

Analýza příčin a následků

FMEA, CCA, FTA, a co bude dál

(LK)



Když si přečteme nadpis „**Analýza příčin a následků**“, tak to v nás evokuje většinou reakci jako „nezajímavý titulek“, „nástroje“, prostě něčeho, co mne v životě nikdy nezaujme.

Co kdybychom název parafrázovali a říkali „**Jak se to mohlo stát?. Co se stalo před tím, než to vzniklo?**“

Zní to Vám to odlišně? – Napadá Vás co s tím?

Pokud ano, tak jste skvělým kandidátem na člena týmu nebo řešitele příčin a následků. Ve skutečnosti jde o to, abyste byly schopni zjistit, kde odchylka vznikla a odchylku vyřešit ještě dříve, než se zopakuje. K tomu nám slouží nespočet metod a pomůcek, které jsou vlastně pouze nástrojem řešení. Vždy záleží na Vašem pohledu a motivu se danou situací zabývat a řešit. Někdy stačí mít náhled nebo zdravý selský rozum, který to vyřeší za vás.

„Hustone máme problém“

Jim Lovell

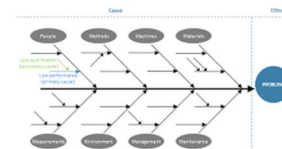
PŘEHLED NA ZAČÁTEK:

Existuje mnoho nástrojů a metod. Než Vám začnu popisovat metodu **FMEA**, tak krátce představím i další metodiky a nástroje.

- **DEDUKCE** - způsob vyvozování nových, logicky jistých závěrů na základě již známých, obecných faktů, tvrzení či předpokladů.
- **CCA** (Cause-Consequence-Analysis) – má uplatnění všude, kde je třeba řešit složité systémy a snižovat jejich poruchovost, tedy zejména v odvětvích jako jsou energetika, vesmírný výzkum, letectví, jaderná energetika a další.
- **ETA** (Event tree analysis) – analýza stromu událostí - ETA byla vyvinuta na žádost jaderného průmyslu po havárii v elektrárně Three Mile Island – Metoda je součástí normy IEC 62502 - Event Tree Analysis



- **HAZOP** (Hazard and Operability Study) – analýza ohrožení a provozuschopnosti – využití zejména v chemickém průmyslu
- **FTA** (Fault Tree Analysis) - Analýza stromu poruchových stavů – metoda zdokonalovaná firmou Boeing - používá se pro vyhodnocení pravděpodobnosti selhání, respektive spolehlivosti složitých systémů.
- **Ishikawův diagram** – někdy se používá název „rybí kost“. Jednoduchá analytická technika pro zobrazení a následnou analýzu příčin a následků, jejíž duchovním otcem je Kaoru Ishikawa. Hlavní uplatnění v oblastech kvality.



FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

V překladu Analýza možných vad a jejich následků, obvykle se nepřekládá a používá se zkratka FMEA. Cílem metody je identifikovat místa možného vzniku vad nebo poruch v systémech. Byla vyvinuta v USA, 60-tých letech minulého století během vesmírného programu APOLLO společností NASA, jako nástroj pro hledání závažných rizik.

První civilní využití této metody byly společnosti Ford asi o 10 let později, z důvodu špatné kvality projektu Ford Pinto, na kterém tato metoda byla poprvé použita. Na začátku 80-tých let byla metoda FMEA zpracována do jednotné příručky a byla zahrnuta do normy QS 9000. V průběhu posledních 20-ti let se FMEA postupně vyvíjela a rozšiřovala, vznikly například metody VDA, DRBFM, FMECA aj. které navazují nebo mají základ v této metodě. Největší využití je v automobilovém, výrobním a textilním segmentu ale své uplatnění nalezne skoro všude.

Existuje několik aplikací této metody:

- **DFMEA** (Design Failure Mode and Effect Analysis)
- **SFMEA** (System Failure Mode and Effect Analysis)
- **PFMEA** (Process Failure Mode and Effect Analysis)
- **Logistická FMEA** – eliminace známých a potenciálních problémů logistiky ve fázích projektu

Existuje také její rozšířená podoba pod názvem **FMECA** (Failure Mode and Effect Critical Analysis) – Analýza možných vad a jejich kritických následků.

Těšíme se na setkání při našich odborných seminářích k tématice -

