

Практическое применение методик APQP, FMEA, SPC, MSA, PPAP в автомобильной промышленности. Требования стандарта IATF 16949:2016

На курсе слушатели получают знания по основным требованиям IATF 16949:2016, таким как APQP, PPAP, FMEA, SPC, MSA. Все эти инструменты (APQP, PPAP, FMEA, SPC, MSA) являются методами обеспечения качества, которые необходимо применять организации при внедрении требований стандарта IATF 16949:2016. Курс практико-ориентирован.

Дата проведения: Открытая дата

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Онлайн-трансляция

Срок обучения: 4 дня

Продолжительность обучения: 32 часа

Для участников предусмотрено:

Методический материал.

Документ по окончании обучения: По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

Для кого предназначен

Представителей высшего руководства организаций, руководителей служб качества, технических, технологических и производственных подразделений, специалистов и менеджеров, участвующих в разработке и внедрении систем менеджмента организаций, организационного развития, деятельность которых направлена на выпуск серийного производства запасных авточастей и любой автомобильной продукции, а также поставщиков сырья, материалов, компонентов для предприятий автомобильной промышленности.

Цель обучения

Знать требования методик в рамках стандарта IATF 16949:2016, получить знания практического применения обязательных методик - APQP, FMEA, SPC, MSA, PPAP, изучить опыт внедрения и документирования сопутствующих записей и свидетельств, необходимых для успешного использования методик и достижения результативности и эффективности системы менеджмента качества в автопроме с целью удовлетворения требований потребителя; освоить метод FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), получить практические рекомендации по использованию FMEA при разработке нового продукта, усовершенствовании или модернизации конструкции, технологического процесса, научиться выявлять и оценивать риски отказов, научиться разрабатывать решения для снижения рисков отказов.

Результат обучения

По результатам обучения слушатели:

- Изучат область применения обязательных методик, в рамках требования стандарта IATF 16949:2016 на предприятии.

- Получат конкретные практические знания по-разработке/доработке действующей документации в-соответствии с-требованиями обязательных методик предусмотренных международным стандартом IATF 16949:2016.
- Получат инструмент по-четкой и-понятной структуре оценки результативности и-дальнейших мероприятий по-улучшению.
- Получат практические навыки в-определении ключевых характеристик процесса/продукта.
- Получат практический навык расчета приоритетного числа риска и-методы реагирования на-высокие риски.
- Обзор и-информацию об-использовании ключевых методик автомобильной промышленности:
 - SPC Статистическое управление процессами;
 - FMEA Анализ причин и-последствий потенциальных отказов;
 - MSA Анализ измерительных систем;
 - PPAP Процесс согласования производственной части;
 - APQP Перспективное планирование качества продукции и-план управления;
- Получат практический навык документирования записей и-свидетельств необходимых для успешного использования методик на-реальных предприятиях— производителях и-поставщиках автопрома.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Программа обучения

Требования IATF 16949:2016 в части методик APQP, FMEA, SPC, MSA, PPAP.

Руководство APQP «Перспективное планирование качества продукции и план управления»:

- Основы планирования качества продукции.
- Определение целей по этапам.

Обзор этапов APQP, основные элементы:

Первый этап - Планирование и определение программы работ:

- Карта потока процесса. Основные разделы и правила составления.
- График подготовки производства.
- Ключевые характеристики.
- План обеспечения качества.

Второй этап - Проектирование и разработка продукции:

- План управления качеством.
- DFMEA.
- Верификация конструкции.

Третий этап - Проектирование и разработка процесса:

- План предварительного изучения возможностей (воспроизводимости) процесса.
- PFMEA.
- План анализа ИС.

Четвертый этап - Утверждение продукции и процессов:

- PPAP.
- Готовность производства.

Пятый этап - Обратная связь, оценка и корректирующие действия.

Практикум: Построение карты потока процесса и плана управления.

Методология FMEA, введение в метод:

- Требования международных стандартов по проведению-FMEA анализа.-
- Определение риска в FMEA анализе. Понятие риска нежелательного события. Четыре стадии управление риском.
- Методология FMEA, разновидности анализа, последствия возможных отказов.
- Нормативны документы по FMEA.

Новый стандарт по-FMEA. Изменения в-подходе к-анализу рисков.

- Матрица критичности.

- Пример формы для анализа рисков PFMEA.
- Дополнительное FMEA для мониторинга системного ответа (FMEA-MSR).

Роль команды в процесс совершенствования и формирование нового риск-ориентированного мышления:

- Организационная структура рабочей группы, базовые правила и роль руководства во внедрении риск-менеджмента.
- Планы управления рисками.
- Роли, ответственность, документация, операции, расписание, бюджет и другие.

Последствия применения отказов:

- Определение отказов, структура, анализ их причины.
- Способы выявления.
- Обнаружение потенциальных отказов.
- Основные характеристики продукции.

Инструкция по проведению FMEA конструкции:

- Правила записи результатов. Гипотезы и принципы.
- Выявление отказа и его детальное рассмотрение.
- Исследование условий важности отказов.
- Взаимосвязь функций и характеристик продукта. Учет «мнения потребителя».
- Планирование мер по идентификации, предупреждению.
- Условия вероятности. Выявление мер по уменьшению риска.

Проведение FMEA процесса:

- Определение данных.
- Форма записи результатов проведения анализа видов и последствий потенциальных несоответствий процесса, исходные данные и принципы проведения.
- Описание функций процесса. Матрица связи для процесса.
- Определение потенциального отказа, его последствий, значения. Подсчет приоритетного числа риск, необходимость уменьшения.

Выполнение требуемых мер по управлению рисками конструкции и процесса:

- Сроки, контроль выполнения.
- Рассмотрение вспомогательных методов для сбора информации и анализа риска.

Задачи FMEA на этапе проектирования или модернизации технического объекта:

- Определение «слабых» мест конструкции и принятие мер по их устранению.
- Использование FMEA при разработке программы испытаний опытных образцов.
- Сокращение дорогостоящих экспериментов.

Применение FMEA при определении стратегии технического обслуживания производственных активов:

- Принцип FMEA в методологии RCM (Reliability-Centered Maintenance) - техническое обслуживание оборудования, направленное на обеспечение необходимой надежности при более низкой стоимости обслуживания производственных активов за счет меньшего числа ремонтных работ.
- Семь этапов применения RCM.-

Процедура FMEA «Анализ видов и последствий потенциальных отказов»:

- Методика FMEA, как инструмент оценки рисков при разработке продукции и производственных процессов.
- Порядок организации проведения FMEA.
- Определение команды.
- Определение области применения.
- Определение потребителя.
- Определение функций, требований и спецификаций.
- Определение видов потенциальных отказов.
- Определение потенциальных последствий.
- Определение потенциальных причин.
- Определение мер управления.
- Определение и оценка риска.
- Рекомендуемые действия и результаты.
- Сходство и особенности подходов при разработке FMEA продукта и FMEA процесса.
- Особенности определения ранга при расчете ПЧР с использованием опыта лидеров автомобилестроения.

Практикум: Методика определения специальных (ключевых характеристик) на основании результатов FMEA.

SPC «Статистические методы управления процессами»:

- Цели и задачи SPC.
- Обзор «7 простых» инструментов качества:
 - Контрольные листки.
 - Диаграмма Парето.
 - Гистограмма.
 - Диаграмма рассеяния.
 - Стратификация.
 - Диаграмма Исикавы (Fishbone diagram).
 - Контрольные карты.
- Инструменты анализа возможностей процессов.

Практикум по составлению p_fmea (f_{mea} процесса).

MSA «Анализ измерительных систем».

Основные этапы:

- Планирование и подготовка проведения MSA.
- Разработка методики выполнения измерений.
- Исследование ИС на стабильность.
- Оценивание смещения и линейности ИС.
- Оценивание сходимости и воспроизводимости результатов измерений.
- Анализ пригодности измерительного процесса.
- Обзор методов анализа приемлемости измерительных и контрольных процессов.
- Разбор анализа приемлемости измерительной системы по методу размахов.

PPAP «Процесс одобрение поставки автомобильных компонентов»:

- Цели и задачи процесса одобрения поставки.
- Основные требования к одобрению – уровни представления.
- Состав папки.

Практикум по проведению анализа измерений на стабильность.

Итоговое тестирование.

Разбор результатов тестирования.

Подведение итогов курса.

Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Производственный опыт работы, в том числе руководящей, в области управления качеством на предприятиях автомобильной отрасли, более 20 лет. Внедрение и постановка на производство требований IATF 16949:2016, потребителей RENAULT, NISSAN, AVTOVAZ, GM, FORD, Volkswagen. Опыт работы преподавателем в высших учебных заведениях с 2007 г.