



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

ANALIZA PRZYCZYN I SKUTKÓW NIEZGODNOŚCI PROCESU PFMEA AIAG/VDA:2019 PROGRAM SZKOLENIA

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest zapewnienie spójnego zrozumienia metodyki PFMEA zgodnie z wymaganiami zharmonizowanego standardu AIAG&VDA 2019 oraz rozwinięcie jednolitego podejścia do identyfikacji, analizy i redukcji ryzyka procesowego w organizacji. Szkolenie umożliwia ujednolicenie praktyk związanych z analizą przyczyn i skutków potencjalnych błędów w procesach produkcyjnych, wsparcie skutecznego podejmowania decyzji w oparciu o dane jakościowe oraz zapewnienie zgodności z oczekiwaniami klientów OEM i systemami zarządzania jakością. Dodatkowym celem jest rozwinięcie zdolności do pracy zespołowej w kontekście interdyscyplinarnych projektów oraz zbudowanie świadomości wykorzystania PFMEA jako narzędzia ciągłego doskonalenia procesów

Program szkolenia:

Pre test

1. Przywitanie uczestników. Wprowadzenie do PFMEA AIAG & VDA 2019:

- Kontekst powstania nowego standardu – zharmonizowane podejście AIAG i VDA.
- Zmiany w stosunku do wcześniejszych wersji PFMEA (AIAG 4 ed., VDA).
- Powiązanie PFMEA z systemami zarządzania jakością (IATF 16949, ISO 9001).
- Rola PFMEA w cyklu życia wyrobu i procesu.
- Integracja z procesami projektowania, produkcji i audytu.

2. Faza przygotowawcza (Krok 1 – Planowanie i przygotowanie).

- Definicja celu analizy FMEA (InTent).
- Planowanie analizy według metody 5T: cel (InTent), harmonogram (Timing), zespół (Team), zadania (Tasks), narzędzia (Tools).
- Ustalanie zakresu PFMEA – granice procesu, produkty, obszary analizy.
- Tworzenie i wykorzystywanie PFMEA bazowego (Foundation/Family PFMEA).
- Struktura i zawartość nagłówka formularza PFMEA.

3. Analiza struktury procesu (Krok 2).

- Tworzenie mapy przepływu procesu (Process Flow Diagram).
- Budowa drzewa struktury procesu – identyfikacja operacji, etapów i funkcji.
- Określanie interfejsów między organizacją, klientem i dostawcą.
- Zastosowanie struktury do dalszych etapów analizy.

4. Analiza funkcji (Krok 3).

- Identyfikacja funkcji procesu, operacji, maszyn i operatorów.
- Odniesienie do wymagań funkcjonalnych i charakterystyk specjalnych.
- Powiązanie analizy PFMEA z dokumentacją techniczną i rysunkami.



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



- Współpraca z zespołami odpowiedzialnymi za DFMEA, systemy bezpieczeństwa.

5. Analiza błędów i przyczyn (Krok 4).

- Definicja i klasyfikacja trybów awarii (Failure Modes).
- Analiza skutków błędów na produkt, proces i klienta.
- Identyfikacja przyczyn pierwotnych – zastosowanie metody 5 Why i diagramu Ishikawy.
- Tworzenie łańcucha błędów – logiczne powiązanie funkcji, błędów, przyczyn i skutków.
- Dokumentowanie analizy w formularzu PFMEA.

6. Analiza ryzyka (Krok 5).

- Ocena istniejących środków zapobiegania (PC) i wykrywania (DC).
- Zasady przyznawania punktów: Znaczenie (S), Częstość (O), Wykrywalność (D).
- Interpretacja i stosowanie Action Priority (AP) – matryca decyzyjna.
- Sposoby ograniczania ryzyka poprzez działania inżynierskie i organizacyjne.
- Przypadki niestandardowe – błędy trudne do wykrycia i wysokiego ryzyka.

7. Optymalizacja procesu i działań (Krok 6).

- Planowanie działań doskonalących – kto, co, kiedy i jak.
- Ocena skuteczności wdrożonych działań – zmiana poziomu ryzyka.
- Zarządzanie statusem działań i ich aktualizacja w systemie.
- Wdrożenie PFMEA jako „żywego dokumentu” – rola przeglądów i weryfikacji.
- Powiązanie działań z cyklem PDCA i systemem eskalacji w organizacji.

8. Dokumentacja i zarządzanie FMEA (Krok 7).

- Przygotowanie kompletnego raportu PFMEA.
- Wymagania klienta dotyczące dokumentacji i transparentności.
- Przechowywanie danych, kontrola wersji, zabezpieczenie know-how.
- Weryfikacja kompletności i spójności formularza.
- Przygotowanie PFMEA do audytu klienta lub certyfikującego.

9. Audyt PFMEA i weryfikacja jakości analizy.

- Kryteria oceny dokumentu PFMEA – zgodność, kompletność, logika.
- Najczęstsze błędy w analizach – przykłady z branży motoryzacyjnej i poza nią.
- Tworzenie checklist audytowych – podejście systemowe.
- Współpraca z klientem i dostawcą w procesie przeglądu PFMEA.

10. Zintegrowane ćwiczenia warsztatowe i case study.

- Praca w zespołach projektowych – pełna analiza wybranego procesu.
- Tworzenie mapy procesu, struktury, analizy funkcji i błędów.
- Ocena ryzyka i projektowanie działań doskonalących.
- Wspólna interpretacja wyników analizy SOD/AP.
- Symulacja audytu i wzajemna weryfikacja formularzy FMEA.

Post test



Warsztaty praktyczne – propozycje modułów ćwiczeniowych:

Warsztat 1: Tworzenie FMEA od podstaw – projekt pilotażowy.

Cel: zbudowanie kompletnego formularza PFMEA dla wybranego (lub rzeczywistego z firmy uczestnika) procesu.
Przebieg:

- Podział na zespoły projektowe (4-6 osób).





Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

- Przydział projektu (np. proces zgrzewania punktowego, montaż komponentu, proces lakierniczy).
- Zastosowanie metody 5T do zdefiniowania projektu.
- Opracowanie zakresu i diagramu procesu (Process Flow Diagram).

Efekt: Uczestnicy tworzą od zera strukturę projektu FMEA w oparciu o rzeczywiste dane.

Warsztat 2: Analiza funkcjonalności i identyfikacja błędów.

Cel: zrozumienie zależności funkcji – potencjalnych błędów – przyczyn i skutków.

Przebieg:

- Każdy zespół wybiera 1 funkcję procesu
- Identyfikacja potencjalnych błędów i ich skutków
- Analiza przyczyn z użyciem metody 5-Why lub Ishikawy
- Tworzenie łańcucha wad (Failure Chain)

Efekt: Zespół nabywa praktyczną umiejętność wiązania przyczyn, błędów i skutków oraz poprawnej dokumentacji w formularzu.

Warsztat 3: Ocena ryzyka i wyznaczenie priorytetów działań (S-O-D & AP).

Cel: nauczyć się prawidłowo oceniać znaczenie, występowanie i wykrywalność oraz interpretować Action Priority.

Przebieg:

- Na podstawie wcześniej przygotowanej analizy uczestnicy:
 - Wprowadzają dane do macierzy SOD.
 - Obliczają i interpretują poziom ryzyka.
 - Wyznaczają poziom AP (wysoki/średni/niski).
- Dyskusja: jak zmiana kontroli PC/DC wpływa na ocenę AP.

Efekt: Umiejętność interpretacji i reagowania na poziomy ryzyka zgodnie z wymaganiami standardu.

Warsztat 4: Projektowanie działań optymalizacyjnych i prewencyjnych.

Cel: nauczyć się formułowania działań korygujących, prewencyjnych oraz weryfikacji ich skuteczności.

Przebieg:

- Wybór błędu o wysokim AP.
- Określenie możliwych działań: inżynierskich, organizacyjnych, kontrolnych.
- Ocena ich wpływu na ryzyko (zmiana SOD).
- Symulacja aktualizacji formularza FMEA po wdrożeniu działań.

Efekt: Praktyczna znajomość zamykania działań w systemie FMEA – powiązanie z cyklem PDCA.

Warsztat 5: Audyt i weryfikacja kompletności PFMEA

Cel: nauczyć się oceniać jakość PFMEA jako dokumentu w kontekście audytów wewnętrznych/klienckich.

Przebieg:

- Uczestnicy dokonują przeglądu losowo wybranego formularza FMEA (np. z ćwiczeń innych zespołów).
- Sprawdzenie pod kątem: logiki, kompletności, spójności danych.
- Opracowanie listy zaleceń usprawniających dokumentację.

Efekt: Rozwijanie umiejętności audytorskich i krytycznego spojrzenia na dokumentację FMEA.

Grupa odbiorcza

Szkolenie skierowane jest do:

- Inżynierów jakości procesu i produktu.



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

- Liderów zespołów interdyscyplinarnych (core team'ów FMEA).
- Technologów i inżynierów procesów.
- Kierowników działów produkcji, inżynierii oraz jakości.
- Audytorów wewnętrznych i specjalistów ds. zgodności z wymaganiami klientów OEM.
- Osób przygotowujących się do wdrażania PFMEA wg AIAG/VDA:2019.

Korzyści po szkoleniu

Po zakończeniu szkolenia uczestnicy będą potrafili:

- Stosować 7-krokową strukturę analizy PFMEA zgodnie z AIAG/VDA:2019.
- Definiować projekt FMEA z wykorzystaniem metody 5T.
- Oceniać ryzyko na podstawie struktury S-O-D i priorytetów działań (AP).
- Identyfikować błędy w procesie na etapie planowania i wdrażania nowych projektów.
- Dokumentować i zarządzać ryzykiem procesowym w sposób spójny z wymaganiami klientów OEM.
- Zwiększać skuteczność działań prewencyjnych oraz wykrywalności problemów w procesie.
- Optymalizować procesy produkcyjne w kontekście jakości i niezawodności.



Metodyka szkolenia

Szkolenie prowadzone będzie w formie interaktywnego warsztatu technicznego, z dużym naciskiem na:

- Praktyczne ćwiczenia i analizę przypadków (case study) z rzeczywistych procesów produkcyjnych.
- Wspólne wypełnianie formularzy FMEA zgodnie z wymaganiami AIAG/VDA:2019.
- Dyskusje moderowane z analizą błędów i dobrych praktyk.
- Pracę zespołową w grupach z symulacją pracy interdyscyplinarnego zespołu projektowego.
- Testy wstępne i końcowe weryfikujące przyrost wiedzy.

Czas trwania szkolenia - 2 dni



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice