятло

С.В. Ананьин